



**ESTUDIO INTEGRADO DE IMPACTO AMBIENTAL  
(ESIIA) DE LA OBRA  
APROVECHAMIENTO MULTIPROPÓSITO  
PORTEZUELO DEL VIENTO (AMPDV)**

**TOMO I**



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **A. Consideraciones generales**

El presente Estudio Integrado de Impacto Ambiental (EsIIA) corresponde a la ejecución del “Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento” (AMPDV) que prevé la construcción de una obra de regulación determinada en el marco del Programa Único de Distribución de Caudales y Habilitación de Áreas de Riego acordado en 1976 por las Provincias de Mendoza, La Pampa, Buenos Aires, Río Negro, Neuquén como el Estado Nacional.

Se trata de una obra hidráulica que consiste en la construcción de una Presa y Central Hidroeléctrica sobre el río Grande, a 20 km al oeste de la localidad de Bardas Blancas por RN145, en el departamento de Malargüe, al sur de la provincia de Mendoza. Esta presa de Hormigón Compactado a Rodillo (HCR) de 178 m de altura, generará una energía de 887 GWh anuales. La misma llevará implícita la materialización de infraestructura, la instalación de equipamiento hidromecánico y provisión de servicios junto con la implementación de mejoras socioambientales en la región. En este sentido, la realización del AMPDV aportará a cubrir la demanda energética nacional, destacándose que la modalidad de esta obra se enmarca en las iniciativas fomentadas por las políticas de adaptabilidad al Cambio Ambiental Global (CAG) y variabilidad climática.

Este Proyecto ha sido sometido a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), siendo este un proceso que permite identificar, predecir, evaluar y mitigar los potenciales impactos que una obra o actividad puede causar al ambiente en el corto, mediano y largo plazo, contando de esa manera con la información necesaria e instrumentos previos para programar y evaluar su ejecución. Se trata de un procedimiento técnico-administrativo previsto en la Ley N° 25.675 (General del Ambiente) con carácter preventivo, que permite una toma de decisión informada por parte de la autoridad ambiental competente, respecto de la viabilidad ambiental de un proyecto y de su gestión ambiental. La autoridad competente se expide a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), la que constituye una “Licencia Ambiental”.

La Provincia de Mendoza, en 1992, implementó el procedimiento de la EIA con la sanción de la Ley N° 5961 de Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente. En 1994 reglamentó su aplicación, a través del Decreto N° 2109 y en 1996 con la Resolución N°109 del Ministerio de Ambiente y Obras Públicas, estableció las reglas para realizar las Audiencias Públicas, incorporando así la instancia de participación ciudadana. En 2009, a través de la Ley N° 8051 de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo, el Estado Provincial

revalidó a la EIA como el instrumento de evaluación y control a aplicar en todos los proyectos que generen impactos ambientales en el territorio.

La Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo), a solicitud de la autoridad de aplicación, elaboró la Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA) del Proyecto Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento, cumpliendo satisfactoriamente con la normativa vigente y con las observaciones del Dictamen Técnico (DT) realizado por la Universidad Tecnológica Nacional (UTN FRM). También la UNCuyo presentó la MGIA de la Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento en la Audiencia Pública realizada en la Ciudad de Malargüe en abril de 2018.

Como resultado del cumplimiento de los procedimientos administrativos e instancias participativas requeridas por Ley, se obtuvo finalmente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento mediante Resolución N° 161 de la Secretaria de Ambiente y Ordenamiento Territorial de Mendoza publicada en el Boletín Oficial de Mendoza el 14/05/2018.

El Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO), a su vez dispuso mediante Acta 70 de 2016 la realización de un “Estudio de Impacto Ambiental Regional (EIAR) del Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento” (AMPDV). El mismo fue realizado por la UTE de la Universidad Nacional del Litoral - Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (UNL-FICH) y Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Ingeniería (UNLP-FI). Este estudio ambiental de carácter regional fue aprobado por el Comité Ejecutivo del COIRCO mediante Acta N° 857 de fecha 19 de marzo de 2019.

Paralelamente, se realizaron los estudios específicos, “Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento: Plan de Manejo Ambiental y Social”, realizado por la Consultora Toso Hermanos y Asociados SA (THyA) en 2018 y “Estudios de Monitoreo Biológico pre-constructivo ciclo anual 2018-2019”, efectuado por la empresa SERMAN & ASOCIADOS SA.

Durante el mes de octubre de 2019 la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo), ha realizado a pedido del Gobierno de Mendoza, las tareas de integración de los estudios de base de la MGIA PDV (2017), EIAR AMPDV (2019) y de los estudios socio ambientales mencionados (2018-2019). De esta manera la UNCuyo ha generado el Estudio Integrado de Impacto Ambiental (EsIIA), mediante la consolidación en un documento único de base técnica, respetando la rigurosidad científica de los antecedentes elaborados por las Universidades Nacional del Litoral y Universidad Nacional de la Plata, destacándose los aspectos más relevantes de carácter ambiental.

El trabajo ha sido estructurado en las siguientes fases:

- Inventario,
- Evaluación y
- Diagnóstico

De esta manera el objetivo general ha sido la elaboración de un documento integrado, que contiene los estudios de impacto ambiental realizados con anterioridad a noviembre de 2019, correspondientes al proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPDV) y de estudios específicos o complementarios realizados a la fecha. Para alcanzar dicho propósito, se realizó la línea de base del proyecto en sus diferentes escalas de trabajo a través de la consolidación de los Estudios Ambientales precedentes.

## **B. Estudio Integrado de Impacto Ambiental (EsIIA)**

El EsIIA, permite de esta manera la consolidación de los estudios de base, con nuevos aportes ampliados y actualizados, la sistematización alfanumérica y cartográfica mediante un SIG y la síntesis de la información como un compendio distinguiendo tópicos relevantes:

- Aplicación de modelos matemáticos para primer llenado, operación de la presa, salinidad, evaluación de ecosistemas asociados al sistema hídrico.
- Estimación del estado trófico
- Actualización del estado del arte
- Identificación de áreas sensibles en la Cuenca de los ríos Grande y Colorado
- Abordaje de caudales ambientales

A través de la aplicación de materiales y métodos específicos y el abordaje integral, el producto resultante permitirá orientar la toma de decisiones sobre el AID y AII, que se encuentran influenciados ambientalmente por el AMPDV.

El EsIIA ha sido estructurado y conformado con los siguientes contenidos:

### **TOMO I**

- RESUMEN EJECUTIVO
- CAPÍTULO I. Presentación del EsIIA
- CAPÍTULO II. Descripción del Proyecto
- CAPÍTULO III. Análisis de Alternativas
- CAPÍTULO IV. Marco Legal e Institucional

### **TOMO II**

- CAPÍTULO V. Definición de Áreas de Influencia AID y AII y sus relaciones sistémicas
- CAPÍTULO VI. Línea de base Ambiental
- CAPÍTULO VII. Análisis Ambiental, Medidas de Mitigación y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)
- BIBLIOGRAFÍA

---

### TOMO III

- ANEXO I. Planos de Obra.Presa y Central hidroeléctrica
- ANEXO II. SIG. Mapas del AID y AII
- ANEXO III. Estudios Complementarios: Estudios de Monitoreo Biológico pre-constructivo. Plan de Manejo Ambiental y Social
- ANEXO IV. Manifestación de Impacto Ambiental Obras Complementarias: Nueva Villa Las Loicas, Ruta Nacional N° 145. Ruta Provincial N° 226. Realizado por la Empresa Serman & Asociados SA., 2018
- ANEXO V. Matriz de integración de impactos ambientales y sociales (AID-AII)

La metodología de trabajo aplicada fue de carácter general y específica.

En primer lugar, la metodología seleccionada general ha consistido en la integración de la identificación y valoración de los impactos ambientales realizada en la Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA) del proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPdV) realizada en el año 2017 por la Universidad Nacional de Cuyo con la correspondiente al método de Evaluación de Impacto Ambiental Regional (EIAR), realizada por la Universidad Nacional de La Plata y la Universidad Nacional del Litoral en el año 2019.

En cuanto a la metodología específica de EIA se previó la integración del Análisis Ambiental y Social, desarrollando la Identificación y valorización de impactos ambientales. La metodología así adoptada para el análisis ambiental del presente proyecto permitió su Integración Ambiental. Esta adopción metodológica exigió optimizar la interacción descrita atendiendo por igual a ambos aspectos, de tal manera que trasciende la simple reacción ante los efectos negativos de las actividades para propiciar aquellas más afines con las características físico-naturales, sociales, económicas y estéticas del medio en el que se ubican, por ello requiere un desarrollo endógeno. En este sentido, una actividad se integrará en su entorno en la medida en que: (i) por el lado de los impactos, se minimicen los negativos y se maximicen los positivos; y (ii) por el lado de la aptitud, se maximice la potencialidad del entorno y se minimicen los riesgos derivados del mismo

Para la elaboración del presente Estudio Integrado de Impacto Ambiental (EsIIA) de la obra Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPDV) resultó fundamental la delimitación del Área de Influencia Directa (AID) y del Área de Influencia Indirecta (AII) a los efectos de evaluar la incidencia de la obra y sus relaciones sistémicas (UNCuyo, 2017).

De acuerdo con el impacto evaluado, resultó necesario delimitar las áreas de influencia sobre los componentes principales. El AID es entonces, aquella área donde se presentan los impactos generados en las fases de construcción y operación estando más relacionada con el sitio del proyecto y de su infraestructura. La caracterización del AID debe ofrecer entonces una visión detallada de los componentes referidos en la información primaria de estudios e investigaciones específicas. El AII corresponde al área donde los impactos se

iv

propagan hacia la zona externa al AID y se extienden tanto como el efecto del impacto lo permita o produzca.

En la determinación de la AID y AII se consideraron criterios biofísicos, hidrográficos, hidrológicos, socioeconómicos y de manejo, que fueron definidos en los estudios antecedentes y que posibilitaron delimitar las unidades de análisis con un significativo grado de homogeneidad para el EsIIA. De esta manera se tuvieron en cuenta los antecedentes metodológicos de delimitación de áreas de influencia desarrollados en la MGIA del AMPdV (Universidad Nacional de Cuyo, 2017) y los realizados en el Estudio de Impacto Ambiental Regional (EIAR) del Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento elaborado (Universidad Nacional del Litoral y Universidad Nacional de La Plata, 2019).

La definición de las áreas de influencia y posteriores unidades de análisis para el EsIIA se basaron en propiedades hidrológicas-geomorfológicas y de control litológico sobre los cauces de los ríos Grande y Colorado. La misma consideró que la respuesta y extensión de los cambios que pueda introducir en la región la Presa de Embalse de Portezuelo del Viento ha sido diferencial. Es decir, atendiendo a esta distribución natural de segmentos, por un lado, y por otro a la respuesta del sistema fluvial a los cambios que impondrá la obra: modificación del régimen natural de caudales líquidos (incluyendo la atenuación regular de crecidas) e interrupción de los aportes sedimentarios provenientes de aguas arriba del embalse.

De esta manera, la compartimentación en segmentos geomorfológicos interesan no solo para caracterizar la existencia o no de una planicie aluvial regularmente inundada durante las crecidas, habida cuenta que tales geoformas son las que concentran los humedales, sino también la presencia de terrazas aluviales adyacentes al río, cuyos depósitos detríticos, así como los de los abanicos aluviales formados por tributarios que alcanzan a los ríos de interés se constituyen, junto a los sedimentos de la planicie aluvial, en el acuífero libre y los eventuales aportes de aguas salobres superficiales o subterráneas. A los efectos de alcanzar un método sistémico y desde un análisis enfocado a la EsIIA se consideraron los tramos de los ríos Grande y Colorado definidos por la EIAR y de su entorno inmediato que comprende laterales rocosos de valle y/o terrazas aluviales, o depósitos sedimentarios análogos.

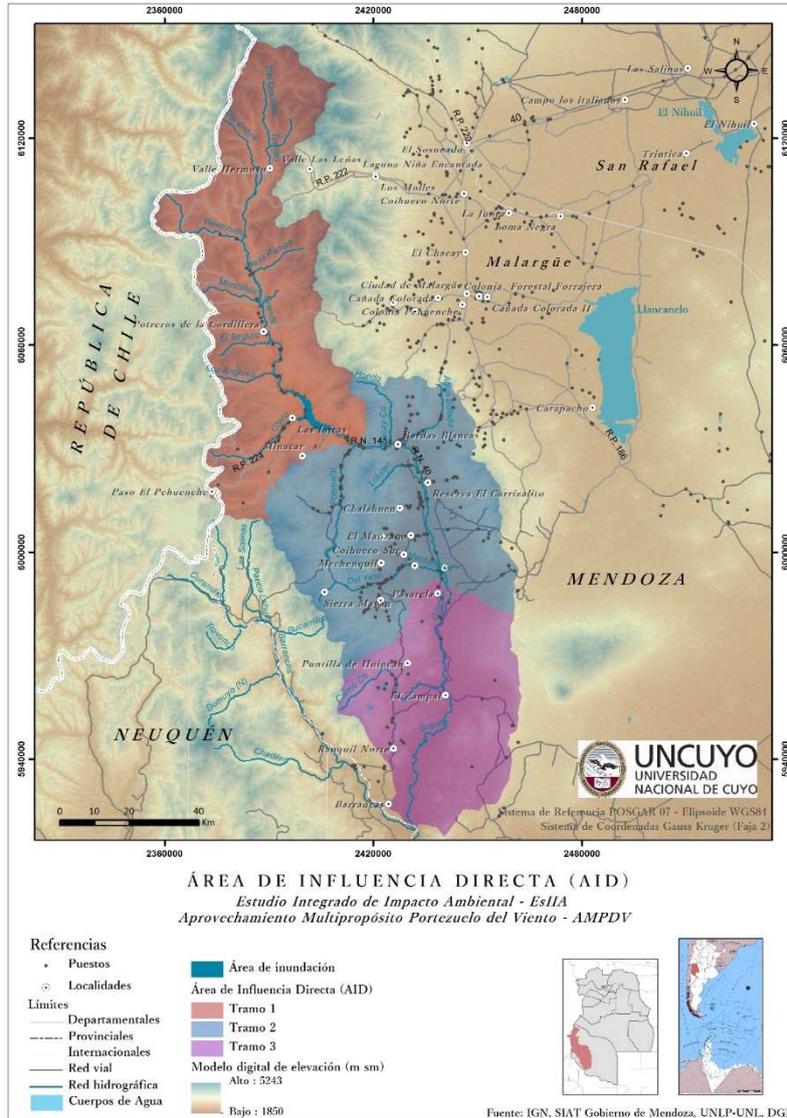
Para la definición de las Unidades de Análisis (UA) del EsIIA se ha considerado en forma integral el Sistema Hídrico del río Colorado (SHRC), que tiene una extensión de 1.150 km desde su desembocadura en el Océano Atlántico hasta su nacimiento en la Cordillera de Los Andes. Su clima es semidesértico, aunque con un marcado efecto de precipitación orográfica en su extremo occidental. Este hecho genera un fuerte gradiente de precipitación en la zona de alta montaña que alcanza los 1.100 mm anuales en las altas cumbres para descender hasta 200 mm en la zona de Buta Ranquil, ubicada aguas abajo de la confluencia de los ríos Grande y Barrancas, los cuales al unirse dan origen al río Colorado. A partir de esa zona la precipitación vuelve a aumentar muy lentamente hasta alcanzar los 400 mm por año en Pedro Luro, provincia de Buenos Aires. Estas isohietas y el gradiente de precipitaciones

v

mencionado generan la división en dos grandes subcuencas, una activa y una pasiva, que se inicia aguas abajo de Confluencia en Buta Ranquil. En la primera es donde se genera la mayor proporción del recurso hídrico y reservas en el sector imbrífero proximal, que en parte escurre superficialmente por el río Colorado y en parte se infiltra en las zonas de recarga alimentando el acuífero regional. Allí es donde se concentran las mejores condiciones para almacenar agua. En la segunda es donde se concentran a la fecha los usos del agua para riego, agua potable, explotación de hidrocarburos y minería entre otros.

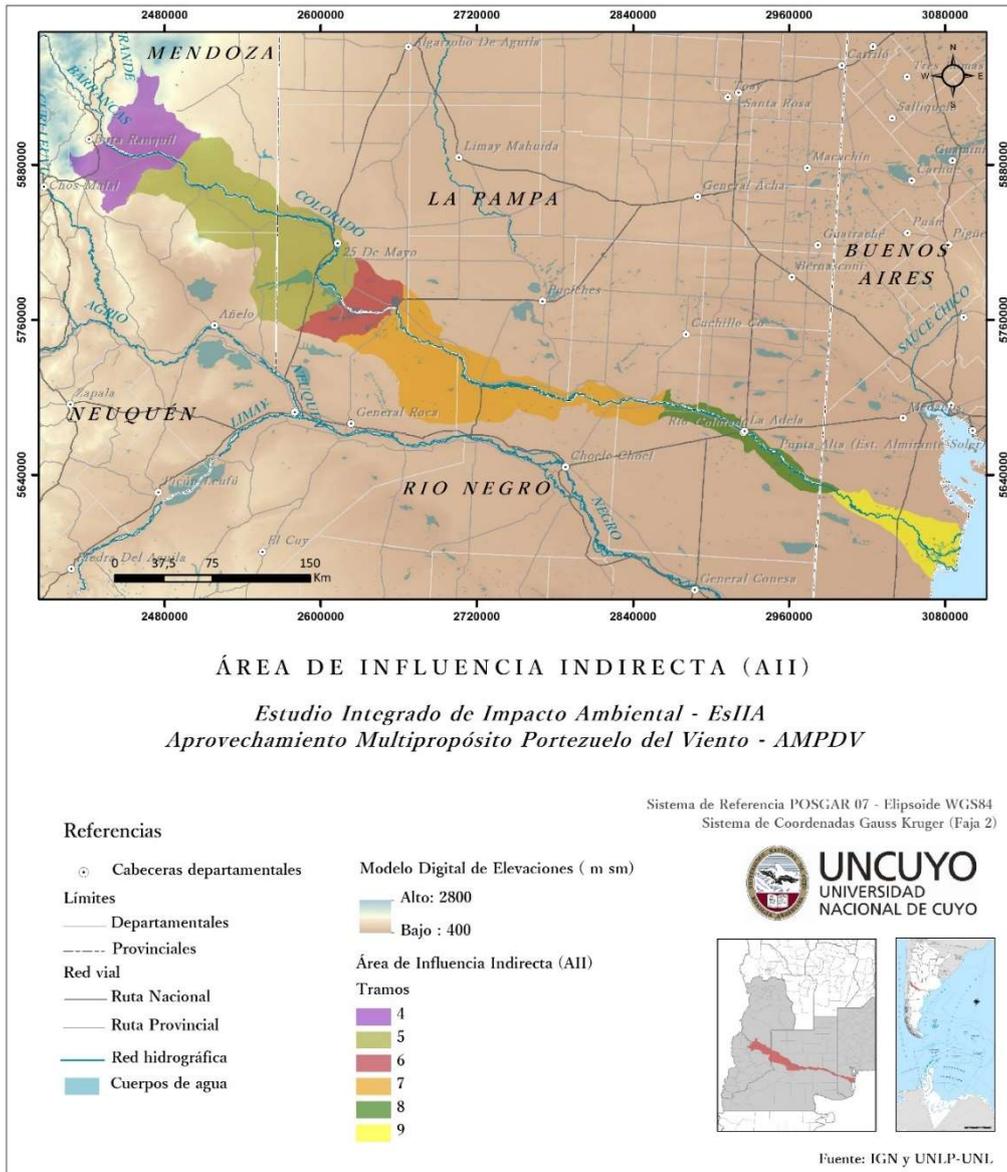
Dado que los ríos son elementos lineales que suelen atravesar ambientes geológicos, geomorfológicos y hasta climáticos diferentes como es, marcadamente, el caso que nos ocupa, es natural que su comportamiento morfodinámico varíe en la dirección del escurrimiento de acuerdo con cambios que imponen variables como las mencionadas, y su ubicación espacial en relación a su red de tributarios o cuenca de alimentación. Así, una de las tareas iniciales que se impone al analizar los sistemas fluviales es algún tipo de segmentación o compartimentación de sus cursos, donde se individualicen tramos sucesivos donde las características morfodinámicas sean diferentes entre ellos, y más o menos homogéneas internamente.

A los efectos del EsIIA se conformó la integración del AID mediante la delimitación hidrográfica de la cuenca del río Grande hasta la confluencia del río Barrancas, en concordancia con los Tramos 1-2 y 3 definidos por la EIAR y detallados en la siguiente figura (UTE UNLI y UNLP, 2019).



De esta manera para la consolidación del presente estudio de integración ambiental se consideró a la cuenca del río Grande como el AID. Ello, en función de las características fisiográficas, hidrológicas y de usos del suelo de la misma, que se corresponde con la morfodinámica de la Subcuenca Activa del Sistema hídrico del río Colorado (SHRC), siendo así la unidad de análisis en la que se destacan los impactos directos del AMPDV.

La configuración de la AII se realizó a través de las definiciones sistémicas que inicialmente se consideraron para el Área Marco de Referencia (AMR) de la MGIA y en coincidencia con la delimitación de la Subcuenca Pasiva del río Colorado que integran los tramos 4, 5, 6, 7, 8 y 9 previstos en la elaboración del EIAR que se grafican a continuación (UTE UNLI y UNLP, 2019).



En el AII se estudió además el efecto de la obra de regulación y la gestión de caudales que se contempla en el Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales, y el consiguiente manejo de aguas, aprobado en las Actas 812, 814 y 816 de Comité Interprovincial del río Colorado (COIRCO).

También se efectuó la integración de toda la información geoespacial actualizada del AID y AII, mediante la aplicación de métodos y técnicas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y de Teledetección.

## 1. Proyecto AMPDV

El “Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPDV)” ha sido previsto como una obra de regulación contemplada en el desarrollo del Programa Único de Distribución de Caudales y Habilitación de Áreas de Riego acordado en 1976 por la Provincia de Mendoza con las provincias de La Pampa, Buenos Aires, Río Negro y Neuquén y el Estado Nacional.

El AMPDV tiene como objetivo principal la utilización del recurso hídrico superficial mediante la regulación de los caudales que escurren por el cauce del río Grande, y sistemas hídricos asociados, enfocado a: (i) Provisión de agua a las poblaciones; (ii) el riego; (iii) la atenuación de crecidas; y (iv) la generación hidroeléctrica.

Para cumplimentar estos objetivos, el proyecto comprende la construcción de una presa y central hidroeléctrica sobre el río Grande, ubicadas a 20 km al oeste de la localidad de Bardas Blancas por RN145, en el departamento de Malargüe, al sur de la provincia de Mendoza. Esta presa de 178 m de altura, generará una energía de 887 GWh anuales.

La construcción de la presa permitirá la formación de un embalse para satisfacer los propósitos múltiples mencionados y la central a pie de presa el aprovechamiento de generación hidroeléctrica. Las obras asociadas con la presa y central comprenden la infraestructura y equipamiento de seguridad hidrológica del aprovechamiento, la playa de transformación y la línea de transporte para la energía producida.

La inversión a realizar se estima en unos USD 720 millones. Deben considerarse además como costos asociados al proyecto los de reposición de las rutas RP226 y RN145, así como los de la línea eléctrica de conexión para la energía generada por el complejo. Debe incluirse el costo de la relocalización de las infraestructuras privadas afectadas y los equipamientos comunitarios de Las Loicas. El presupuesto oficial establecido en el Pliego Licitatorio de la Licitación Pública Internacional, Ley Provincial 4416/80, Aprovechamiento Hídrico Multipropósito Portezuelo Del Viento (2019) convocada por el Gobierno de la Provincia de Mendoza, asciende a USD 884.042.000,00.

Se ha proyectado una presa de gravedad maciza de Hormigón Compactado a Rodillo (HCR), en la que los niveles adoptados como Máximo (1.630 m s.n.m.) y Mínimo Normal (1.577,54 m s.n.m.) del embalse permiten optimizar el manejo operativo del aprovechamiento multipropósito, para cumplir los objetivos fijados en la utilización del recurso hídrico. Así es que la presa de hormigón proyectada cuenta con una altura máxima medida en la zona central de la obra de 178,00 m.

El AMPDV también contempla la construcción del desvío del río; de los accesos al sitio de las obras; de un vertedero para la descarga de las crecidas ubicado en la parte central del cuerpo de la presa; una obra de toma y aducción a la central también incorporada al cuerpo

de la presa; una tubería forzada; una casa de máquinas, en la que se alojarán tres turbinas tipo Francis con una potencia nominal unitaria de 72,32 MW; un canal de restitución al río; un descargador de fondo incorporado al cuerpo de la presa; y las instalaciones temporarias para la Inspección y Supervisión y para el Contratista de la obra.

Se realizó un examen de las alternativas técnicamente viables y la justificación de la solución adoptada. En cuanto a las implicancias ambientales de dichas alternativas, hay que tener en cuenta que casi la totalidad de las mismas ubican el eje de la presa en el mismo sitio que el Proyecto Ejecutivo bajo estudio, también ubican a la central hidroeléctrica a pie de presa. Considerando que las operaciones involucradas durante la etapa de construcción de cualquiera de las alternativas estructurales analizadas no varían demasiado, todas ellas involucran movimiento de suelos, utilización de maquinarias, elaboración de hormigón, traslado de equipos y obreros, operación del obrador y campamentos, entre otras.

Un factor importante de diferencia entre las diversas alternativas es la envergadura del área afectada durante el llenado y operación normal del AMPDV, y en ello influye decididamente la altura de la presa y el máximo nivel de inundación que genera el lago del embalse. Para ello es muy importante tener en cuenta que el Nivel Máximo de Operación Normal, en la mayoría de las alternativas desarrolladas, se encuentra por encima de los 1616 m s.n.m., lo que genera afectaciones parciales de las trazas de la RN145 y la RP226 y de la totalidad de la localidad de Las Loicas, así como parte de los caminos de veranada e internada.

## **2. Línea de Base Ambiental**

### *Medio Físico*

Teniendo en cuenta la importancia que tiene el conocimiento integral del Medio Físico para la evaluación de su oferta, como soporte de las actividades del hombre, surge la necesidad de identificar los principales componentes ambientales y su relación entre sí y con el entorno a nivel de estudio de línea de base.

Considerando la relevancia, de los componentes como el Aire, Agua, Tierra y Vegetación, puede indicarse que estos se constituyen en los factores básicos del estudio por los procesos intrínsecos e inducidos que se generan en el ambiente y en relación con los intercambios de transferencia producidos

### Clima

Los estudios realizados para confeccionar este informe, crearon la base para el desarrollo futuro de sistemas de predicción a mediano plazo de la ocurrencia de los fenómenos más importantes que afectan la zona. Los métodos que se pueden implementar para su procesamiento utilizan el análisis estadístico-matemático, garantizan la objetividad y darían el pronóstico en términos de probabilidad.

Si bien este trabajo es un aporte al proyecto de aprovechamiento integral del río Grande, también es de utilidad para otras actividades que se pueden desarrollar en los departamentos de Malargüe, San Rafael y General Alvear que conforman la Región Sur.

El conocimiento climatológico del lugar y la posibilidad de predecir los fenómenos regionales es de utilidad para la resolución de problemas de índole industrial, la actividad agrícola-ganadera, la prevención del cierre en el paso internacional y el desarrollo del turismo invernal y de aventura. También es de utilidad para brindar datos de interés en el estudio de obras en construcción de irrigación y desagüe, para la transformación de la energía eólica aprovechable en energía mecánica y eléctrica en zonas rurales, y para la calefacción con energía solar.

En la natural heterogeneidad climática de la cuenca del río Colorado consecuencia del extenso desarrollo longitudinal, se reconocen regiones de climas diversos, desde los típicamente cordilleranos hacia el Oeste, pasando por los semiáridos de la meseta patagónica y el templado sub-húmedo de su tramo más oriental.

#### Variabilidad climática

A nivel global se ha observado que cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie terrestre que en cualquier decenio anterior a 1850. Entre las principales conclusiones del trabajo realizado por Boninsegna para CEPAL, se puede mencionar que se proyectan cambios importantes en la precipitación y la temperatura para los escenarios climáticos futuros en comparación con los valores actuales. Estos cambios se acentúan notablemente hacia el final del presente siglo y son de mayor importancia en el escenario regional A2 (de mayores emisiones). El escenario regional B2, no muestra cambios de magnitud que supere la variabilidad natural del sistema.

Las proyecciones de estos cambios climáticos impactan en los caudales medios anuales de los ríos de la región, observándose una disminución en las descargas emergentes. Específicamente, en la región más cercana a la zona de carga del río Grande y Barrancas se proyecta una reducción de entre 10 a 15%, en relación con los caudales medios actuales.

La proyección de los valores de temperatura media, máxima y mínima, y la posición de la isoterma 0°C conllevan a una disminución de la superficie de acumulación de nieve en el invierno y una disminución de la superficie que permite la permanencia de nieve en el verano.

A mayor temperatura, el pico del caudal se adelanta y los caudales de primavera se ven incrementados con respecto al año de menor temperatura media. Por el contrario, los caudales estivales son más bajos. Las consecuencias de este fenómeno deberían tenerse en cuenta en la planificación del riego, en el manejo de las presas y centrales hidroeléctricas y sobre la provisión de agua para el consumo humano.

Las cuencas más bajas son las más afectadas, estas se ubican en el sur de la región, próximas al área del proyecto Portezuelo del Viento.

Si bien los resultados expresados en este informe son valores indicativos de tendencias y de órdenes de magnitud más que datos exactos, en su conjunto revelan una modificación importante del ciclo hidrológico para una región que es altamente dependiente del recurso hídrico y altamente vulnerable a cualquier alteración de éste.

Se espera un aumento de la isoterma de 0°C; en casi todo el país se redujo la cantidad de días con heladas; en los Andes patagónicos el calentamiento es consistente con el retroceso de los glaciares y las precipitaciones disminuyeron. Lo antes mencionado es consistente con la observación de una tendencia decreciente en los caudales de los ríos desde comienzo del siglo XX (pero con fuertes variaciones).

Se recomienda mostrar al proyecto tanto por su potencial de mitigación como por su aporte a la adaptación climática de la región, destacando las contribuciones del proyecto en lo concerniente a la seguridad del recurso hídrico, la resiliencia en los medios de vida de las comunidades vulnerables, el cuidado de los ecosistemas y recursos ecosistémicos y su aporte al desarrollo de la infraestructura energética del país.

#### Hidrología superficial

El Sistema del río Colorado (sin considerar el sistema Desaguadero- Salado-Chadileuvú-Cura Co por encontrarse totalmente inactivo), en su porción occidental, está formado por las cuencas de los ríos Grande y Barrancas, luego discurre en dirección Oeste-Este, hasta desembocar en el mar. El río Grande tiene alimentación nival casi exclusivamente, su caudal medio anual es de 111 m<sup>3</sup>/s, con caudales medios diarios que oscilan entre 32 m<sup>3</sup>/s en períodos de mínima y hasta 647 m<sup>3</sup>/s en épocas de fuerte deshielo (UTE UNLI y UNLP,2019).

En la parte alta o activa de la cuenca del río Grande, la precipitación ocurre en su casi totalidad en forma de nieve; en el resto, enseguida que se aparta de la Región Cordillerana, las nevadas son poco frecuentes y la precipitación anual no llega a los 200 mm.

Aguas abajo de la unión de los ríos Barrancas y Grande, la pendiente de la cuenca media e inferior del río Colorado disminuye significativamente, llegando al límite con el sur bonaerense, donde la barranca izquierda se aplanan y comienza la zona de médanos y salitrales que se prolonga hasta el mar. En este tramo inferior, el río escurre por dentro de los albardones formados por el limo, dividiéndose luego en múltiples brazos en los últimos kilómetros de su curso dando lugar a una desembocadura deltoide en la Bahía Anegada, al sur de Bahía Blanca, en el Mar Argentino.

En cuanto a las características de calidad de agua y salinidad se realizó un análisis de la información antecedente calculando los promedios mensuales de la conductividad eléctrica para el periodo de análisis 1990-2017 de las estaciones Buta Ranquil y Pasarela Medanito, situada esta última en la cola del embalse Casa de Piedra.



Se ha trabajado en la caracterización de la calidad del agua en la cuenca del río Colorado, específicamente en la cuenca alta, cuyo propósito fue la estimación de la conductividad eléctrica (CE) que presentará el embalse AMPdV luego del primer llenado del mismo. Se ha realizado el análisis bajo 3 períodos hidrológicos distintos, muy pobre, pobre y rico, de los cuales solo los dos últimos son factibles desde el punto de vista del cumplimiento de la norma de llenado de COIRCO (Acta 812/16). Los resultados de la conductividad final en el embalse considerando los períodos hidrológicos pobre y rico varían entre, aproximadamente, 550 y 850  $\mu\text{s}/\text{cm}$ .

Se ha analizado también, el efecto aguas abajo de la obra de represamiento durante el llenado de la presa para los mismos escenarios hidrológicos estudiados y se ha podido estimar, con elevado grado de representatividad, el efecto que en la conductividad produce la operación de la presa AMPdV, en el tramo Buta Ranquil-Pasarela Medanito, considerando los usos actuales del agua del río en dicho tramo.

De acuerdo con las estimaciones realizadas sobre el primer llenado se ha constatado que, si las condiciones hidrológicas son pobres, la presa AMPdV podría alcanzar valores de CE, sin embargo esto no es significativo ya que las aguas del río Barrancas diluyen las del río Grande alcanzándose conductividades más bajas en Buta Ranquil, que es la sección donde se debe respetar la conductividad de referencia (870  $\mu\text{s}/\text{cm}$ ), con lo cual no se observarían grandes anomalías o situaciones que cambien drásticamente las condiciones actuales en cuanto a la conductividad eléctrica/salinidad del curso de agua principal.

### Hidrogeología

Se presenta una síntesis de recopilación y análisis de antecedentes hidrogeológicos regionales de las provincias de Buenos Aires, Neuquén, La Pampa y Río Negro relacionados en inmediaciones al valle principal del río Colorado. Se identifican las regiones hidrogeológicas, y en caso de contar con información, se incluyen parámetros hidrogeológicos, direcciones de flujo subterráneo, y explotación subterránea.

El conocimiento de las regiones hidrogeológicas sobre las cuales se asienta la zona de interés (río Colorado y sus tributarios principales), es en general escaso y dispar según las provincias. Dado que las demandas de agua para diferentes usos se satisfacen mayormente con agua superficial o sistemas mixtos, la caracterización hidrogeológica del acuífero aluvial que interactúa con el río no ha recibido tanta atención. Su extensión areal, sus propiedades hidrogeológicas, las direcciones de flujo subterráneo, la variación estacional e interanual de niveles freáticos, y la posible vinculación del acuífero aluvial con acuíferos profundos, son poco conocidos.

## Explotaciones subterráneas y mixtas en el Sistema Hídrico Río Colorado (SHRC)

En la zona de interés, se efectuaron estudios hidrogeológicos específicos a cargo de Díaz (2013), quien efectuó estimaciones de extracciones de agua para consumo humano, riego, minería y producción petrolera en el SHRC. En este informe solo se analizan sistemas de captación exclusivamente de agua subterránea, aunque se debe tener presente la fuerte relación agua superficial/subterránea característica de zonas semiáridas. Este análisis arrojó la relación directa entre los escurrimientos superficiales y el primer nivel acuífero (o aluvial), en correspondencia con el subálveo del río Colorado.

### Estimación de la recarga del subálveo del río Colorado

Los estudios hidrológicos, considerados desde la perspectiva del recurso superficial y estimaciones de las componentes del balance hídrico, denominan “pérdida” al volumen de agua infiltrado a través del lecho permeable de los ríos. Díaz (2013) estimó las pérdidas por evaporación y las pérdidas por infiltración en el SHRC, cuya suma se considera constituye una merma en la disponibilidad del recurso superficial para consumo humano. La tasa de pérdidas por evaporación más infiltración (combinada) fue estimada a partir de la diferencia del caudal entre dos estaciones de aforo. El cálculo se realizó para un periodo de 20 años con registros simultáneos de caudal en las estaciones Buta Ranquil (BR) y Pichi Mahuida (PM) no afectados por regulación ni derivaciones significativas. El período seleccionado comienza en julio de 1940 y finaliza en junio de 1960. A mayor caudal en BR, mayor es el flujo perdido entre ambas estaciones. Ello es esperable pues al aumentar el caudal aumenta el perímetro mojado. La relación se vuelve asintótica indicando que, para grandes caudales, posiblemente cuando el río ocupa cerca de todo su ancho de inundación, las pérdidas son del orden del 10% del caudal que ingresa al tramo. El autor sugiere que el 85 % de ese volumen es la pérdida por infiltración, por lo tanto, el subálveo recibiría una recarga de  $0,85 \text{ Hm}^3/\text{km}^3$ , o sea  $607 \text{ Hm}^3$ .

Teniendo en cuenta las derivaciones de caudal presentes en la actualidad, para un año hidrológico medio, las pérdidas en el tramo sumarían  $650 \text{ Hm}^3$ , casi un 10% menos que el valor calculado para la condición sin consumo. Entre la estación de aforo Pichi Mahuida y la estación en Paso Alsina (PA), separadas 230 km y adoptando la expresión anterior, la infiltración anual entre PM y PA resulta de  $193 \text{ Hm}^3$ . Por lo tanto, para el curso completo del río la pérdida, o sea la recarga del acuífero aluvial, alcanza  $844 \text{ Hm}^3$  en un año medio, un 18% del derrame medio anual medido en la cabecera de la cuenca pasiva.

### Geología

Geológicamente el AID (Tramos 1 a 3), corresponde a la “Cuenca Neuquina-Sudmendocina”, tectónicamente a la Faja Plegada y Corrida de Malargüe, abarca el segmento austral de la Cordillera principal, con marcado control estructural. Los análisis geológicos del Estudio de

Impacto Ambiental Regional del (EIAR), se describen las Unidades geológicas que afloran en inmediaciones del río Colorado desde Confluencia hasta su desembocadura en el Atlántico, coincidente con los Tramos 4 a 9.

Se trabajó en base al procesamiento de información geológica y geomorfológica antecedente de escala regional, se compiló en cuadro lito-estratigráfico, junto a una síntesis descriptiva de las unidades aflorantes y características estructurales regionales, discriminadas por las provincias geológicas que la integran: Cordillera Principal, Engolfamiento Neuquino, Payunia y Cuenca Cretácica del Colorado.

Se resumen las grandes unidades geológicas, lito-estratigrafía y las principales estructuras. Se analizan las aptitudes de las rocas y/o sedimentos que afloran en el sector de análisis, identificando sus potencialidades y/o vulnerabilidades.

Se destacan en la región de la cordillera principal, como parte de los movimientos ándicos, la presencia de volcanes activos, conformando el vulcanismo de arco de edad terciaria, mientras que en la zona oriental con menores alturas el magmatismo de retroarco, conforma el extenso campo basáltico de la Payunia. Los sedimentos que acompañan al valle del río Colorado en su trayecto al Este, se manifiesta con sedimentos más modernos, sin presentar complejidad tectónica.

### Geomorfología

La geomorfología o estudio de las formas y sus procesos permiten definir y delimitar unidades de paisaje, siendo el relieve la variable de síntesis. A través de los estudios geomorfológicos se puede definir unidades de tierra o paisaje, además de indicar procesos, tanto del tipo degradacional como agradacional que ocurren dentro de una determinada unidad. Un análisis especial merece la erosión fluvial como un proceso exógeno relevante en la zona de análisis. En el AID, la cuenca del río Grande y subcuencas tributarias, presentan relevantes manifestaciones erosivas, entre los que se destacan los procesos de remoción en masa.

En el AII, la geomorfología fluvial del río Colorado, presenta una dinámica erosiva y agradacional, gobernada por un conjunto de variables externas que dependen, mayoritariamente, de la geología y el clima de la cuenca. Además, el cauce fluvial puede también ajustar su morfodinámica modificando sus dimensiones morfológicas (controles intrínsecos o autogénicos de cambio) a través de ajustes interrelacionados de ancho, profundidad, formas de fondo, pendiente y patrón del cauce.

### Áreas de riesgo hídrico

El conocimiento de las características hidráulicas del sistema fluvial constituye el sustento de la determinación de áreas de riesgo hídrico en el Sistema del río Colorado, mediante el tránsito de crecidas de diferente magnitud, íntimamente relacionado con los componentes

geomorfológicos e hidrológicos de la cuenca, en cuanto a las influencias sobre el sistema y a la interpretación de la respuesta.

El enfoque del estudio de hidráulica de crecidas específico incluyó el desarrollo de modelos hidrológicos en las cuencas de los ríos Grande y Barrancas, el desarrollo de modelos hidrodinámicos en el río Colorado, distinguiéndose 2 (dos) tramos:

- Tramo no regulado (aguas arriba del Embalse Casa de Piedra)
- Tramo regulado (aguas abajo del Embalse Casa de Piedra)

#### Zonas de producción, transferencia y recepción de sedimentos en la cuenca

Los resultados obtenidos, así como la evaluación de los antecedentes disponibles y las observaciones realizadas en campo permiten identificación de zonas sedimentógenas en la cuenca. Se identifican 5 (cinco) unidades calificadas en atención a los procesos prevalentes en cuanto a producción, transferencia y recepción de sedimentos.

#### Cuantificación de aportes de sedimentos

El área se califica como de elevada producción de sedimentos. Su volumen de producción efectiva de sedimentos es de 3,8 millones de toneladas anuales a partir del que se estima que en forma global la tasa de degradación específica de su superficie es del orden de 274 t/km<sup>2</sup>. No obstante se reconocen valores entre 553 y 170 t/km<sup>2</sup> anuales en las diferentes subunidades. En el extremo norte de la cuenca del río Grande se produce el mayor volumen de erosión originado por acción de erosión glaciaria, erosión fluvial vertical y remoción en masa.

La cuenca alta del río Barrancas presenta también una elevada producción de sedimentos, originada en la coexistencia de procesos de erosión por lavado de los depósitos glaciarios, erosión en cárcavas y ocurrencias de derrumbes y deslizamientos, que como ha sido señalado, encuentra en el área de la Laguna de Cari Lauquen una zona de sedimentación de sus aportes.

#### Consideraciones de la Sedimentación

Sobre la base de los resultados obtenidos, la producción total de sedimentos por erosión superficial en el SHRC se estima en este trabajo, con base en la aplicación del Método Paramétrico de Gavrilovic, en un volumen anual total de 1.790.730 m<sup>3</sup>/año equivalente a 4,75 millones de toneladas de sólidos anuales.

En esta cuantía, la cuenca del río Barrancas participa con 0,91 millones de toneladas y la contribución del río Grande es de 2,89 millones de toneladas, siendo la producción de la cuenca propia del río Colorado de 0,94 millones de toneladas anuales.

## Suelos

El carácter de los suelos de la zona de estudio depende del clima árido de la región, del ambiente geomorfológico, el material originario y las condiciones locales del relieve. Estos factores formadores son los que determinan, mayoritariamente, las diferentes unidades de suelos existentes en la cuenca.

Los principales órdenes de suelos en la cuenca se corresponden a Entisoles y Ardisoles, que conforman casi el 70% del área. Se encuentran también los órdenes Molisoles e Inceptisoles, pero representados en muy bajas proporciones (menos del 2%), el resto del área está cubierta por rocas

La información del EIAR, permite justipreciar el escasísimo desarrollo y la labilidad de los suelos de la región, en general. En consideración de los procesos geomorfológicos, se advierte que los de génesis eólica son los que implican mayor amenaza a los suelos de la planicie aluvial y la de inundación. Para el caso de los suelos de la planicie aluvial aguas abajo de la Presa de Casa de Piedra, este ya había modificado, desde su puesta en operación a fines de la década de 1980, la extensión del área inundable y la tasa de depositación de sedimentos en la planicie desde aquel sitio hasta la desembocadura.

De este modo, la afectación de esos suelos por la Presa de Portezuelo del Viento solo sería en sectores muy reducidos, los topográficamente más altos de la planicie, al desaparecer las inundaciones fluviales producidas por caudales máximos extremos, que disminuirán debido a la suma de las regulaciones de ambas obras.

## Vegetación

En el Área de Estudio se reconocen 4 ecorregiones dominantes: Alto-Andinas, Estepa Patagónica, Monte de llanura y mesetas y Espinal. Cada una de ellas tiene asociada una flora y fauna en particular, ligada estrechamente con las condiciones climáticas y las características intrínsecas de las mismas.

Un reconocimiento especial merece los humedales, en la zona de estudio existen tipos característicos de humedales como lagunas de altura, mallines/vegas, salinas, planicies de inundación, tipos estos que se pueden encontrar en las márgenes de los ríos Grande, Colorado y tributarios principales.

## Fauna

Particular interés se considera con la fauna ictícola, herpetofauna y limnología. Se cuenta con relevamientos de detalle multi estacionales y anuales en el Sistema considerado del río Colorado.

### *Medio Socio Económico*

En la provincia de Mendoza el PBG creció a una tasa promedio anual de 1,9% entre 1991 y 2016. Los motores del crecimiento de la economía de Mendoza en los últimos 25 años fueron los sectores Transporte y Comunicaciones; Servicios Comunales, Sociales y Personales; y Comercio, Restaurantes y Hoteles. Entre los sectores que han perdido fuerza en los últimos años están el Agropecuario y Construcciones. Mientras que en Malargüe entre 2003 y 2014, el sector Explotación Minas y Canteras perdió 6,6 puntos porcentuales; y el sector Agropecuario casi 3 puntos porcentuales.

Se resalta que en el área de proyecto no se ha identificado habitante que se reconozca de la comunidad de pueblos indígenas. El documento de la MGIA señala los lineamientos para el desarrollo del PPI, en el marco de los Planes de Gestión. Para asegurar la vinculación e inclusión de los Pueblos indígenas, sus Organizaciones territoriales y las comunidades con el Proyecto. En este marco lo trascendente es la generación de un proceso de consulta. Para permitir el ejercicio de dicho derecho, la Secretaria de Ambiente y Ordenamiento Territorial del Gobierno de la Provincia de Mendoza acordó con las Comunidades de los Pueblos Indígenas del departamento de Malargüe, un procedimiento o plan de consulta adecuado respetando el Convenio 169 OIT. El mismo ha sido formalizado a través de la Resolución N° 76/19, dando inicio al proceso de consulta Indígena en relación con el proyecto, convocando a las Comunidades Indígenas del área de Influencia que se mencionan y dejando establecidas las etapas a desarrollar para considerar cumplida la consulta, el cual ya se ha iniciado. Una vez finalizado el Proceso de Consulta, alcanzado los acuerdos y obtenido el apoyo por parte de la Organización y las Comunidades al proyecto, se constituirá un Órgano de Monitoreo y Control, integrado por técnicos de las partes. Se ha logrado hasta el presente formalizar Acuerdos con las organizaciones de los Pueblos Originarios respecto de las Comunidades a consultar: Buta Mallín, Ranquil ko y Malal Pincheira.

La actividad ganadera, se desarrolla a través de un sistema trashumante o criancería, la cual verá afectado sus caminos y los campos los puestos en el área de obra de la presa. Se han realizado estudios desde la provincia para la relocalización de Las Loicas y de los puestos del área de afectación prioritaria por cota de Embalse AAI. Se planteó el Subprograma de Relocalización Transitoria de los cuatro puestos en el área de presa, la ubicación definitiva y restauración del hábitat.

Respecto de la relocalización de Las Loicas en el plan de manejo se consideran las condiciones definidas por la MGIA para la selección -con la participación de la comunidad- de la nueva ubicación entre las alternativas propuestas, las cuales deben preservar la identidad local en la construcción de las soluciones habitacionales y productivas, la preservación y revalorización de la riqueza cultural y tradicional, social y productiva de la población.

### Impactos Esperados sobre el Producto Bruto Geográfico

- En el año 2025, la obra Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento podría aumentar un 11,2% el PBG del sector Electricidad Gas y Agua de Mendoza. El impacto sería levemente descendiente hacia 2035. En el año que inicie su construcción, Portezuelo del Viento permitiría incrementar el PBG del sector Construcciones de Mendoza un 8%; un 24% a los dos años y hasta finalizar con 6,5%.
- Aumentaría la capacidad instalada de plazas turísticas en 150 en cinco años y podría alcanzar las 1.200 hacia el año 2035.
- Los impactos totales agregados permitirían elevar el PBG de Mendoza un 0,3% promedio hasta 2035.
- En la zona Sur el proyecto permitiría incrementar el PBG un 2,1%. En Malargüe, podría incrementar el PBG gradualmente hasta un 8% hacia el año 2028.

### Impactos Esperados sobre el Nivel de Empleo

- El proyecto determina que el proceso de operaciones de la central eléctrica demandaría alrededor de 25 empleos directos. A su vez, esta fase creará un total de 65 puestos si se consideran los puestos directos e indirectos a partir del año 2023.
- Considerando el empleo directo e indirecto, la fase de construcción de la presa creará un promedio de 1.138 puestos por año. Considerando todos los efectos ocupacionales mencionados, se podría generar un promedio de 1.200 puestos de trabajo por año entre el año de inicio y 2035; con picos de casi 1.700 puestos, y mínimos de 525 puestos.
- La cantidad de plazas destinadas al turismo en la zona de influencia podrían aproximar las 150 hacia el año 2024, y madurar hasta las 1.200 hacia el año 2035. Las nuevas plazas turísticas generarían un empleo directo de 75 puestos en 2024 y hasta los 600 hacia 2035.
- Los 1.200 puestos por año que crearía permitiría incrementar el nivel de empleo de Malargüe en promedio un 10% desde el inicio de la obra hasta su finalización. En la zona Sur, el aumento en el empleo sería de 1% en promedio y a nivel provincial el efecto sería acotado, apenas de 0,1% promedio.

### Impactos Esperados sobre las Finanzas Provinciales y Municipales

- Los ingresos anuales por generación eléctrica de la central aproximarían los USD 66 millones hacia el año 2025 (calculado a valor de 2017).
- Mendoza se beneficiaría directamente con recursos fiscales provenientes de: (a) regalías, (b) canon y (c) utilidad operativa, sumando un total de casi USD 37,5 millones anuales (valor actualizado al año 2017).
- Los nuevos recursos fiscales para Mendoza representarían anualmente el 0,9% de los Recursos Corrientes; el 1,6% de los Ingresos de Origen Provincial y el 10,6% de las Erogaciones de Capital.

- En el caso de Malargüe, las regalías se aproximarían a los USD 951 mil por año (valor actual) representando el 3,3% de los Recursos Corrientes anuales del Municipio, el 49% de los Recursos de Jurisdicción Municipal, o el 36,7% de las Erogaciones de Capital por año.

#### Impactos Esperados sobre Turismo

- El sector turístico sería uno de los más relevantes en la generación de ingresos genuinos a lo largo del tiempo una vez concluida la obra. Los servicios turísticos locales hoy se concentran en alojamiento, gastronomía, artesanías, cabalgatas, baños termales, venta de souvenirs.
- En cuanto al tema de Patrimonio histórico, cultural y arqueológico, todas las evidencias arqueológicas tienen importancia patrimonial, por lo que se necesita de algunos procedimientos tendientes a reducir el riesgo antes de iniciarse el programa de rescate y asegurar la conservación de los sitios y áreas de interés arqueológico descubiertos, que ya han sido previstos en el Plan de Manejo Ambiental y Social
- En cuanto al patrimonio paleontológico, la obra atraviesa amplios afloramientos portadores de fósiles. Al menos el 50% del área operativa exhibe afloramientos fosilíferos. Se detectan dos tipos de impacto: a) destrucción de restos fósiles por remoción de suelos y b) destrucción de fósiles por inundación del área a raíz de la construcción del embalse.

La actividad económica en la cuenca del río Colorado se sustenta en la explotación de recursos naturales tanto renovables como no renovables. Las condiciones geológicas y agroecológicas son vectores que determinan la distribución geográfica de las actividades productivas que estructura la economía de la región y la cuenca.

En este sentido la región se estructura productivamente de la siguiente manera; explotación de minas y canteras- centrada en la actividad hidrocarburífera- en el oeste (Neuquén, Mendoza, Río Negro y La Pampa), zona de transición Ganadería y frutícola en el centro (La Pampa, Río Negro) y Agricultura en el Este (Buenos Aires). Esta transición determina por lo tanto la organización productiva y la dinámica de los centros poblados. No obstante, las dinámicas de aprovechamiento del agua están cambiando esta lógica de valorización de los recursos, avanzando las actividades agrícolas hacia el centro de la cuenca, pero bajo otro modelo productivo.

El sector agrícola es la principal actividad productiva sobre la cual se estructura la actividad económica de la región. De oeste a este, y a lo largo de toda su extensión, nos encontramos con distintas áreas que cuentan con distintas actividades agropecuarias y con una alta disparidad en la utilización del riego como recurso productivo.

La producción ganadera es una actividad tradicional y estructuradora del espacio regional. En efecto, el desarrollo de la ganadería sobre la región de estudio está dada por la

receptividad que permiten los pastizales naturales. La posibilidad de incrementar esta receptividad está directamente relacionada con el régimen de precipitaciones.

La ganadería caprina también ocupa un lugar importante en la región, especialmente en el área oeste de la misma (Sur de Mendoza, Neuquén y Norte de Río Negro). El pastoreo se da en campos naturales cuya tierra se encuentra degradada, careciendo frecuentemente los pequeños productores de una tenencia legal del terreno. Por otra parte, es generalizada la situación de escasez de agua de bebida y de infraestructura adecuada para el trabajo específico. La producción está orientada principalmente a la obtención del cabrito mamón o chivitos para consumo, que representa el producto tradicionalmente comercializado.

La explotación de hidrocarburos cubre hoy una vasta región del SHRC, cercana a los 18.000 kilómetros cuadrados, que hoy comienza en el embalse de Casa de Piedra y se extiende hasta el pie cordillerano, de este a oeste.

De acuerdo con la última información compilada por la CTF la industria petrolera registra 19 empresas actuando en el ámbito de la CRC, que en conjunto operan 70 yacimientos donde se localizan aproximadamente 13.000 instalaciones (Subsecretaría de Ordenamiento Territorial, 2013).

Las actividades económicas de las provincias y principales localidades que irriga el valle del río Colorado, se describen en forma sintética. Caracterizadas como: primaria, secundaria y terciaria; además se registran datos de: empleo, características poblacionales, servicios, equipamiento e infraestructura.

El uso del presenta consumo humano, agrícola, ganadera e industrial, destacándose en las localidades aledañas al río Colorado, especialmente considerando la explotación del subálveo del valle y aguas subterráneas.

Según un estudio elaborado en marzo de 2013<sup>1</sup> hay alrededor de 17 centros poblados cercanos a la cuenca, abastecidos con aguas del río Colorado -previa potabilización-, todos ellos con menos de 25.000 habitantes. A dichas localidades debe adicionarse la ciudad de Santa Rosa con 110.000 habitantes que también se sirve de las aguas del río Colorado.

Las provincias mantienen el mismo peso relativo en el uso del agua para consumo humano o para la industria minera y petrolera que en el ciclo 2014/2015; a diferencia del uso del agua para riego, donde Buenos Aires y Río Negro tienen una mayor participación.

Considerando el “Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado”, aprobado por el COIRCO y el uso que hacen las provincias del río Colorado, se desprende que, si bien se ha realizado un buen aprovechamiento del mismo, todavía falta explotar mucho más esta fuente de agua. Considérese que el Embalse de Casa de Piedra es el único aprovechamiento multipropósito con el que cuenta actualmente el sistema. Ubicado a 530 km de la desembocadura del río Colorado en el Océano Atlántico.

---

<sup>1</sup> “Uso de las Aguas del Río Colorado, Ing. Gustavo E. Díaz, marzo 2013.

Esta obra permite regular las crecidas del río, para abastecer las demandas de riego aguas abajo. Su capacidad de embalse es de 3.000 hm<sup>3</sup>.

La Subsecretaría de Planificación Territorial y el COIRCO<sup>2</sup>, indican que focalizando la atención en los grandes números observamos que del río Colorado se derivan en la actualidad 24,37 hectómetros cúbicos de agua por año (Hm<sup>3</sup>/a) para abastecer a alrededor de 18 localidades.

Más del cuarenta por ciento (43,2%) del volumen anual se concentra en un solo usuario, el acueducto a Santa Rosa, La Pampa, obra que originalmente no estaba prevista en el Tratado de 1976 y que importa una extracción de caudales de la cuenca que impacta las disponibilidades aguas abajo. Es por ello que al analizar el consumo de agua para uso humano por jurisdicción vemos que la provincia de Pampa capta un poco más de la mitad del volumen total (51,4%), seguida por Río Negro (20,0%), Neuquén (13,3%), Buenos Aires (10,4%), y por último Mendoza (4,9%).

Según el informe del COIRCO que se viene citando "...Un simple cálculo nos indica que la cantidad de habitantes a proveer con agua potable desde el río Colorado podría casi triplicarse de concretarse las grandes obras de infraestructura hoy en carpeta (incorporando General Pico, Bahía Blanca y varias localidades menores). Ello tendría el correspondiente impacto en la demanda, haciéndola pasar de los actuales 24,1 Hm<sup>3</sup> a cerca de 100 Hm<sup>3</sup> en los próximos 20 años".

A los fines de percibir el impacto que el proyecto tendrá en la cuenca del río Colorado, podemos dividir al mismo en distintos momentos.

#### -Construcción de la Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento

Mientras dure la obra, las áreas afectadas serán las más próximas a la misma por todo lo que demanda la construcción, tanto en equipamiento, mano de obra e infraestructura. La cuenca del río Colorado no se verá afectada, en esta etapa, dado que el río Grande seguirá dotando el caudal que habitualmente aporta al sistema hídrico, no existirá por ende cambio alguno en el flujo o caudal natural.

#### -Llenado del Embalse de Portezuelo del Viento

En esta etapa se tendrán en cuenta los requerimientos de las Jurisdicciones Provinciales, que quedaron plasmadas en la propuesta para el Primer Llenado (Anexo IV del Acta N°812 del Comité Ejecutivo del COIRCO del día 02 de marzo de 2017).

Se considerará la fecha del 1 de octubre, para tener el Pronóstico de Derrame Nival para la estación Buta Ranquil, el nivel del Embalse Casa de Piedra para la misma fecha, y se aplicará la metodología que fue explicada en el apartado correspondiente sobre cómo por encima de la demanda anual de 3000 hm<sup>3</sup> en Buta Ranquil, si la cota Casa

---

<sup>2</sup>Diagnóstico Integrado y Escenarios de Futuro de la Región y La Cuenca Del Río Colorado, Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública COIRCO, Mayo de 2013.

de Piedra es superior a 278,00 m s.n.m., el 100% del excedente sobre 3000 hm<sup>3</sup> estará destinado al Embalse Portezuelo del Viento; en cambio si la cota es inferior el 60% del excedente sobre 3000 hm<sup>3</sup> estará destinado al Embalse Portezuelo del Viento y el 40% del excedente sobre 3000 hm<sup>3</sup> será para Casa de Piedra hasta que alcance el nivel de los 278,00 m s.n.m.

Simplificando podría decirse que en esta etapa se tendrá en cuenta no solo el excedente del derrame anual pronosticado respecto del volumen anual necesario para cubrir las necesidades hídricas de la cuenca, sino también el nivel del Embalse de Casa de Piedra, por lo tanto, no debería haber impactos negativos en la parte baja de la cuenca, es decir desde Casa de Piedra hacia el Atlántico, ni en el tramo entre la obra en análisis y el embalse de Casa de Piedra.

#### -Manejo del embalse

La operación del embalse, se encuentra concretada en el Anexo IV del Acta 814 del día 04 de abril de 2017, identificadas como Normas de Manejo del Embalse Portezuelo del Viento

#### Normas de Manejo de Aguas

Cuando el embalse esté en operación, no se modificará el derrame anual del río, sino que se establecerán -a través de las normas de manejo- los planes de erogaciones con un nuevo escenario de regulación del sistema.

Según el Programa, la superficie total que puede regarse en la propia cuenca del río Colorado, o sea sin considerar la expansión de áreas que posibilitaría un trasvase al Atuel, es de 762.690 ha. Dada la escasa precipitación en las áreas potenciales de riego, el caudal del río, cuyo módulo es de 147 m<sup>3</sup>/s (en Buta Ranquil), resulta insuficiente para desarrollar todos los proyectos. Por otro lado, también dice que “el pleno desarrollo del potencial de riego de la cuenca requiere dos embalses con una capacidad de regulación total de aproximadamente 10.000 Hm<sup>3</sup>”. Portezuelo del Viento incrementará la capacidad de embalse del Sistema del Río Colorado, ya que aportará 1.941 hm<sup>3</sup> que junto con el embalse de Casa de Piedra hará que el sistema disponga del 49% de la capacidad de regulación (10.000 Hm<sup>3</sup>) que propone el Programa Único para el desarrollo productivo de las cinco provincias a través del sistema.

La Presa permitirá alcanzar importantes beneficios durante la etapa de llenado y funcionamiento siendo muy positivos al poder embalsar caudales instantáneos que hoy se desaprovechan en el sistema.

Para evaluar la operación del embalse Portezuelo del Viento en condiciones normales se desarrolló un modelo matemático que se basó principalmente en las Normas de Manejo de

---

Aguas de Portezuelo del Viento (Actas N° 814 y N° 816 de COIRCO, 2017) y el Proyecto Ejecutivo (UTE INGETEC-INCONAS-LANDE, 2012).

El objetivo fundamental de estas modelaciones fue evaluar los efectos aguas abajo del AMPdV, en el tramo que va desde el cierre de PdV hasta el embalse Casa de Piedra. Para ello se generaron 4 (cuatro) escenarios con distintas condiciones hidrológicas. En todos los escenarios se pudo apreciar la capacidad de regulación del sistema hídrico que aporta el AMPdV.

La obra de Portezuelo del Viento, atenuará las crecidas del río Grande, permitiendo la planificación de obras de derivación para uso humano o riego dando mayor certeza a los cálculos y perspectivas, así como ante crecidas permitirá regular el río en la parte alta y media, ofreciendo a los posibles inversores productivos previsibilidad en el uso de este valioso recurso.

El Plan estratégico territorial de la región del Río Colorado (2014) fue desarrollado en forma conjunta por el Gobierno Nacional y las cinco provincias que integran la cuenca con el apoyo de la CAF.

Este estudio pone énfasis en el agua como eje vertebrador de las dinámicas de desarrollo de la CRC. Señala que la problemática del agua es central en esta región, no solo por la aridez, sino también porque el funcionamiento regional se estructura en torno al río Colorado. No obstante, ello, existe una gran disparidad entre las cuatro microrregiones (Borde Andino; 25 de Mayo, Catriel y Casa de Piedra; Río Colorado; Valle Bonaerense del Río Colorado) que componen la región en cuanto al conocimiento de la problemática del agua en la cuenca y en el aprovechamiento del recurso hídrico desde Mendoza hasta Buenos Aires.

Hay 17 centros poblados en la cuenca que agrupan en total a 104.000 habitantes. Estas localidades captan el agua para consumo humano a través de 15 sistemas de suministros.

Con respecto al consumo de agua para la producción agrícola, existen 24 áreas de regadío en la cuenca río Colorado. A ello se suma un sistema en plena construcción y dos en etapa de proyecto. Actualmente se riegan unas 160.000 ha para producir distintos cultivos, con una baja eficiencia de riego a nivel global.

Más allá de la producción agrícola, petrolera y minera, la producción ganadera es una actividad tradicional y estructuradora del espacio regional. Su desarrollo está determinado por la receptividad al ganado de los campos naturales. El riego permite modificar las condiciones productivas redefiniendo los esquemas ganaderos y permitiendo su integración con el sistema agrícola.

La dinámica de desarrollo de la región está claramente determinada por el modelo de gobernanza local y regional. Este modelo se puede definir como fragmentario y de bajo nivel de participación y concertación de iniciativas de desarrollo.

En este inmenso espacio compartido entre cinco provincias existe una multiplicidad de actores institucionales vinculados al desarrollo. No solo se encuentra la figura de la

provincia y los municipios, sino también organismos de nivel nacional (INTA, por ejemplo) o de administración de recursos compartidos (COIRCO).

Respecto del estudio realizado en el marco del EIAR sobre el Medio Socioeconómico y cultural, valen rescatar los elementos señalados en la “Reseña económica de la cuenca del Río Colorado”. Se destacan allí las actividades productivas más relevantes, como son la explotación de minas y canteras- centrada en la actividad hidrocarburífera- en el oeste (Neuquén, Mendoza, Río Negro y La Pampa), zona de transición ganadera y frutícola en el centro (La Pampa, Río Negro) y agricultura en el Este (Buenos Aires). Algunas de estas actividades están evolucionando hacia actividades agrícolas proyectadas al centro de la cuenca e impulsadas por las dinámicas de aprovechamiento del agua.

Por su parte, en el MGIA del Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPV) se incluye en el Tomo 2b-Parte B-Línea de base ambiental y social un capítulo específico de identificación y análisis de actores. Para ello se utilizó la metodología para la elaboración de mapa de actores para proyectos hidroeléctricos propuesta por EBISA (2017). Se identificaron y caracterizaron actores en el contexto regional del Proyecto AMPV (municipios, pueblos indígenas, Centro de salud y escuela Mapu Mahuida de Bardas Blancas, Vialidad Nacional y Provincial, Policía, organismos provinciales y nacionales que tendrán incumbencia durante el desarrollo de la obra) y en el contexto local (escuela Bernardo Houssay, centro de salud, delegado municipal, unión vecinal, Gendarmería, Aduana, Migraciones, comerciantes, puesteros, Asociación Ganadera Dos Ríos). También se detectaron una serie de conflictos (sociales y culturales, por pérdidas de vivienda y tierras, por temas productivos, comunicacionales) focalizados en el área de influencia directa del proyecto, incluyendo también a los pueblos originarios que verán afectados sus caminos de trashumancia.

Si bien el marco y el cronograma considerados por el MGIA exceden largamente las posibilidades del EIAR en el SHRC, la identificación y análisis de actores incluidos en la primera para el área de influencia del Proyecto AMPV constituyó un valioso antecedente para el presente trabajo de análisis de actores realizado en el marco del EIAR.

El diálogo con los funcionarios de COIRCO (los Presidentes Horacio Collado, Daniel Petri y Marcos Aragón, y el Gerente Técnico Fernando Andrés), permitió no solo perfeccionar el primer listado tentativo surgido del análisis de antecedentes, sino que posibilitó una mejor dimensión de los actores identificados, precisando mayor información sobre ellos, lo cual se reflejó en la matriz elaborada en esta instancia del estudio.

### **3. Integración/Análisis Ambiental**

Para el Análisis Ambiental, se ha desarrollado el Capítulo VII. Análisis Ambiental, Medidas de Mitigación y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

La metodología seleccionada, ha consistido en la integración de la identificación y valoración de los impactos ambientales realizada en la Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA) del proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPdV) realizada en el año 2017 por la Universidad Nacional de Cuyo con la de la Evaluación de Impacto Ambiental Regional (EIAR), realizada por la Universidad Nacional de La Plata y la Universidad Nacional del Litoral en el año 2019.

Se completó el trabajo de la UNCuyo 2017 para el Área de Influencia Directa (AID) con la identificación y valoración de impactos realizada por la UTE UNLI-UNLP, 2019 para los tramos 1 a 3 (según EIAR) en donde se mantuvo la metodología adoptada por la UNCuyo, de Integración Ambiental, que valora no solo el impacto sino la aptitud del territorio/factor ambiental para acoger la actividad. Para el caso del AII, se ha ampliado la identificación de impactos en el Área de Influencia Indirecta (AII- Tramos del 4 al 9 según la EIAR) tomando como base la EIAR del proyecto, donde se aplicó solo la valoración de la importancia del impacto ambiental tomando como insumos las calificaciones de Intensidad, Extensión y Persistencia asignadas por la EIAR. En este caso, los impactos se analizaron sin la implementación de medidas de control, compensación y vigilancia y posteriormente con la implementación de estas; de forma tal de entender acerca del impacto residual del proyecto y por ende, de la relevancia de las medidas aplicadas en el contexto del proyecto.

En el apartado: Integración del Análisis Ambiental y Social se desarrolla la identificación y valorización de impactos ambientales, donde la metodología específica adoptada para el análisis ambiental del presente proyecto es, como se ha mencionado, la de la Integración Ambiental. Esta integración exige optimizar la interacción descrita atendiendo por igual a ambos aspectos, de tal manera que trasciende la simple reacción ante los efectos negativos de las actividades para propiciar aquellas más afines con las características físico-naturales, sociales, estéticas y económicas del medio donde se ubican, por ello requiere un desarrollo desde adentro, endógeno. Por este motivo, una actividad estará desintegrada tanto porque produzca un impacto ambiental negativo demasiado alto, como porque se plantee desvinculada de las aptitudes y actitudes, naturales y culturales de su entorno. En este sentido y tal como se mencionó oportunamente, una actividad se integrará en su entorno en la medida en que los impactos, se minimicen los negativos y se maximicen los positivos; en tanto por el lado de la aptitud, se maximice la potencialidad del entorno y se minimicen los riesgos derivados del mismo.

Se han elaborado dos tablas: “Impactos en el Área de Influencia Directa” e “Impactos en el Área de Influencia Indirecta”. Ambas presentan la valoración de los impactos y su respectiva relación al Plan de Control y Vigilancia Ambiental, el cual referencia los programas y subprogramas diseñados.

Se ha realizado una descripción de los impactos ambientales por componente ambiental, especificando área y tramo en que se presentan los mismos, según se muestra en la tabla sintética que sigue.



| <b>Factor a impactar</b> | <b>Impacto</b>   | <b>Ocurrencia en AID</b> | <b>Ocurrencia en AII</b> | <b>Ocurrencia en AID y AII</b> |
|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <b>Aire</b>              | Contaminación por gases de combustión  | ✓                        |                          |                                |
|                          | Contaminación por material particulado   | ✓                        |                          |                                |
|                          | Contaminación sonora   | ✓                        |                          |                                |
|                          | Daños por voladuras  | ✓                        |                          |                                |
| <b>Clima</b>             | Posible modificación de parámetros climáticos a nivel local por la presencia del embalse en operación              | ✓                        |                          |                                |
|                          | Aumento de la generación de energía eléctrica a partir de fuentes de recursos renovables                           |                          |                          | ✓                              |
|                          | Emisiones GEI durante el llenado del embalse   |                          |                          | ✓                              |
| <b>Tierra</b>            | Pérdida de suelo   | ✓                        |                          |                                |
|                          | Cambios en los procesos morfodinámicos actuales en el entorno de las obras (principal y complementarias)           | ✓                        |                          |                                |
|                          | Contaminación de suelos  | ✓                        |                          |                                |
|                          | Riesgo de remoción en masa durante el funcionamiento   | ✓                        |                          |                                |
|                          | Cambios en los procesos morfodinámicos en la planicie de inundación  |                          |                          | ✓                              |
|                          | Sismicidad inducida por el embalse   | ✓                        |                          |                                |
| <b>Recurso hídrico</b>   | Contaminación del agua por la construcción   | ✓                        |                          |                                |
|                          | Modificación de la calidad del agua superficial por el llenado del embalse   |                          |                          | ✓                              |
|                          | Contaminación del agua superficial por sustancias peligrosas, efluentes y residuos desde la central hidroeléctrica | ✓                        |                          |                                |



| <b>Factor a impactar</b>          | <b>Impacto</b>  | <b>Ocurrencia en AID</b> | <b>Ocurrencia en AII</b> | <b>Ocurrencia en AID y AII</b> |
|-----------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <b>Recurso hídrico</b>            | Efecto del embalse como atenuador de eventos extremos (crecidas / sequías)                      |                          |                          |                                |
| <b>Medio biológico</b>            | Afectación de poblaciones y comunidades vegetales   | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Alteración de la comunidad planctónica y bentónica  |                          |                          | ✓                              |
|                                   | Afectación de áreas sensibles (corredores, refugios y humedales de llanura).                    |                          |                          | ✓                              |
|                                   | Dispersión de especies exóticas   | ✓                        |                          |                                |
| <b>Paisaje</b>                    | Afectación del paisaje por actividades constructivas  | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Cambios en el paisaje   |                          |                          | ✓                              |
| <b>Patrimonio cultural físico</b> | Afectación del patrimonio arqueológico  | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Afectación del patrimonio paleontológico  | ✓                        |                          |                                |
| <b>Calidad de vida</b>            | Afectación de la calidad de vida por pérdida de la infraestructura y servicio educativo         | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Afectación de la calidad de vida por pérdida de la infraestructura y servicio de salud          | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Deterioro de la salud psicosocial a causa del aumento de los niveles de stress multidimensional | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Afectación a la calidad de vida por pérdida de la tenencia de viviendas                         | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Afectación a la calidad de vida por pérdida del uso de la vivienda                              | ✓                        |                          |                                |
|                                   | Interrupción del proceso de regularización dominial de la tierra                                | ✓                        |                          |                                |



| <b>Factor a impactar</b>            | <b>Impacto</b>  | <b>Ocurrencia en AID</b> | <b>Ocurrencia en AII</b> | <b>Ocurrencia en AID y AII</b> |
|-------------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <b>Identidad y cultura</b>          | Afectación del paisaje cultural   | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación de la identidad laboral  | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Desarraigo  | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Alteración del patrimonio cultural inmaterial   | ✓                        |                          |                                |
| <b>Capital social</b>               | Alteración de redes familiares  | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Debilitamiento de las organizaciones comunitarias   | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación de las estrategias de ingresos complementarios   | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación del capital propio   | ✓                        |                          |                                |
| <b>Infraestructura</b>              | Reducción de la conectividad y accesibilidad a los servicios por afectación de rutas y caminos    | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación de equipamiento comunitario  | ✓                        |                          |                                |
| <b>Actividades y usos del suelo</b> | Afectación de las fuentes de ingresos de la población local                                       | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación de la actividad laboral de la población local  | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación de la actividad ganadera por inundación de caminos de trashumancia, potreros y puestos | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Cambios en las oportunidades de desarrollo económico de la población local afectada               | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Riesgo de discontinuidad de la actividad ganadera   | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Aumento del nivel de empleo por la construcción y operación de Portezuelo del Viento              | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación de la actividad deportiva de pesca con mosca   | ✓                        |                          |                                |

| <b>Factor a impactar</b>            | <b>Impacto</b>   | <b>Ocurrencia en AID</b> | <b>Ocurrencia en AII</b> | <b>Ocurrencia en AID y AII</b> |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <b>Actividades y usos del suelo</b> | Riesgo de degradación socioambiental por turismo incontrolado                                  | ✓                        |                          |                                |
|                                     | Afectación de zonas de potencial minero  | ✓                        |                          |                                |
| <b>Usos del agua</b>                | Mayor garantía de agua para consumo humano   |                          | ✓                        |                                |
|                                     | Mayor garantía de agua para riego  |                          | ✓                        |                                |
|                                     | Afectación temporal de la operación del embalse Casa de Piedra                                 |                          | ✓                        |                                |
|                                     | Afectación indirecta de la ganadería por disminución de los caudales en el valle de inundación |                          |                          | ✓                              |
| <b>Contingencias</b>                | Amortiguamiento de los cambios en la calidad de agua ante reactivación de Curacó               |                          |                          | ✓                              |
|                                     | Colapso de la presa  |                          |                          | ✓                              |

Una vez realizado el análisis de los impactos, se desarrollaron los siguientes productos:

- Aspectos relevantes acerca del impacto ambiental del proyecto, describiendo sintéticamente los impactos más relevantes en cada etapa del proyecto
- Plan de Manejo Ambiental y Social, detallando tanto el PMAS Provincial y luego del Programa de Gestión Ambiental EIAR
- Para ambos, se han desarrollado Tablas que referencian a programas, subprogramas y responsables de la implementación respectivamente
- En el caso del PMAS provincial, se han diseñado Medidas de Control y Medidas de Compensación Ambiental y Social para cada etapa del proyecto
- A su vez, el Programa de Gestión Ambiental EIAR, propone Programas de Gestión Ambiental Específicos y Complementarios. Algunos de estos programas, consisten en medidas de control de impactos y otros son medidas de vigilancia ya que se proponen monitoreos, complementarios a los del PMAS provincial y abarcativos del sistema.

### C. Aspectos destacados

Desde el punto de vista geológico, morfológico y geotécnico puede decirse que el sitio del Proyecto Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento es apto para la fundación de una presa. En el contexto de las condiciones estructurales es relevante considerar la seguridad de la ejecución de la presa. El cierre presenta características morfológicas y geológicas excepcionales, dado que con una garganta de 450 m de longitud a cota 1650 m y 150 m de altura correspondiente sobre el lecho del río Grande

El cauce fluvial puede también ajustar su morfodinámica, modificando sus dimensiones morfológicas (controles intrínsecos o autogénicos de cambio) a través de ajustes interrelacionados de ancho, profundidad, formas de fondo, pendiente y patrón del cauce (esto es, meandriforme, entrelazado, transicional, de cauce múltiple, etc.)

Se puede decir que, el Proyecto Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento, por su ubicación no parece ejercer una influencia importante y de gran alcance en el escurrimiento subterráneo, solo hay probable afectación de aguas subterráneas por alteración de cantidad, calidad y alteraciones de la dirección o volumen del flujo muy localizados o puntuales en áreas aledañas al cauce natural del río Grande.

De los registros de aforos (Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación) de las estaciones río Grande en La Gotera, río Barrancas en Barrancas y río Colorado en Buta Ranquil, se desprende que la velocidad del agua durante los meses de transporte de sedimentos o sea los meses más caudalosos es del orden de 1.3 m/s como mínimo. En algunos momentos ha llegado incluso a 3.0 m/s, lo que significa una importante capacidad de transporte y de erosión<sup>3</sup>. Lejos están esas velocidades de las de decantación de los limos (0,2 m/s) y de las arcillas (0,01 m/s). Se determinaron los valores del gasto sólido total (kg/s) para las estaciones río Grande en La Gotera (31 kg/s) y río Colorado en Buta Ranquil (80 kg/s); de ello se desprende que las dos terceras partes aproximadamente del caudal sólido actual seguirá circulando por esta última estación debido a la presencia de aportes de material fino de distintas fuentes de las cuencas que convergen en Buta Ranquil

En cuanto a la calidad del agua como fuente de provisión superficial en la producción de agua potable, los análisis realizados muestran que el agua es apta como fuente de provisión con destino a la producción de agua potable para uso humano. Si se quiere considerar el agua para el riego se indica que es apta para el riego de todos los cultivos, con baja peligrosidad sódica. No se encuentran cantidades medibles de boro en las muestras ya que estuvieron muy por debajo de los límites sensibles para cualquier tipo de cultivo. Como bebida para el ganado, el INTA considera al agua como de calidad Buena para la ganadería

---

<sup>3</sup>La información de caudales sólidos se tomó de la Estadística Hidrológica. Sedimentología y Nivología hasta 1990. Tomo II. Edición 1991 (período: 1971-72 a 1989-90).

bovina. Presentan una deficiencia en cloruros y magnesio. Carbonatos y bicarbonatos se encuentran por debajo de los valores a los que pueden comportarse como antiácidos. No hay elementos ni compuestos tóxicos susceptibles de bioacumulación.

Los resultados obtenidos permiten clasificar el agua de los ríos analizados como apta para la vida acuática, para el consumo del ganado, para riego y para el uso industrial, según los protocolos de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica. Las aguas de la cuenca pueden ser usadas para consumo humano, con tratamiento convencional. Los valores de RAS (Relación de Adsorción de Sodio), estimados como indicador de la calidad de agua para riego, tuvieron valores que asignan a estas aguas excelente calidad para riego.

En relación con la configuración biótica, se observó:

- Baja a moderada diversidad específica
- Predominancia numérica de individuos de pequeño tamaño
- Abundancia de estadíos inmaduros, tanto en Bentos como en Plancton
- Presencia de organismos de crecimiento rápido, con poca biomasa individual

No se observó un claro patrón de disminución del número de taxa de invertebrados desde el tramo alto al medio del río Grande. En los ríos de la cuenca del Colorado los organismos autótrofos que viven en el fondo, habitualmente denominados fitobentos no conforman una colectividad fácilmente diferenciable como ocurre en los ríos de flujo lento, debido a que la fuerza del flujo los desprende y los incorpora parcialmente al Plancton. Las características del flujo determinan que esta colectividad generalmente esté dominada por una especie e integrada por pocas especies, y que la dispersión que produce el escurrimiento determine que no se encuentren diferencias espaciales en la integración de los ensambles, a no ser las relacionadas con la velocidad de la corriente y la porosidad de los sustratos (piedras, restos de vegetales, otros). Galea *et al.* (2014) citan en el río Colorado a esta comunidad integrada por especies filamentosas relacionadas con la existencia de macrófitas en los márgenes del curso y como consecuencia de la alta turbulencia del río que arrastra hacia el plancton estas formas originariamente bentónicas y perifíticas. La presencia de organismos no planctónicos en la fracción planctónica indica un aporte continuo de los bentos debido a las características morfológicas e hidrológicas del río.

En los sitios de muestreo considerados en la cuenca de estudio, el fitobentos estuvo integrado por algas adnatas a las piedras, o flotando sobre el fondo, en lo que Ringuelet (1962) denominó Periliton. Se encontraron agregaciones que pueden asignarse a esta colectividad biológica en toda la cuenca de los ríos Chico, Grande, Barrancas y Colorado. El fitobentos está formado por los organismos con capacidad de fotosíntesis que habitan en el fondo de los cursos de agua principalmente en la zona litoral, de menor profundidad y en sitios de menor velocidad del escurrimiento.

Una cuestión de relevancia a tener en cuenta en el manejo del futuro embalse se refiere especialmente al control sanitario de las eventuales embarcaciones que hagan uso del cuerpo de agua. A partir de los años 1990 se ha producido una contaminación de cuerpos de agua de Argentina y Chile con *Ceratium hirundinella* procedente del hemisferio Norte.

Esta alga es un dinoflagelado planctónico de aguas dulces, de gran tamaño y silueta inconfundible, característica de ambientes meso-eutróficos.

Los humedales de cortadera localizados aguas abajo de Bardas Blancas podrán verse afectados producto de la desactivación de canales secundarias del río Grande, los cuales se activan durante las crecidas del río. Al respecto, es importante mencionar que los resultados de las campañas no evidenciaron la existencia de especies raras ni únicas en este sector. Las 3 (tres) especies endémicas identificadas en el área se encuentran como invasoras en dicho ambiente porque son características del matorral de jarilla. Las mismas corresponden a *Atriplex sagitifolia*, *Prosopis alpataco* y *Prosopis denudans*. Por lo que, a priori, los efectos del proyecto en áreas aguas abajo de Bardas Blancas no será una gran pérdida para la flora regional. Por otro lado, se observa gran presión por pastoreo en toda el área.

En general en todas las áreas relevadas se observó una gran degradación ambiental provocada por incendios erupción de volcanes (depositan ceniza), degradación por erosión del tipo eólica principalmente (con zonas de deflación y de acumulación de arena y ceniza volcánica), el pastoreo animal, el pisoteo de los arcos de animales, y la extracción de leña por parte de los pobladores rurales. Por otro lado, se han observado numerosas áreas de incendios provocados por los pastores.

El Proyecto de AMPDV afectará en mayor o menor grado ambientes que se encuentran dentro de tres ecorregiones de la región sur de Mendoza, Altos Andes, Estepa Patagonia y Monte. Cada una de estas ecorregiones posee una fauna herpetológica característica, con un alto grado de endemismo en los dos primeros casos, mientras que en la herpetofauna del Monte se trata de especies de distribución amplia y presencia marginal dentro de los ambientes que podrían ser afectados.

Desde el punto de vista de los anfibios, sería importante proteger de alguna forma todas estas zonas de desembocadura de arroyos y mallines en el futuro embalse para evitar el pisoteo por parte del ganado y de las personas/vehículos que ingresen con fines recreativos y efectuar obras que faciliten el embalsado parcial de estas aguas antes de la desembocadura para favorecer la regeneración de sitios de reproducción. De alguna forma, la presencia o no de anfibios en estos lugares podría ser utilizada para monitorear la calidad del agua de estos cursos de agua antes de su desembocadura al embalse futuro. Asimismo, deberían evitarse las obras de contención de erosión hídrica como las efectuadas en la Ruta Nacional 145 porque destruyen completamente la dinámica hídrica de las vertientes y arroyos de pequeño tamaño y eliminan sitios de reproducción. No existen registros de migración altitudinal a lo largo de ríos cordilleranos para ninguna de las especies

involucradas en la zona de la Presa por lo que no se considera el cierre de la presa pueda representar una barrera migratoria.

Para el caso de los reptiles identificados, la formación de costas del embalse llevará a una readecuación de la distribución y abundancia de las especies de los roquedales y arbustales que no puede preverse en la actualidad y deberían ser realizados estudios a medida que se vaya llenando el embalse. Estos sectores de roquedales y arbustales deberían ser especialmente protegidos para evitar el acceso de personas y ganado, y actuar como zonas de preservación y refugio de las poblaciones a medida que se vaya llenando el embalse.

La instalación de la presa propenderá a una fragmentación de las poblaciones de peces en el sector medio habida cuenta que la presa no llevará pasos o escala para peces. Dado que la presencia de bagre en la cuenca media es coincidente con el área a ser embalsada es altamente probable que este fragmento de la población desaparezca de dicha zona que no se encuentra naturalmente en la cuenca superior del río Grande y río Chico. En todo caso, el río Chico como el principal tributario y otros menores parecen tener un rol clave en el aporte de áreas de reproducción de los salmónidos. Por el contrario, no se considera que el embalse afecte a las poblaciones de salmónidas aguas arriba, así como tampoco a las pesquerías dado que los sitios preferidos de pesca se ubican aguas arriba del embalse. La cuenca del río Grande es considerada como la mejor para la práctica de la pesca deportiva en la Provincia de Mendoza y ofrece la particularidad de tener tres especies de salmónidos

El Proyecto Portezuelo del Viento estaría ubicado dentro de una zona de importancia media respecto a las prioridades de conservación, ya que la zona del valle del río Grande (y parte del valle del río Chico) no constituye áreas clave en la distribución geográfica de las especies utilizada. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la zona del valle se encuentra rodeada de áreas de gran valor de conservación que podrían verse afectadas por los trabajos para el embalse. También hay que tener en cuenta que los valles de los ríos suelen ser corredores biológicos relevantes; específicamente el sector en cuestión es un corredor de trashumancia de gran importancia.

Económicamente los efectos de la creación del embalse en el área de Las Loicas se traducen en una reducción obligada del hato, principalmente del ganado caprino reproductor, de aquellos puesteros cuyos campos de la zona de Las Loicas se anegarán y por consiguiente derivarán en pérdidas económicas ante la imposibilidad de aumentar el stock, al menos por cría simple. Esto se debe a la disminución de la capacidad de carga de los campos por la merma en cantidad y calidad de las pasturas naturales, abandono de la actividad y la concentración de los puesteros en los nuevos campos. Aquellos puesteros ubicados en el AID, por fuera de la zona de embalse, también se supone que sufran una merma en la existencia de ganado como factor productivo. Esto se debe fundamentalmente al aumento de las distancias a recorrer con las nuevas rutas ganaderas, lo que haría imposible realizar el actual movimiento del rodeo. Para ello se han previsto Programas Productivos de Asistencia y Promoción de estas actividades en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Se ha procedido a la identificación del área de relocalización de la población y actividades socio productivas afectadas por cota del embalse Portezuelo del Viento mediante estudio específico de viabilidad biofísica y socioeconómica con la participación del pueblo de las Loicas sobre la margen derecha a los efectos de mitigar este impacto negativo e irreversible para la población asentada. Este trabajo ha sido realizado por el Gobierno Provincial sobre la base de la propuesta de la Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial (APOT).

En cuanto a la posibilidad de generación de trabajo por la construcción y operación de Portezuelo del Viento se indica que la factibilidad de nuevos empleos será sostenida en el tiempo. Esto puede considerarse como un efecto multiplicador muy positivo.

Del total de interacciones identificadas entre las acciones derivadas del primer llenado y operación del proyecto y los factores ambientales, la identificación y valoración de los impactos a nivel regional arrojó que el medio natural (con sus diferentes factores) recibe la mayor cantidad de efectos potenciales. Si se analiza la distribución geográfica, se observa que la mayor cantidad de efectos se dan en los tramos 5, 2, 4 y 1 (en orden de importancia), esto puede deberse a que, es en la porción media alta de la cuenca donde se evidencia la menor intervención antrópica del ambiente con mayor representatividad de ecosistemas naturales sin alteración.

En cuanto a los efectos positivos evaluados en el marco de la EIAR, más allá del objetivo multipropósito del aprovechamiento, que es en sí mismo sumamente beneficioso, se destaca que la mayor cantidad de impactos potenciales positivos son permanentes redundando en mejoras en la calidad de vida de la población de todos los habitantes del Sistema Hídrico del Río Colorado.

Las conclusiones y recomendaciones no se pueden acotar exclusivamente al proyecto AMPdV, ya que la interacción entre el mismo y el resto de las actividades en la cuenca es indudable, y el uso óptimo de los recursos hídricos dependerá precisamente de la gestión integrada de los mismos en el Sistema Hídrico del Río Colorado.

Tanto el primer llenado como la operación del AMPdV presentan impactos positivos al mejorar la conductividad de río Colorado desde el tramo 5 en adelante (tomando como referencia que el principal uso es el riego), ya que permiten, por ejemplo, en Buta Ranquil, bajar los picos de conductividad y la frecuencia de superación de la conductividad de referencia ( $870\mu\text{s}/\text{cm}$ ), ya sea en escenarios hidrológicos pobres como ricos, de modo que esta no es una limitante al momento de realizar dichas acciones.

En definitiva, puede considerarse el AMPdV como un proyecto factible de desde el punto de vista ambiental, siempre que se tengan en consideración los aportes realizados por el MGIA como por el EIAR, y la generación de nuevos aportes a partir de los estudios complementarios realizados a la fecha, en especial en las áreas del futuro cierre y embalse, como también en los primeros tramos de la cuenca, considerando especialmente que la misma está altamente intervenida a partir del tramo 5.

## ÍNDICE GENERAL

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. PRESENTACIÓN DEL EsIIA. DEFINICIÓN DE ALCANCES Y ANTECEDENTES.....</b>   | <b>4</b>  |
| A. Justificación .....   | 5         |
| B. Objetivo General .....  | 6         |
| C. Objetivos Específicos .....   | 6         |
| D. Profesionales Intervinientes .....  | 8         |
| <b>II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO APROVECHAMIENTO MULTIPROPÓSITO<br/>PORTEZUELO DEL VIENTO (AMPDV) .....</b>   | <b>9</b>  |
| A. Descripción general.....  | 9         |
| 1. Localización.....   | 9         |
| 2. Objetivos del Proyecto .....  | 10        |
| 3. Inversión a realizar .....  | 10        |
| B. Descripción de las obras .....  | 10        |
| 1. Presa y embalse .....   | 11        |
| 2. Vertedero.....  | 14        |
| 3. Obra de toma y Túnel de conducción de la central.....   | 16        |
| 4. Central Hidroeléctrica.....   | 19        |
| 5. Canal de restitución.....   | 23        |
| 6. Obra de Desvío del río Grande.....  | 23        |
| 7. Descargador de fondo .....  | 29        |
| 8. Instalaciones temporarias.....  | 31        |
| 9. Accesos permanentes.....  | 35        |
| <b>III. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE<br/>LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....</b>   | <b>36</b> |
| A. Antecedentes relevados .....  | 36        |
| B. Alternativas desarrolladas para Portezuelo del Viento .....   | 37        |
| 1. Comisión de Estudios del río Grande, Barrancas y Colorado (Dpto. Gral. de<br>Irrigación, A. y E.E. “Obras para Desvío de los ríos del Cobre y Tordillo a la cuenca<br>del río Atuel-Valle Hermoso” 1960)..... | 37        |
| 2. Consultora Harza - Argentina (1971-1972).....   | 37        |
| 3. Aprovechamiento Integral del Río Grande-Agua y Energía (1992).....  | 41        |



---

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 4.         | Consultora Harza - Hissa (1999-2000).....  | 41         |
| 5.         | Consultora INGETEC-INCONAS-LANDE UTE (2008-2012).....  | 42         |
| 6.         | Aprovechamiento en Portezuelo del Viento según el Acta de la Sexta Conferencia de Gobernadores del Río Colorado (1976).....        | 44         |
| C.         | Análisis y aspectos hidráulicos destacados.....  | 45         |
| <b>IV.</b> | <b>MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....</b>  | <b>47</b>  |
| A.         | Introducción.....  | 47         |
| B.         | Contextualización institucional de los documentos integrados.....  | 49         |
| 1.         | Manifestación General de Impacto Ambiental y Declaración de Impacto Ambiental.....   | 49         |
| 2.         | Estudio de Impacto Ambiental Regional.....   | 50         |
| 3.         | Relación entre la MGIA y el EIAR.....  | 51         |
| C.         | Descripción y análisis de la legislación ambiental aplicable.....  | 52         |
| 1.         | Constitución Nacional.....   | 52         |
| 2.         | Leyes de presupuestos mínimos.....   | 56         |
| 3.         | Normas intrafederales (interprovinciales).....   | 71         |
| 4.         | Normas nacionales.....   | 82         |
| 5.         | Normas provinciales (Mendoza - jurisdicción local donde asienta la obra).....  | 90         |
| 6.         | Otras normas de interés en la Cuenca del río Colorado.....   | 127        |
| D.         | El río Colorado y su regulación.....   | 134        |
| 1.         | El derecho intrafederal y sus fuentes.....   | 134        |
| 2.         | Los principios del Derecho intrafederal de aguas.....  | 135        |
| E.         | Procedimiento de evaluación de impacto ambiental.....  | 144        |
| 1.         | Esquema competencial.....  | 144        |
| 2.         | Etapas procedimentales.....  | 149        |
| 3.         | Aspectos particulares a considerar.....  | 150        |
| <b>V.</b>  | <b>DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID), DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) Y SUS RELACIONES SISTÉMICAS.....</b> | <b>154</b> |
| A.         | Consideraciones conceptuales y metodológicas.....  | 154        |
| B.         | Unidades de Análisis.....  | 155        |
| 1.         | Área de Influencia Directa (AID).....  | 158        |
| 2.         | Área de Influencia Indirecta (AII).....  | 159        |
| C.         | Integración del Sistema de Información Geográfica (SIG).....   | 162        |
| 1.         | Área de Influencia Directa (AID).....  | 162        |
| 2.         | Área de Influencia Indirecta (AII).....  | 163        |

### LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| FIGURA 1. SISTEMA HÍDRICO RÍO COLORADO. PRINCIPALES TRAMOS (UTE UNLI-UNLP, 2018)-----    | 6   |
| FIGURA 2. RÍO GRANDE Y UBICACIÓN DE LA PRESA -----                                       | 9   |
| FIGURA 3. ESQUEMA DE DISPOSICIÓN DEL DESCARGADOR DE FONDO EN EL CUERPO DE LA PRESA ----- | 30  |
| FIGURA 4. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL RÍO COLORADO -----                                    | 73  |
| FIGURA 5. UBICACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA-----    | 105 |
| FIGURA 6. UBICACIÓN DE LOS BOSQUES NATIVOS SEGÚN LAS DISTINTAS CATEGORÍAS EN MENDOZA     | 117 |
| FIGURA 7. ETAPAS EN EL PROCEDIMIENTO DE EIA -----  | 149 |
| FIGURA 9. SISTEMA HÍDRICO RÍO COLORADO SHRC. PRINCIPALES TRAMOS -----                    | 156 |
| FIGURA 10. SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS SHRC -----  | 158 |
| FIGURA 11. ÁREA DE IMPACTO DIRECTO (AID) CUENCA RÍO GRANDE -----                         | 160 |
| FIGURA 12. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII). SISTEMA HÍDRICO RÍO COLORADO (SHRC)-----  | 161 |

### LISTA DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DEL EMBALSE Y DE LA PRESA PORTEZUELO DEL VIENTO .....          | 12  |
| TABLA 2. DATOS DEL SISTEMA DE GALERÍAS.....   | 13  |
| TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DEL VERTEDERO .....  | 16  |
| TABLA 4. PARÁMETROS GENERALES DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA.....                         | 20  |
| TABLA 5. SÍNTESIS DE LAS NUEVE ALTERNATIVAS POSIBLES.....                               | 75  |
| TABLA 6. NORMAS DE INTERÉS PARA EL EIA, POR JURISDICCIÓN: MENDOZA .....                 | 128 |
| TABLA 7. NORMAS DE INTERÉS PARA EL EIA, POR JURISDICCIÓN: LA PAMPA.....                 | 129 |
| TABLA 8. NORMAS DE INTERÉS PARA EL EIA, POR JURISDICCIÓN: NEUQUÉN .....                 | 130 |
| TABLA 9. NORMAS DE INTERÉS PARA EL EIA, POR JURISDICCIÓN: RÍO NEGRO Y BUENOS AIRES..... | 131 |
| TABLA 10. NORMAS DE INTERÉS PARA EL EIA, POR JURISDICCIÓN: NACIÓN .....                 | 132 |
| TABLA 11. NORMAS DE INTERÉS PARA EL EIA, POR JURISDICCIÓN: COIRCO .....                 | 133 |

## **I. PRESENTACIÓN DEL EsIIA. DEFINICIÓN DE ALCANCES Y ANTECEDENTES**

El presente Estudio Integrado de Impacto Ambiental se realiza, a instancia del Ministerio de Economía Infraestructura y Energía de la Provincia de Mendoza, para la ejecución del “Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento”.

El “Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento”, es una obra que consiste en la construcción de una presa y central hidroeléctrica sobre el río Grande, a 20km al oeste de la localidad de Bardas Blancas por RN145, en el departamento de Malargüe, al sur de la provincia de Mendoza. Esta presa de 178 m de altura, generará una energía de 887 GWh anuales. El Embalse Portezuelo del Viento ha sido previsto como una obra de regulación que debe ejecutarse en el desarrollo del Programa Único de Distribución de Caudales y Habilitación de Áreas de Riego acordado en 1976 por las cinco Provincias, Mendoza, La Pampa, Buenos Aires, Río Negro y Neuquén y el Estado Nacional.

El río Grande, es el más caudaloso de la provincia de Mendoza, con un módulo de 98,82 m<sup>3</sup>/s a la altura de su cierre y es el único que a la fecha no ha sido aprovechado ni regulado en la Provincia.

La cuenca del río Grande se desarrolla al Oeste y hacia el Sur de la localidad de Malargüe, con sus nacientes en la cordillera de Los Andes, atraviesa la Ruta Nacional N° 40 a la altura de la localidad de Bardas Blancas y se une con el río Barrancas formando el río Colorado. Este último desemboca en el Océano Atlántico luego de pasar por los territorios de las provincias de Neuquén, La Pampa, Río Negro y Buenos Aires.

El Sistema Hídrico del río Colorado (SHRC) abarca en su totalidad unos 48.000 km<sup>2</sup>, presenta dos sectores bien definidos hidrológicamente, uno superior, conformado por las subcuencas del río Grande y Barrancas, y otro medio-inferior que va desde Buta Ranquil, escurriendo en dirección NO-SE, hasta la desembocadura en el Océano atlántico (922 km de longitud en todo su recorrido). Su régimen es nival y marcadamente estacional. La única obra de regulación que existe actualmente en el río Colorado es la presa Casa de Piedra, ubicada en el Departamento de Puelén (límite entre la Provincia de La Pampa y Río Negro) con una capacidad máxima de embalse de 3.500 hm<sup>3</sup>.

El río Colorado se encuentra bajo jurisdicción del Comité Interjurisdiccional del río Colorado (COIRCO), quien en su Acta Acuerdo ya preveía la realización de la presa de embalse Portezuelo del Viento, junto con otras obras, para el aprovechamiento integral del SHRC (“Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado”, 1976). Este Comité funcionará como Organo de Control en el cumplimiento de las Normas Transitorias de Llenado del Embalse (Acta N°812) y las Normas de Operación del Embalse Portezuelo del Viento (Acta N°814), ambas ya aprobadas.

## A. Justificación

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el proceso que permite identificar, predecir, evaluar y mitigar los potenciales impactos que un proyecto de obra o actividad puede causar al ambiente, en el corto, mediano y largo plazo; previo a la toma de decisión sobre la ejecución de un proyecto.

Es un procedimiento técnico-administrativo previsto en la Ley N° 25.675 General del Ambiente con carácter preventivo, que permite una toma de decisión informada por parte de la autoridad ambiental competente respecto de la viabilidad ambiental de un proyecto y su gestión ambiental. La autoridad se expide a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), también conocido como Licencia Ambiental en la mayoría de los países.

La Provincia de Mendoza, en 1992, implementó la EIA con la sanción de la Ley N° 5961 de Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente. En 1994 reglamentó su aplicación, a través del Decreto N° 2109 y en 1996 con la Resolución 109 del Ex Ministerio de Ambiente y Obras Públicas, estableció las reglas para realizar las Audiencias Públicas incorporando así la instancia de participación ciudadana. En 2009, a través de la Ley N° 8051 de Ordenamiento Territorial, el Estado Provincial revalidó la EIA citándola como uno de los instrumentos de evaluación y control a aplicar en todos los proyectos que generen impactos ambientales en el territorio.

En función de lo anteriormente explicado, la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) elaboró la “Manifestación General de Impacto Ambiental - Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento” (2017) y el proceso, tal como lo detallan la Ley N° 5.961 y el Decreto N° 2.109, el mismo fue cumplido satisfactoriamente en la instancia provincial para la obra de la Presa y Central Hidroeléctrica. La Declaración de Impacto Ambiental de la Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento fue concedida y publicada en el Boletín Oficial de Mendoza el 14/05/2018 (Resolución N° 161 de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de Mendoza).

El Comité Interjurisdiccional del río Colorado (COIRCO), a su vez dispuso mediante Acta N° 70 el “Estudio de Impacto Ambiental Regional del Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento” (EIAR). El mismo fue realizado por la UTE de la Universidad Nacional del Litoral - Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (UNL-FICH) y Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Ingeniería (UNLP-FI). Este estudio fue aprobado por el Comité Ejecutivo del COIRCO mediante Acta N° 857 de fecha 19 de Marzo de 2019.

Paralelamente, se realizaron los estudios, “Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento: Plan de Manejo Ambiental y Social”, realizado por THyA, Toso Hermanos y Asociados SA, 2018; y “Estudios de Monitoreo Biológico pre-constructivo ciclo anual 2018-2019”, realizado por la empresa SERMAN & ASOCIADOS SA.

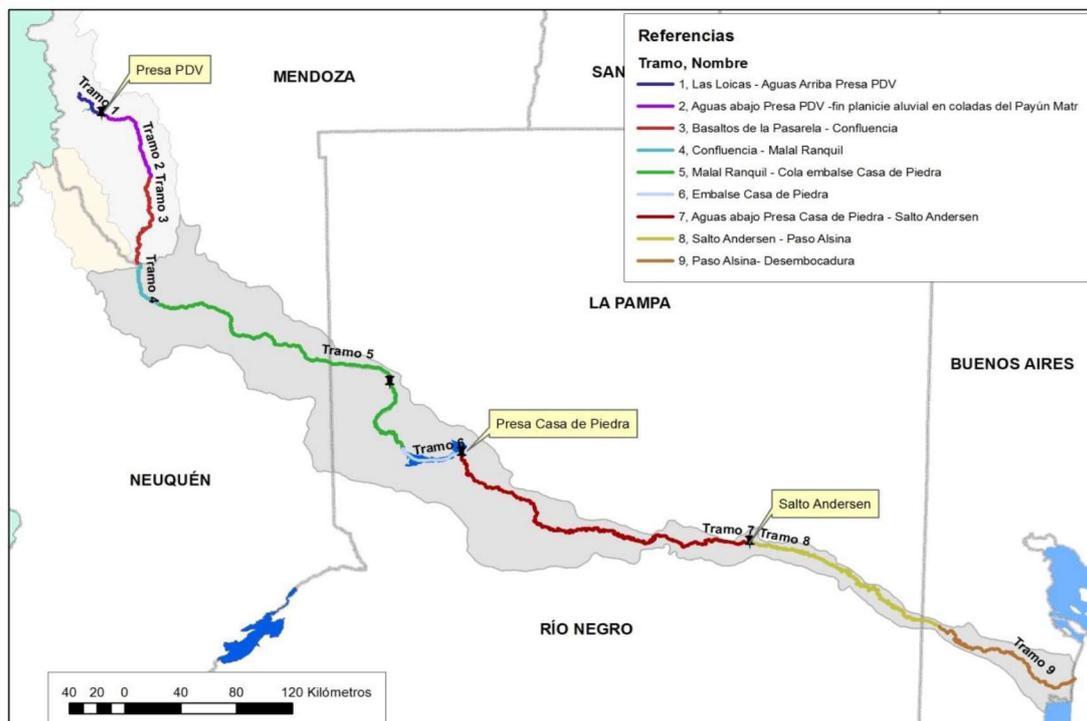
Teniendo en cuenta que existen EIAs realizados de acuerdo con las mejores prácticas ambientales, elaboradas por Universidades Nacionales del país más otros estudios complementarios realizados por consultoras privadas, se hace necesario aunar en un solo documento todos los análisis realizados.

## B. Objetivo General

Elaboración de un documento único que contenga los estudios de impacto ambiental realizados con anterioridad a noviembre de 2019 para el proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPDV) y sus estudios complementarios.

## C. Objetivos Específicos

Se considera que el Área de Influencia Directa (AID) de la Obra está definida por el alcance objeto de la Manifestación General de Impacto Ambiental UNCuyo, es decir, la Cuenca del río Grande correspondiente a los tramos 1, 2 y 3; y el Área de Influencia Indirecta (AII) de la Obra está determinada por los tramos 4 al 9 según EIAR.



**Figura 1. Sistema Hídrico río Colorado. Principales Tramos (UTE UNLI-UNLP, 2018)**

Fuente: EIAR (2019)

---

El estudio integrado EsIIA deberá incluir:

1. Descripción representativa de la Línea Base del Proyecto, atendiendo a las diferentes escalas espaciales de análisis.
2. Enumeración y descripción de los impactos ambientales de la Presa y Central Hidroeléctrica considerando los impactos acumulativos y/o sinérgicos, en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre).
3. Medidas preventivas, mitigadoras y compensadoras, según fuera el caso.

El documento del EsIIA deberá ser un único informe elaborado con una visión transversal, tendrá un carácter integrador de los estudios ambientales antecedentes del proyecto, enfatizando las respectivas áreas de influencia y escalas de trabajo utilizadas para la identificación y especialización de los impactos ambientales.

Como consecuencia de la integración realizada, también se podrán incluir propuestas sobre otros estudios complementarios que se considere oportuno realizar a futuro.

- El documento se desarrollará sobre la base de criterios y estándares nacionales y provinciales para EIA.
- Reflejará los principales impactos de la Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento en su Área de Influencia Directa e Indirecta.
- Evaluará e incorporará la información primaria novedosa de los estudios: “Estudios de Monitoreo Biológico pre-constructivo ciclo anual 2018-2019” y “Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento: Plan de Manejo Ambiental y Social”.

### D. Profesionales Intervinientes

| <b>Nombre</b>                     | <b>Profesión</b>   | <b>Función</b>            | <b>Firma</b> |
|-----------------------------------|--|---------------------------|--------------|
| Esp. Ing. Patricia Susana Infante | Ingeniera Civil y Especialista en Ingeniería Ambiental   | Coordinadora General      |              |
| Ing. Eduardo Moreno               | Ingeniero Industrial y Especialista en Economía de la Empresa  | Coordinador Institucional |              |
| Dr. Mario Salomón                 | Doctor en Desarrollo Local y Territorio, Línea Gestión Sostenible del Agua y Magister en Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas | Coordinador Medio Físico  |              |
| Dr. Líber Martín                  | Doctor en Derecho con Estudios Avanzados en Propiedades Públicas y Medio Ambiente  | Coordinador Legal         |              |
| Lic. Gabriela Lúquez              | Licenciada en Gestión Ambiental - Doctorando en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible   | Coordinadora Ambiental    |              |

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO APROVECHAMIENTO MULTIPROPÓSITO PORTEZUELO DEL VIENTO (AMPDV)

En el presente capítulo se describen los aspectos técnicos del Proyecto AMPDV.

### A. Descripción general

#### 1. Localización

El sitio de emplazamiento del Proyecto AMPDV se encuentra sobre el río Grande, en un cierre natural del mencionado río conocido como Portezuelo del Viento, ubicado aguas arriba del puesto de Gendarmería del río Poti Malal y próximo a la localidad de Las Loicas en el departamento de Malargüe de la provincia de Mendoza.

La presa se ubica hacia el oeste de Bardas Blancas, se accede a la zona del proyecto a través de la RN145, específicamente en el km 20, la cual vincula la República Argentina con Chile, a través del Paso Internacional Pehuenche. La distancia desde la ciudad de Malargüe es de 85 km, de los cuales 65 km se realizan sobre la RN40, en regular estado de conservación.

En términos geográficos el área del emplazamiento se encuentra situada en el Departamento de Malargüe, Provincia de Mendoza, a 70° 00' de longitud Oeste y 35° 49' de latitud Sur. En la Figura 2, se ha indicado la ubicación de la presa de embalse, además se puede observar la confluencia del río Chico en el río Grande, el valle aguas abajo de la misma y el sitio de ubicación del eje de la presa.



**Figura 2. Río Grande y ubicación de la presa**  
Fuente: Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación

## 2. Objetivos del Proyecto

El AMPDV ha sido previsto como una obra de regulación que debe ejecutarse en el desarrollo del Programa Único de Distribución de Caudales y Habilitación de Áreas de Riego acordado en 1976 por la Provincia de Mendoza con las provincias de La Pampa, Buenos Aires, Río Negro y Neuquén y el Estado Nacional. Tiene por objetivo principal la utilización del recurso hídrico superficial mediante la regulación de los caudales que escurren por el cauce del río Grande, enfocado a:

- Abastecimiento de agua para uso humano.
- Regulación de los caudales del río Grande, asegurando la provisión de agua para riego contribuyendo a la disminución de los riesgos causados por las crecidas a través del efecto laminador del embalse.
- Generación hidroeléctrica en la nueva central.
- Incremento de la actividad turística y del desarrollo socioeconómico regional.

El AMPDV se emplazará en el río Grande, el más caudaloso de la provincia de Mendoza (con un módulo de 98,74 m<sup>3</sup>/s) y el único que actualmente no ha sido aprovechado por la misma.

## 3. Inversión a realizar

El costo actualizado del AMPDV se estima en unos **UDS 720 millones**, a los que debe considerarse además los costos siguientes:

- Reposición de la RP226, Ruta Provincial 226, que consiste en la construcción de 26,2 km en remplazo de la traza actual que quedaría bajo el agua, con un presupuesto estimado total de USD 66,58 millones, Dirección Provincial de Vialidad (2017).
- Reposición de la RN145, Ruta Nacional 145, que consiste en la construcción de 41,8 km en remplazo de la traza actual que quedaría bajo el agua, con un presupuesto estimado total de USD 113,83 o USD 94,85 millones, Consul-Baires (2007).
- Relocalización de las infraestructuras privadas afectadas y los equipamientos comunitarios de la localidad de Las Loicas, con un costo de unos USD 5,4 millones.

El presupuesto oficial del Pliego Licitatorio (2019) asciende a DÓLARES ESTADOUNIDENSES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES CUARENTA Y DOS MIL (USD 884.042.000,00) IVA incluido.

## B. Descripción de las obras

Las descripciones incorporadas en este capítulo tienen como finalidad mensurar/dimensionar la envergadura de las obras con el objeto de poder valorar los impactos ambientales de las mismas, por lo que su contenido no incorpora aspectos de detalle, ni especificaciones técnicas particulares, ni requerimientos normativos, ni técnicas de ensayo y control, entre otros, que pueden verse involucradas/os dentro de la

complejidad que implica la gran cantidad de componentes a tener en cuenta en un aprovechamiento hídrico de esta naturaleza.

Además, cabe aclarar que, el Pliego Licitatorio de la LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL, Ley Provincial 4416/80, APROVECHAMIENTO HIDRICO MULTIPROPÓSITO PORTEZUELO DEL VIENTO, si bien brinda documentación en la que constan una cantidad considerable de datos de diseño del AMPDV, le exige a la empresa Contratista la presentación de estudios básicos e ingeniería de detalle de muchos aspectos técnicos, específicos y particulares, a través de la presentación de alternativas obligatorias y no obligatorias, que, por supuesto, deberán estar aprobadas por la Inspección de Obra designada, y en los que se incluirán todos los detalles necesarios para la etapa de construcción.

Para cumplimentar los objetivos del AMPDV se propone la construcción de una presa que permitirá la formación de un embalse con una superficie y volumen suficientes para afrontar los propósitos múltiples ya mencionados, y una central a pie de presa para la generación hidroeléctrica.

La información incluida en el presente capítulo se referencia a la siguiente documentación:

- i. **Resumen del Proyecto Ejecutivo** de la “Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento”, documento PV-RE-00-Resumen Ejecutivo, elaborado por la UTE “INGETEC S.A., INCONAS Y JAIME LANDE y ASOCIADOS” y visados por la Inspección del Proyecto.
- ii. **Planos del Proyecto Ejecutivo** elaborados por la UTE “INGETEC S.A., INCONAS Y JAIME LANDE y ASOCIADOS” y visados por la Inspección del Proyecto, e incluidos en el ANEXO I del presente documento.
- iii. **Pliego Licitatorio de la LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL**, Ley Provincial 4416/80, APROVECHAMIENTO HIDRICO MULTIPROPÓSITO PORTEZUELO DEL VIENTO convocada por el Gobierno de la Provincia de Mendoza, <http://compras.mendoza.gov.ar/>, e incluidos en el ANEXO I del presente documento.

Los dos primeros fueron suministrados por EMESA en soporte informático y responden a los informes desarrollados por INGETEC-INCONAS-LANDE UTE entre los años 2008 y 2012, con motivo de la contratación que realizó el Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Transporte del Gobierno de la Provincia de Mendoza para el “Estudio de Factibilidad Técnico-Económico, Estudios Básicos, Proyecto Ejecutivo y Documentación Licitatoria de la Obras: Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento del Aprovechamiento Integral del Río Grande”.

## 1. Presa y embalse

Se ha proyectado una presa de gravedad maciza de Hormigón Compactado a Rodillo (HCR), sobre todo debido a la presencia de mantos de arenas licuables detectadas con las perforaciones en el aluvión del río. Los niveles adoptados como Máximo y Mínimo Normal del embalse permiten establecer un adecuado manejo operativo del aprovechamiento a los

fin de la generación de energía. La presa de hormigón proyectada cuenta con una altura máxima medida en la zona central de la obra de 178,00 m.

Los 515,00 m de longitud de la presa, medidos en el coronamiento, se plantean divididos en bloques, debido al efecto térmico, contándose con 23 bloques de 21,0 m de ancho entre juntas de construcción y altura variable entre aproximadamente 33 m en los bloques laterales a 178 m en los módulos centrales, disponiendo un total de 24 juntas verticales de construcción delimitando cada uno de los bloques. A estos 23 bloques se agregan dos bloques extremos denominados Bloque Estribo Izquierdo (BEI) y Bloque Estribo Derechos (BED). El coronamiento está conformado por un camino de 10,3 m de ancho total, en el cual se desarrolla una calzada de 7,6 m para dos trochas, veredas a ambos lados de 1,05 m de ancho y que permiten la circulación peatonal, y muros de hormigón armado de 1,2 m de altura, incluyendo el puente sobre el vertedero.

Las características físicas de la presa y del embalse se resumen en la tabla siguiente.

**Tabla 1. Características del Embalse y de la Presa Portezuelo del Viento**

| Características  | Valor                       |
|--|-----------------------------|
| Embalse  |                             |
| Nivel de Embalse Extraordinario                        | 1.631,00 m s.n.m.           |
| Nivel Máximo Normal                                    | 1.630,00 m s.n.m.           |
| Nivel Mínimo Normal                                    | 1.577,54 m s.n.m.           |
| Nivel Máximo Extraordinario                            | 1.631,00 m s.n.m.           |
| Volumen útil del embalse (entre cotas 1630,00-1577,54) | 1.461 hm <sup>3</sup>       |
| Volumen total del embalse (para cota 1630,00)          | 1.941 hm <sup>3</sup>       |
| Área del embalse (para cota 1630,00)                   | 3.788 ha                    |
| Presa de Hormigón Compactado a Rodillo                 |                             |
| Cota de coronamiento                                   | 1633,00 m s.n.m.            |
| Cota de fundación mínima                               | 1455,00 m s.n.m.            |
| Altura máxima desde la fundación                       | 178,00 m                    |
| Longitud de coronamiento                               | 515,00 m                    |
| Ancho de coronamiento                                  | 10,30 m                     |
| Talud aguas arriba                                     | Vertical                    |
| Talud aguas abajo                                      | 1V:0,8H                     |
| Volumen de presa y vertedero                           | 2.544.649,14 m <sup>3</sup> |
| Volumen de excavación                                  | 806.605,00 m <sup>3</sup>   |

En el sector central de la presa se ubica el vertedero, sobre el cual se ha proyectado un puente que se apoya en la parte superior de los orientadores y pilas que el vertedero dispone, dando continuidad al camino, manteniendo las características geométricas del mismo y su alineamiento. De esta manera, se logra un camino en todo el coronamiento de planta uniforme y alineada.

Para la construcción de la presa de HCR se han previsto hormigones del tipo Convencional Vibrado (HCV) en contacto con las laderas y fundaciones, mientras que con el objeto de poner una barrera adicional a las filtraciones y a la intemperización de los materiales se ha previsto un hormigón de paramento con espesores mínimos de 60 cm y 40 cm, aguas abajo y arriba respectivamente. La colocación del HCR en el cuerpo de presa se prevé en capas de 0,30 m de espesor. Las juntas verdes o calientes y las juntas frías, que lógicamente se forman entre capas, se tratarán conforme a los índices de maduración alcanzados en la superficie de HCR expuesta antes de que sea cubierto por una nueva capa.

En el interior del cuerpo de la presa se ha dispuesto un sistema de galerías, con el objetivo de poder monitorear el estado de la misma, verificar su funcionamiento, permitir el desarrollo de trabajos que pudiera requerir el mantenimiento de la presa, inspeccionar el comportamiento de la presa durante el período de embalsado y durante su vida útil, el estado de las juntas entre bloques, entre otros.

La organización del sistema de galerías que se propone se resume en la tabla siguiente y todas se encuentran ubicadas a 15,0 m del paramento vertical aguas arriba, su disposición se puede ver en la documentación gráfica obrante en el Pliego Licitatorio.

**Tabla 2. Datos del sistema de galerías**

| <b>Galería</b> | <b>Cota de ubicación (m s.n.m.)</b> | <b>Función que desempeña</b>                              |
|----------------|-------------------------------------|---|
| Inferior       | 1498                                | Galería de Inyección, Inspección y Drenaje                |
| Intermedia     | 1528                                | Galería de Inspección, Drenaje y Facilidades de Inyección |
| Intermedia     | 1558                                | Galería de Inspección, Drenaje y Facilidades de Inyección |
| Intermedia     | 1588                                | Galería de Inspección, Drenaje y Facilidades de Inyección |

Las dimensiones transversales de las galerías son las siguientes: ancho libre 2,40 m, altura máxima 3,00 m, están proyectadas con estructuras de losetas prefabricadas planas para el techo, mientras que las paredes serán de HRC enriquecido con lechada de cemento.

El desarrollo en planta es alineado, penetrando en ambas laderas, en cuyo sector, las galerías excavadas en roca no serán revestidas para poder visualizar el macizo rocoso, y el techo se materializará con una forma curva según criterios de excavación.

También se ha proyectado un sistema de perforaciones drenantes entre galerías con el fin de poder monitorear, controlar y tomar medidas correctivas respecto a las filtraciones en el cuerpo de la presa, en caso de ser necesario.

La fundación de la presa fue diseñada a partir del criterio de llegar con la estructura a la roca sana y de mejor calidad. Para el tratamiento de fundación se tuvo por objeto mejorar las características geotécnicas de la fundación, además de controlar las condiciones de filtración y drenaje.

Las excavaciones necesarias para llegar al nivel de fundación, se han previsto hacerlas por bancos, procurando que el macizo que quede como plano de fundación sufra la menor perturbación posible. Considerando que luego de las excavaciones se produce una descompresión, mayor o menor según la calidad de la roca, se ha previsto la realización de inyecciones de consolidación en toda la superficie de fundación de la presa, para mejorar los parámetros de corte y las condiciones de infiltración del estrato de fundación inmediatamente debajo de la presa, la profundidad de las dichas inyecciones ha sido definida en un valor no mayor a 12,0 m, este valor está sujeto a corrección durante la etapa de construcción en función de los resultados de los ensayos de microsísmica.

En lo que respecta al control de las filtraciones en la fundación de la presa, se ha proyectado una cortina de inyecciones en todo el frente de la presa, abarcando ambas laderas. Estas se ubicarán en un plano continuo con inclinación variable con respecto a la vertical, según el nivel, y con dirección hacia el embalse.

El plano de inyecciones, se inicia en la galería inferior de cota 1.498,00 m s.n.m. y a una distancia de 14,00 m desde el paramento vertical de aguas arriba de la presa, completándose en todos los niveles en contacto con el macizo rocoso, incluso desde el nivel de coronamiento.

La profundidad de inyección en cada caso, se ajustará al 0,75 del tirante de agua a cota superior de roca en cada perforación, con una longitud mínima de 15 m.

Asimismo, se ha proyectado inmediatamente aguas abajo de la cortina de inyecciones, una cortina de drenes cuyo fin es aliviar y drenar los flujos de aguas filtrantes por el manto rocoso. Se propone una inclinación de 10° con dirección hacia aguas abajo, a excepción de la cortina perforada desde el coronamiento, que se ha proyectado con una inclinación de 7°, en el mismo sentido. Las perforaciones para drenes se proyectaron con un diámetro de 75 mm (3"), estarán separadas cada 3,00 m.

## **2. Vertedero**

Para la descarga de las avenidas se considera el diseño de un vertedero tipo superficial ubicado en la parte central del cuerpo de la presa, e incorporado a la estructura de la misma. El tipo de vertedero es de gravedad a lámina guiada, con tres compuertas radiales de tipo segmento, de 11 m de altura y 9,5 m de ancho. Las compuertas radiales serán usadas para

controlar el nivel de agua del embalse a través de la descarga de agua no utilizada para generación y podrán operar parcialmente abiertas.

Se ha proyectado la implantación del vertedero en la parte central de la presa, de manera que la zona de impacto del chorro de disipación del salto de esquí, quede acotada dentro del cauce principal del río, no afectando la estructura del pie de presa, ni el camino de acceso a la central y evitando todo riesgo de estabilidad para la obra.

El vertedero posee tres vanos de 9,5 m de ancho cada uno y dos pilas intermedias de 2,7 m de espesor con perfil hidrodinámico, lo que resulta una longitud total de casi 34 m y una longitud neta de vertido de 28,50 m, con una capacidad máxima de descarga de 2.060 m<sup>3</sup>/s, correspondiente a una recurrencia de 10.000 años. Este último caudal corresponde al pico atenuado de la crecida máxima probable, con un Nivel de Embalse Máximo Extraordinario, a cota 1.631,00 m s.n.m.

La estructura de control está compuesta por 3 compuertas radiales de 11 m x 9,50 m cada una, las que serán accionadas mediante servomecanismos.

Aguas abajo de las compuertas, se desarrolla una rápida plana de ancho constante, e igual a la longitud total del vertedero, apoyada en el talud de aguas abajo de la presa, manteniendo su pendiente y línea con triángulo básico de diseño, en una longitud total de 111,7 m. Asimismo, se considera realizar como disipador de energía, un trampolín de lanzamiento y cuenco de amortiguación. Esto tiene como finalidad que los caudales descargados no impacten directamente sobre el cauce del río aguas abajo, como también minimizar los efectos de erosión de ribera.

La rápida queda conformada por losas construidas en hormigón convencional vibrado (HCV) con calidad de los hormigones H-40 en la parte superior y H-50 en el tramo inferior, que es la zona de mayor velocidad del agua, con juntas longitudinales cada 10,50 m y transversales cada 9,60 m provistas de cintas Water Stop.

En el Pliego Licitatorio del AMPDV se incorporan las recomendaciones realizadas por el Laboratorio de Hidráulica del Instituto Nacional del Agua, que deben ser tenidas en cuenta por el contratista, relacionadas a la optimización de la obra de alivio, y que principalmente están destinadas a moderadas modificaciones geométricas de los muros extremos de aproximación desde el embalse al aliviadero, la consideración de la incorporación de muros de separación en la rápida y deflectores finales y la evaluación de la disposición final de la estructura de alivio.

En la tabla siguiente se resumen las características del vertedero.

**Tabla 3. Características del vertedero**

| <b>Parámetro</b>                              | <b>Valor</b>                                       |
|---|--|
| Longitud total                                | 33,90 m  |
| Ubicación                                     | Parte central del cuerpo de la presa               |
| Cantidad/ Ancho de pila                       | 2 pilas/ 2,7 m                                     |
| Cantidad de vanos                             | 3  |
| Longitud Neta de vano                         | 28,50 m  |
| Ancho de vano                                 | 9,5 m  |
| Cota de cresta del perfil vertedor            | 1.620,40 m s.n.m.                                  |
| Carga máxima sobre vertedero                  | 10,6 m   |
| Carga de diseño (Hd)                          | 7,97 m   |
| Tipo de vertedero                             | Superficial con compuertas radiales                |
| Cantidad de compuertas                        | 3  |
| Alto de compuerta                             | 11 m   |
| Ancho de compuerta                            | 9,5 m  |
| Crecida máxima probable (CMP)                 | 2.060,00 m <sup>3</sup> /s*                        |
| Cota del umbral                               | 1.620,40 m s.n.m.                                  |
| Disipador de energía                          | Trampolín de lanzamiento y cuenco de amortiguación |
| Volumen total de hormigón convencional armado | 24.765,00 m <sup>3</sup>                           |

**Nota\*:** valor estipulado en el Informe de Optimización Inicial de la Obra de Alivio elaborado por el Laboratorio de Hidráulica del Instituto Nacional del Agua en junio de 2019.

### **3. Obra de toma y Túnel de conducción de la central**

Según el Proyecto Ejecutivo desarrollado por la UTE INGETEC SA, INCONAS y JAIME LANDE y ASOCIADOS en 2012, se adoptó una obra de toma en el embalse, pozo de compuertas parcialmente excavado en roca, un túnel con pendiente uniforme del 17% hacia la central hidroeléctrica, central hidroeléctrica de tipo cerrada y canal de restitución, ubicadas en la margen izquierda.



La obra de toma se plantea como una estructura de hormigón armado con una sección bruta de entrada es de aproximadamente 298 m<sup>2</sup>. Aproximadamente a 82 m aguas abajo, se ubica el pozo de compuertas excavado en la roca de la margen izquierda y en donde se alojan las compuertas de emergencia, en la proximidad del coronamiento de la presa. Intercepta al túnel entre las progresivas 125,00 y la progresiva 150,00, donde se encuentran las recatas para el cierre del flujo. Las salas y mecanismos de operación y mantenimiento se encuentran a niveles superiores a los máximos de operación y la sala de comando y control, a nivel de cota de coronamiento del camino y playa de acceso a la obra de toma.

El canal de aducción se propone excavado en trinchera, con solera de ancho variable hasta los 19,50 m de ancho en la zona de ingreso a la conducción a presión.

La conducción del agua desde el embalse hasta las tres unidades generadoras se realiza por medio del túnel de presión sin blindar, con una capacidad de conducción de 200 m<sup>3</sup>/s, el cual posee una longitud de 525 m, y un diámetro variable entre 8,30 m y 3 m en la entrada a la casa de máquinas. El túnel se propone revestido en hormigón armado desde la entrada hasta 33,20 m aguas abajo del pozo de compuertas, y a partir de ese punto hacia aguas abajo se considera un revestimiento de hormigón simple de 0,55 m de espesor al cual se le adicionan 0,10 m. En la última parte, el extremo de agua abajo del túnel, donde la presión litostática es inferior a la presión hidrostática, el mismo se blinda con un revestimiento interior de acero cuya longitud es aproximadamente de 112,23 m y su diámetro ha sido determinado en 7,00 m.

Para la alimentación hidráulica a los turbogrupos, desde el túnel de aducción, el flujo se divide a través de una doble bifurcación empotrada en el túnel excavado en roca. Finalmente, cada turbina será alimentada por un conducto que se inicia en las respectivas bifurcaciones. La sección de cada conducto es equivalente aproximadamente a un tercio de la sección del conducto forzado de 7,00 m de diámetro, con el objeto de mantener la velocidad de flujo para condiciones de operación de las 3 unidades a igual potencia. El diámetro de estos conductos se inicia con 4,00 m y finaliza con una transición cónica gradual hacia la válvula mariposa antes de ingresar a la casa de máquinas, denominado tramo ante-válvula.

Las válvulas mariposas mencionadas, se instalarán aguas arriba de las turbinas para la operación específica normal durante los procesos automáticos de arranque y parada y para el mantenimiento de cada unidad en forma independiente, serán accionadas por servomotores para su apertura y contarán con contrapeso para operar como elemento de guardia para el caso que sea necesario cerrar el flujo, y se alojan en la casa de máquinas.

La disposición de las obras que se han descripto implica invasión con excavación de la margen izquierda del río y excavación en roca del túnel de presión hasta llegar a la central ubicada aguas abajo de la presa. Por lo que en el Llamado a Licitación Pública se ha propuesto otra alternativa obligatoria para resolver la obra de toma y aducción a la central, cuyos aspectos generales se describen a continuación.

Según el Pliego Licitatorio del AMPDV el proponente deberá presentar el diseño básico de ingeniería de una alternativa obligatoria de Obra de Toma y Aducción a la central hidroeléctrica, para la primera el requerimiento es que esté incluida en el cuerpo de la presa, mientras que la segunda será por medio de una tubería forzada de acero dispuesta en la ladera (Lámina 405 del Pliego Licitatorio).

Los aspectos más relevantes son los siguientes:

- La obra de toma se ubicará en el módulo número 20 de la presa, es decir, hacia la margen izquierda. Aguas arriba del mencionado módulo se generará una plataforma de aproximación en cota aproximada 1540 m s.n.m.
- En el paramento de aguas arriba de la presa, al ingreso a la obra de toma, se dispondrá una reja fija de 18 m de ancho y 11 m de altura, o sea, las mismas características que las del diseño básico. Aguas arriba de la obra de toma se generará una plataforma excavada que permitirá garantizar un correcto flujo de aproximación hacia la reja.
- Hacia aguas abajo de la reja la obra de toma presentará abocinamientos elípticos que llevarán la sección a 6,5 m de ancho y 8,35 m de altura, coincidentes con los de la ataguía de guardia y de la compuerta de control, las que se ubicarán en un pozo que conduce hasta el coronamiento. El acceso a los mandos de la obra de toma será desde el coronamiento de la presa.
- El cilindro de operación de la compuerta de control deberá estar alojado dentro del cuerpo del coronamiento para no interferir con el camino. La operación de la compuerta se realizará desde una casilla de control dispuesta en un ensanchamiento hacia aguas abajo del coronamiento ubicado en el módulo de la obra de toma.
- La conducción estará blindada en acero desde el sector de la ataguía hacia aguas abajo, mientras que desde la sección de la compuerta de control el blindaje pasará de 6,5 m de ancho y 8,35 m de altura a un cuadrado de 6,5 m de lado y posteriormente a un círculo de 6,5 m diámetro. La longitud de la conducción dentro del cuerpo de la presa es de aproximadamente 75 m. Se deberá mantener el caudal de aducción a la central (200 m<sup>3</sup>/s).
- La tubería forzada, en el tramo aguas abajo de la presa, se dispondrá en la ladera de margen izquierda. A partir del pie de presa, la conducción forzada se orientará en dirección a las unidades generadoras, y se derivará el caudal a través de una doble bifurcación, la primera de ellas genera el ramal de aducción de la unidad más próxima al río (con un diámetro de 3,75 m), mientras que en la segunda un ramal continúa recto hacia la unidad central y el otro ramal, ubicado al norte del anterior, dota a la unidad generadora más alejada del río, ambos con diámetros de 3,75 m. Se introducirán apoyos de tipo deslizante a lo largo de la tubería forzada cada 12 m.
- A unos 35 m hacia aguas arriba de las válvulas de guardia de las unidades generadoras los tres ramales presentarán curvas verticales para disponerse en un talud de pendiente 1H:2V. En el nivel del Centerline de las unidades se introducirán otros 3 codos verticales que horizontalizan las Tuberías Forzadas y se conectan con cada una de las válvulas de

guardia. El salto neto deberá ser igual o mayor al disponible en el diseño básico, así como los niveles de obra de toma y de las válvulas de guardia de la central.

- Aguas abajo de la presa o de cualquiera de los bloques de anclajes se introducirá una junta que permita desplazamientos axiales de la tubería. Inmediatamente aguas abajo de cada una de estas juntas se introducirá un apoyo deslizante para asegurar que no existan desplazamientos transversales a la tubería.
- La ubicación de la casa de máquinas del diseño básico del año 2012 está asociada a la aducción en túnel y por ende presenta un importante volumen de excavaciones a fin de garantizar que la zona de trifurcación se encuentre en roca menormente alterada. En esta Variante esta situación ya no es requerida y por ende la ubicación de la casa de máquinas puede modificarse.
- La disposición de la tubería forzada expuesta requerirá la reubicación de la playa de maniobras. Se deberá generar una nueva plataforma para alojar esta obra y generar el acceso a la misma.

#### **4. Central Hidroeléctrica**

La Central Hidroeléctrica es de tipo cerrada y se ubicará a pie de presa sobre la margen izquierda del río, excavada en roca a cielo abierto, se instalarán tres turbinas Francis de eje vertical cuya potencia nominal unitaria es de 72,32 MW y 300 rpm. Cuenta con cuatro niveles funcionales desde la galería de drenaje inferior hasta el piso del generador, que serán destinados a alojar todos los equipos electromecánicos, los talleres mecánico, eléctrico y electrónico permitir un fácil acceso de las cuadrillas de mantenimiento.

La casa de máquinas consta de un cuerpo principal hacia la margen izquierda, donde se alojan los turbogeneradores, mientras que hacia la margen derecha se dispone de la sala de premontaje. El cuerpo principal de la misma se dividirá estructuralmente en tres bloques, cada uno de los cuales alojará, una unidad completa de turbina y generador, la fundación de los bloques es en roca sana, previamente consolidada por inyecciones de cemento.

En la parte inferior de cada bloque se conforma el tubo difusor y canal de fuga, mientras que en la zona intermedia se aloja la turbina con su cámara espiral, distribuidor, rotor y cono.

El plano medio del distribuidor se encontrará en el proyecto de referencia en la cota 1485,76 m s.n.m. y la descarga de los tubos de aspiración se realizará a una cámara de restitución. Por encima se implantan los generadores conformando todo este sector, la obra de infraestructura de la central.

El eje de la turbina estará bridado al rodete y contará con un cojinete de guía instalado en la tapa de la turbina. El anillo de regulación que comanda el movimiento de las paletas del distribuidor, será accionado mediante dos actuadores oleo-hidráulicos.

La cámara espiral será del tipo espiral completa, de construcción soldada y embebidas en concreto.

El tubo de aspiración también será de construcción soldada, chapa de acero estructural de espesor mínimo igual a 16 mm hasta una sección donde la velocidad media del agua sea 5 m/s, y se extenderá desde el cono de descarga de la turbina hasta las recatas de los tableros de mantenimiento. El cono del tubo de aspiración, a partir de la salida del rotor, deberá ser blindado con chapa de acero inoxidable de 10 mm de espesor mínimo, con una extensión que deberá ser calculada en función de los datos de la turbina.

En la tabla siguiente se resumen las características generales de la Central Hidroeléctrica proyectada.

**Tabla 4. Parámetros generales de la Central Hidroeléctrica**

| Parámetro  | Valor                   |
|--|-------------------------|
| Central Hidroeléctrica   |                         |
| Tipo   | A pie de presa          |
| Longitud casa de máquinas  | 62,05 m                 |
| Ancho casa de máquinas   | 24,65 m                 |
| Potencia estable y continua  | 210 MW                  |
| Tiempo de utilización año medio                                      | 4.555,00 h/año          |
| Generación media anual   | 887,00 GWh              |
| Factor de planta   | 0,52                    |
| Turbinas   |                         |
| Tipo   | Francis eje vertical    |
| Cantidad de máquinas   | 3                       |
| Caudal instalado   | 200 m <sup>3</sup> /s   |
| Tipo de acoplamiento   | Directo                 |
| Caudal a potencia nominal  | 66,67 m <sup>3</sup> /s |
| Potencia en condiciones nominales mínimas                            | 72,32 MW                |
| Cota máxima de operación normal del embalse                          | 1630 m s.n.m.           |
| Cota mínima de operación normal del embalse                          | 1577,45 m s.n.m.        |
| Cota máx. Operativa de la Restitución (para 1 unidad at Full Load)   | 1492,52 m s.n.m.        |
| Cota máx. Operativa de la Restitución (para 2 unidades at Full Load) | 1492,80 m s.n.m.        |
| Cota máx. Operativa de la Restitución (para 3 unidades at Full Load) | 1493,18 m s.n.m.        |
| Cota mín. Operativa de la Restitución (1 unidad a potencia mínima)   | 1492,35 m s.n.m.        |

| <b>Parámetro</b>                                   | <b>Valor</b>      |
|--|-------------------|
| Velocidad sincrónica                               | 300 rpm           |
| Cota de implantación                               | 1.485,76 m s.n.m. |
| Transformadores de potencia                        |                   |
| Cantidad   | 3 (tres)          |
| Potencia   | 80 MVA            |
| Puente grúa  |                   |
| Cantidad   | 1 (uno)           |
| Capacidad máxima requerida para el izaje principal | 1800 kN           |
| Capacidad máxima requerida izaje auxiliar          | 250 kN            |
| Luz entre vías                                     | 22,45 m           |

También se establecen las construcciones a considerar en el exterior del edificio, sea para estacionamiento de vehículos, depósito de sustancias peligrosas, control de acceso.

#### *Equipamiento hidroelectromecánico de la casa de máquinas*

El equipamiento hidroelectromecánico de la casa de máquinas constará de tres grupos generadores de 72,32 MW, compuestos cada uno por una turbina, un generador directamente acoplado a la misma y un transformador de potencia conectado al generador en disposición monoblock. Cada grupo estará equipado además con una válvula de guardia tipo mariposa y adecuadas recatas que permitan el cierre de su tubo difusor mediante un juego de ataguías único para toda la central.

La central contará con un puente grúa para el montaje y mantenimiento de los equipos, un pórtico grúa para colocación y retiro de las ataguías de difusores y todos los servicios auxiliares eléctricos y mecánicos necesarios para su correcta operación.

El comando de la central será totalmente automático, supervisado desde una sala de control a ubicar en la casa de máquinas, pero diseñado previendo el futuro telecontrol desde un centro remoto de operaciones, para lo que se preverán adecuados vínculos de comunicaciones que permitan a la vez la conexión de la central con el centro de despacho.

Cada grupo generador contará con una válvula mariposa de 3 m de diámetro, abierta por un servomotor accionado por la central oleohidráulica del regulador de su turbina y con cierre por contrapeso controlado. Se ha previsto la utilización de turbinas tipo Francis de 300 rpm y 72,32 MW de potencia nominal, con un cojinete de guía sobre la tapa.

Los generadores serán sincrónicos trifásicos de eje vertical de 80 MVA, tensión de generación 13,2 KV y factor de potencia 0,90.

Se utilizarán transformadores trifásicos en baño de aceite tipo intemperie de potencia 80 MVA, 220/13,2 KV, incluyendo aisladores pasantes de 220 kV y de neutro con sus respectivos transformadores de corriente de medición y protección, aisladores pasantes de 13,2 KV, aceite aislante, accesorios varios y todos los elementos necesarios.

Para permitir el vaciado de los difusores se ha previsto su cierre mediante un juego de ataguías con vanos de cierre de 7,00 m de ancho por 2,88 m de alto, izadas por un pórtico grúa común a todos los grupos.

La conexión de cada generador con su respectivo transformador de unidad se materializará mediante conductos de barras de fases aisladas que permiten conducir 3.600 A de corriente máxima nominal. El suministro incluirá un interruptor de máquina en SF6 a utilizar para la sincronización del generador con el sistema y como elemento de protección eléctrica que garantice el despeje de la máxima corriente de cortocircuito en bornes de salida del generador, un conjunto de celdas de media tensión para medición y protección y para la puesta a tierra del grupo, derivaciones a los transformadores monofásicos de excitación y celdas conteniendo bobinas de inductancia para alimentación de los servicios auxiliares con potencias de cortocircuito compatibles con la capacidad de corte de los interruptores disponibles en el mercado. También incluirá los ductos necesarios para la formación del centro estrella y una celda con un transformador monofásico de distribución tipo seco y una resistencia no inductiva en aire para la puesta a tierra del neutro.

Se ha previsto instalar:

- Un puente grúa de 22,45 m de trocha y 1.800 kN de capacidad nominal, con un gancho auxiliar de 250 kN de capacidad nominal.
- Un único pórtico grúa de difusores de 2,80 m de trocha y 120 kN de capacidad, con su correspondiente viga pescadora, para lo cual se ha previsto la instalación de rieles que faciliten su desplazamiento ubicados aguas abajo de la casa de máquinas.

Para la alimentación de todo el complejo se han previsto cuatro fuentes de energía independientes en media tensión: tres tomadas una de cada grupo, abastecidas por su mismo grupo, si está en operación, más una cuarta proveniente de una línea externa que alimentará el obrador durante la Etapa de Construcción.

Los servicios auxiliares mecánicos a instalar son:

- i. Sistema de agua de enfriamiento.
- ii. Sistema de agua de sellos.
- iii. Sistema de agua potable y de servicio.
- iv. Agua de refrigeración para ventilación.
- v. Sistema de drenaje de la Central.

- vi. Sistema de vaciado de la Central.
- vii. Sistema de aire comprimido de baja presión para mantenimiento y frenado.
- viii. Sistema de aire comprimido de alta presión para regulación.
- ix. Sistema de manipuleo y tratamiento de aceite.
- x. Sistema de ventilación y aire acondicionado.
- xi. Sistema de protección contra incendios.

Se ha previsto la utilización de una GIS (Estación de Seccionamiento y Maniobras encapsulada en SF6), a instalar aguas arriba de la central en zona adyacente a la playa de transformadores de potencia de la Central, en lugar de una Estación de Seccionamiento y Maniobras convencional de 500 kV. Se ha previsto un esquema de interruptor y medio, del que inicialmente se construirán solo dos vanos: el primero para los grupos 1 y 2, y el segundo para el grupo 3 y la salida de línea en 500 kV. Se preverá la excavación para el futuro agregado de dos vanos adicionales, para el ingreso de la energía proveniente de futuras centrales a construir aguas arriba de Portezuelo del Viento y para la salida de una eventual interconexión internacional con Chile. El sistema se ha previsto con compatibilidad para su interconexión al SADI, si en el futuro eventualmente se alterara el destino de la obra bajo la jurisdicción provincial establecida en el Convenio de 2016 entre Nación y Provincia.

## **5. Canal de restitución**

Aguas abajo de la Central Hidroeléctrica se inicia el canal de restitución, coincidiendo la cota de solera con el menor nivel de la salida de los difusores. El ancho del canal se ha establecido en 39 m y uniforme en toda su extensión de 225 m.

El primer tramo es en contra-pendiente de 1V:6H hasta alcanzar la cota de solera de 1.491,80 ms.n.m. Este primer tramo tendrá su solera revestida en hormigón mientras que los cajeros estarán conformados por los taludes de excavación en roca revestidos también en hormigón. Aguas abajo la cota de la solera es 1.490,00 ms.n.m. Gran parte del desarrollo del canal será excavado en roca. A partir de su encuentro con el cauce del río, será excavado un canal en el río de ancho en la base de 50,00 m.

Algunos parámetros del canal de restitución pueden variar, ya que la contratista puede proponer modificaciones en la ubicación de la casa de máquinas, derivadas de la alternativa obligatoria de obra de toma y tubería forzada incluidas en el Pliego Licitatorio.

## **6. Obra de Desvío del río Grande**

Según el Pliego Licitatorio el diseño definitivo del desvío del río estará a cargo del Contratista, por corresponder a una obra temporaria, bajo su exclusivo control y responsabilidad. El Contratista deberá analizar en profundidad el diseño del desvío del río que forma parte de la documentación licitatoria y podrá adoptarlo total o parcialmente, o

desecharlo, asumiendo en todos los casos, la total responsabilidad sobre el mismo en sus distintas fases, proyectos, construcción de las obras, operación y cierre de las mismas.

Según el Proyecto Ejecutivo elaborado en 2012, que forma parte de la documentación del Pliego Licitatorio, las obras que componen el Desvío del río son las siguientes:

- i. Un túnel de conducción ubicado sobre la margen derecha del río con sus canales de entrada y salida, obra de embocadura, portal de salida y un puente sobre el canal de salida.
- ii. Una ataguía de aguas arriba de la presa complementada con un muro colado en el aluvión del cauce.
- iii. Una ataguía de aguas abajo de la presa complementada con un muro colado en el aluvión del cauce.
- iv. Una preataguía de material de enrocado de grandes dimensiones y material, aluvional complementario para la desviación del río. Se trata de un tapón para forzar el ingreso del río al túnel de desvío. Se hace topando y volcando material de las excavaciones.

A continuación, se describen las obras mencionadas.

#### *Túnel de conducción del desvío del río*

El túnel de conducción de la obra de desvío será excavado en roca en la margen derecha del río Grande con una longitud de 418,30 m, una sección transversal, de forma de herradura de pie derecho y solera plana, de un módulo de 10,80 m, y se prevé su excavación por voladura con explosivos, y no se prevé el revestimiento en hormigón en su sector de hastiales y bóveda, solo se prevé un revestimiento de hormigón simple de 0,20 m de espesor en su solera.

El túnel ha sido diseñado para evacuar un caudal de 966 m<sup>3</sup>/s, correspondiente al caudal medio diario máximo para un tiempo de recurrencia de 50 años, para un nivel de embalse provocado por la Ataguía de Aguas Arriba de 1.516,00 m s.n.m. dejando una revancha de 2,00 m respecto al nivel de coronamiento de la referida Ataguía que es 1.518,00 m s.n.m.

Asimismo, el túnel diseñado prevé evacuar el caudal instantáneo máximo de 1.037 m<sup>3</sup>/s, correspondiente a un tiempo de recurrencia de 50 años, con una revancha mínima respecto del nivel 1.518,00 m s.n.m. de la ataguía.

También el túnel diseñado prevé evacuar los caudales que corresponden al aporte de un hidrograma diario, conformado con los caudales medio diario máximo de 796,50 m<sup>3</sup>/s e instantáneo máximo de 1.120,50 m<sup>3</sup>/s de los registros de las series históricas, considerando la atenuación del embalse provocado por la ataguía, con una revancha mínima respecto del nivel 1.518,00 m s.n.m. de la ataguía.

El nivel o cota de la base del túnel en correspondencia del inicio del túnel a continuación de la estructura de la embocadura es 1.495,00 m s.n.m. y el nivel o cota de la base del túnel en correspondencia de la salida del mismo es de 1.493,00 m s.n.m.

El ingreso del agua hacia el túnel se realiza a través de un canal de entrada, el que se propone como un canal excavado en su mayor parte en roca de aproximadamente 86 m de longitud entre el borde del río y la embocadura al túnel. Al inicio del canal, en el borde del río, el ancho del canal se prevé de 30 m, que se va reduciendo linealmente en una longitud de 36 m de su inicio, alcanzando un ancho de 15,20 m, luego continúa con este ancho constante hasta la embocadura, esto es, en la longitud restante de 50 m.

Las pendientes de los taludes laterales del canal, se han previsto con una inclinación 10V:1H, dada las excelentes características geotécnicas de la roca, en que se emplaza el canal. El piso de este canal se inicia con un nivel 1.497,00 m s.n.m. en correspondencia del ancho de 30,00 m y, va descendiendo de nivel uniformemente, hasta que el canal tiene un ancho de 15,20 m, un nivel de piso 1.494,00 m s.n.m. manteniéndose horizontal hasta la embocadura.

La conformación del canal, se adapta al nivel de la base del túnel en su origen 1.495,00 m s. n.m., permitirá la excavación en casi toda su longitud y la del túnel, independiente de los niveles del río y facilitará la desviación inicial del mismo, mediante la construcción de la preatagüa con un nivel de coronamiento en 1.500 m s.n.m. En las proximidades de la embocadura la excavación del canal se realizará con una berma al nivel 1.520,00 m s.n.m. nivel que corresponde al de la plataforma superior de la embocadura.

La embocadura del túnel se plantea con una estructura de hormigón armado diseñada con dos vanos de ingreso, separados por una pila central, con el fin de disminuir la luz de los elementos de cierre provisorio del Desvío. Su diseño presenta formas hidrodinámicas para disminuir las pérdidas de carga localizadas.

La obra de embocadura propiamente dicha, que se desarrolla verticalmente entre los niveles 1.495,00 y 1.510,80 m s.n.m., se prolonga verticalmente hacia arriba, hasta el nivel 1.520,00 m s.n.m., en que se emplaza una losa horizontal, que se constituye en una plataforma, para la operación de descenso de los elementos de cierre provisorio del túnel, antes de comenzar el llenado del embalse.

Se ha previsto la ejecución de hormigones de segunda etapa, en correspondencia de las recatas, por la que deslizarán los elementos de cierre, para lograr la precisión necesaria de las terminaciones y el empotramiento de las piezas fijas.

Se prevé cierres metálicos para las aberturas de la plataforma y una baranda de seguridad, sobre la plataforma del lado del canal de entrada.

Se ha previsto realizar el cierre provisorio de la obra de desvío mediante unidades de atagüas de hormigón armado que se superponen. Cada vano de la estructura de embocadura de 5,40 m de ancho por 10,80 m de altura, se cerrará mediante el descenso por gravedad desde la plataforma a nivel 1.520 m s.n.m., de ocho atagüas de hormigón armado,

prefabricadas de hormigón H35, de 1,35 m de altura y de 6,00 m de longitud cada una. Las ataguías han sido diseñadas estructuralmente, para resistir la presión del agua con un nivel de embalse 1.525,00 m s.n.m.

Se han diseñado dos tipos de ataguías.

- i. Ocho (8) ataguías, 4 por cada vano a ser colocadas entre los niveles 1.495,00 y 1.500,40 m s.n.m.
- ii. Ocho (8) para ser colocadas entre los niveles 1.500,40 y 1.505,80 m s.n.m.; estas últimos, con menor carga a resistir.

Para el cierre definitivo del túnel de desvío se construirá un tapón de hormigón en el interior del túnel, con una longitud total de 19,50 m, para soportar la carga del embalse a nivel 1.631,00 m s.n.m. La ubicación del tapón en el interior del túnel, se dispone, de manera que la cara de aguas arriba del tapón, coincida aproximadamente con el plano de la cortina de inyecciones de la presa.

El tapón de hormigón será macizo en sus primeros 6,00 m de longitud, mientras que en los 13,50 m restantes se dejará un hueco central para facilitar tareas posteriores de sellado de la superficie perimetral del tapón con la roca y eventuales tareas de inyecciones complementarias de impermeabilización, que pudieran ser necesarias posteriormente al llenado del embalse. El frente del hueco tendrá forma abovedada en la parte superior y de pies derecho al resto imitando la forma del túnel. Se realizarán inyecciones de consolidación e impermeabilización de la roca circundante al túnel en el sector del tapón, cuidando complementar a la cortina de inyecciones.

El túnel finaliza en un portal de salida que consiste en una estructura de hormigón armado aporticada, que copia la forma perimetral de la sección del túnel en los últimos 4 m, a los fines de fortalecer el macizo rocoso circundante a la sección de salida del túnel.

Por último, y luego del portal de salida, se encuentra el canal de salida, que se trata de un canal excavado en su mayor parte en roca, de aproximadamente 60 m de longitud, entre la salida del túnel y el interior del cauce del río. El ancho del canal coincidirá exactamente con el módulo del túnel en una longitud de 35 m, ensanchándose paulatinamente hasta su terminación en el nivel 1.493,00 m s.n.m. del cauce del río. Las pendientes de los taludes laterales del canal se han previsto con una inclinación de 10 V: 1H, dadas las excelentes características geotécnicas de la roca. El piso del canal se mantendrá horizontal en toda su longitud en el nivel 1.493,00 m s.n.m.

#### *Ataguías de aguas arriba*

El coronamiento de la ataguía aguas arriba se sitúa al nivel 1.518,00 m s.n.m., con un ancho de 10 m, permitiendo la circulación de vehículos, equipos de trabajo y transporte de todo tipo, entre ambas márgenes del río. Está constituida como una presa de enrocado con núcleo impermeable.

El núcleo constituido por material limo arcilloso compactado, se prevé con un coronamiento de 7,0 m de ancho y taludes con pendientes 1V: 0,5H. Para completar el cierre hidráulico, en el aluvión del cauce del río, se prevé la construcción de un muro colado de hormigón armado.

Los espaldones, sostén del núcleo, se construirán con escollera, con buenas condiciones de resistencia al corte con pendiente 1V: 1,5 H. También se incluirá un filtro-dren localizado en el contacto entre el núcleo y los espaldones. Para el desagüe de las filtraciones se prevé una capa drenante horizontal de 0,50 m de espesor. Se prevé fundar los espaldones en cota 1.495,00 m s.n.m. y el núcleo 2,0 m por debajo de este nivel en cota 1.493,00 m s.n.m. La superficie del espaldón de aguas arriba, estará protegida por una capa de rip-rap desde el coronamiento de la ataguía hasta el pie del espaldón.

La excavación del material aluvional para el inicio de la construcción de la presa de HCR, se deberá iniciar a una distancia no inferior a los 5,00 m aguas abajo del pie de la ataguía. La que se prevé realizar sin ejecución de bermas y con una pendiente 1V: 1,65 H. En el caso de atravesar el manto de arenas medias localizadas en las perforaciones de estudio, entre el nivel 1.478,00 m s.n.m. y el techo de roca, se prevé que la pendiente de la excavación no deberá ser inferior a 1V: 2H.

Con las condiciones antes indicadas y permitiendo la materialización de una zona de trabajo en el pie de aguas arriba de la presa principal de 5,00 m, la distancia entre paramento de aguas arriba de la presa y eje de la ataguía es de 123,50 m.

El muro de hormigón colado ubicado en el aluvión del río se construirá desde un terraplén provisorio a nivel de cota 1.500 m s.n.m., aproximadamente, y luego se procederá a la construcción de las propias ataguías. El espesor mínimo del muro colado será de 0,80 m.

Se realizará con paneles de 6,0 metros de longitud aproximada, los cuales se profundizarán hasta alcanzar la roca basal.

Se ha previsto la implementación de un sistema de bombeo de las filtraciones que pudieran producirse y dirigirse a la excavación para la fundación de la presa principal.

#### *Ataguía de aguas abajo*

Posee las mismas características que la Ataguía de Aguas Arriba descrita en el título anterior. El coronamiento de la ataguía de aguas abajo se sitúa en el nivel 1.500,00 m s.n.m., con un ancho de 10,00 m, permitiendo la circulación de vehículos, equipos de trabajo y transporte de todo tipo, entre ambas márgenes.

Se prevé fundar los espaldones en cota 1.490,00 m s.n.m. y el núcleo 2,00 m por debajo de este nivel, en cota 1.488,00 m s.n.m. y una protección del espaldón de aguas abajo con rip-rap.

La pendiente de la excavación para la construcción de la presa, se prevé en 1V: 1,65H, sin ejecución de bermas. Asimismo, se prevé la ejecución de un muro colado en el aluvión del río como continuación del núcleo de la Ataguía.

#### *Preataguía de desviación del río*

A los fines de producir la primera desviación del río, se prevé la ejecución de una preataguía, ubicada aguas arriba de la ataguía principal y, aguas abajo del canal de entrada al túnel de Desvío, con cota de coronamiento 1.500,00 m s.n.m. La preataguía se prevé construir con un ancho aproximado de coronamiento de 10,00 m y taludes con pendiente 1V:2,5 H. la misma se construirá con material granular de gran tamaño medio: 300 a 400 kg por unidad, y material granular aluvional complementario.

Una vez completado todos los trabajos inherentes al túnel de Desvío: excavación total del Túnel, fortalecimientos, excavación del canal de entrada, embocadura, canal de salida, consolidación e impermeabilización de la roca circundante al túnel en correspondencia de la ubicación del Tapón del Túnel, se procederá a la construcción de la preataguía.

Se comenzará la construcción de la misma, en toda su altura a partir de la margen derecha del río, de modo de ir cerrando el río, lo que provocará la elevación del nivel del mismo.

Una vez que el río llegue al nivel 1497,00 m s.n.m. el agua comenzará a entrar al canal de entrada y se materializará la desviación del río. Una vez producida la desviación, se puede arrojar desde el nivel de coronamiento material arcillo-limoso sobre el talud de aguas arriba de la preataguía, para conformar un blanket, que disminuya las filtraciones a través de la misma.

Concluida la tarea de desviación se procederá a la construcción de los muros colados y con posterioridad la de las ataguías mencionadas.

#### *Cierre del desvío*

Una vez construida la presa, con una altura mínima de 1.585 m s.n.m. y construido en su totalidad, el Descargador de Fondo y el Sistema de Descargas Mínimas y en condiciones de ser operado, se podrá proceder al cierre del Desvío del río y al comienzo del llenado del embalse.

Para ello se procederá primero, a rebajar la Ataguía de Aguas Arriba hasta el nivel máximo 1.510,00 m s.n.m. de modo que el caudal que transporte el río pueda fluir libremente hacia el Descargador de Fondo.

El material del rebaje de la Ataguía, deberá ser compactado con las mismas máquinas con que se realiza dicho rebaje, de modo de no quedar totalmente suelto, y con la posibilidad de ser arrastrado hacia la Toma del Descargador de Fondo cuya plataforma de implantación, se encuentra al nivel 1.513,00 m s.n.m.

Asimismo, se procederá a eliminar la Ataguía de Aguas Abajo, hasta el nivel del cauce del río, de modo de que el caudal evacuado por el Descargador de Fondo o el Sistema de Descargas Mínimas, puede fluir libremente en el cauce del río aguas abajo de la Presa.

Al completarse la colocación de las ataguías en la embocadura del túnel de Desvío, operación que se realiza desde el nivel 1.520,00 m s.n.m., el embalse asciende de nivel. Al llegar al nivel 1.515,00 m s.n.m. el caudal aportado por el río comienza a derivarse por el Descargador de Fondo, el que operará con sus compuertas totalmente abiertas, hasta tanto se completa la construcción del Tapón de cierre definitivo, en el interior del túnel de Desvío.

Se establecerá un nivel en el embalse durante ese periodo, que corresponderá a una situación de equilibrio, o sea de igualdad entre el caudal de aporte del río y el evacuado por el Descargador de Fondo.

Deberá tenerse como condición crítica, que el tapón de hormigón, de cierre definitivo del túnel de desvío, sea completado en una longitud de 10,00 m, antes de la fecha 1° de Mayo, ya que, a partir de dicha fecha, se podrían producir crecientes de invierno.

Completado el tapón en su longitud total de 19,50 m se estaría en condiciones de proceder al llenado del embalse, evacuando por el Descargador de Fondo o el Sistema de Descargas Mínimas, los caudales necesarios, de acuerdo a un programa establecido.

## **7. Descargador de fondo**

El Pliego Licitatorio establece que el Descargador de Fondo esté incorporado en el cuerpo de la Presa, o sea, que no se tenga en cuenta la propuesta del Proyecto Ejecutivo realizado en el año 2012 por la UTE INGETEC-INCONAS-JAIME LANDE Y ASOCIADOS.

El objetivo del Descargador de Fondo es:

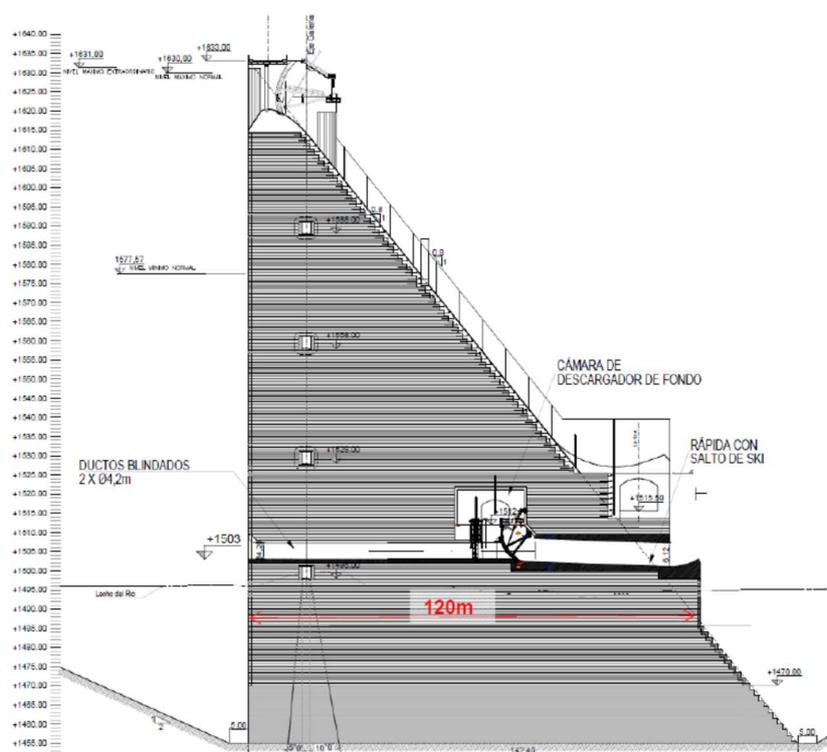
- Permitir el vaciado en emergencia: deberá permitir el vaciado del embalse en emergencia según lo estipulado en “Criteria and Guidelines for Evacuating Storage Reservoirs and Sizing Low-Level Outlet Work” elaborado por USBR en 1990. A tal fin se deberá considerar la condición de Peligro Elevado (High Hazard) y Riesgo Significativo (Significant Risk).
- Garantizar la dotación de caudales aguas abajo del AMPDV: se deberá poder erogar de manera continua la totalidad del rango de caudales mínimos que requiera COIRCO para cualquier nivel de embalse, inclusive en el periodo posterior a la clausura del desvío. No se considerarán los caudales que puedan dotarse a través de las turbinas.
- Permitir un control de la velocidad de ascenso del embalse: se deberá poder limitar la velocidad de ascenso del embalse a 1 m por día. A tales efectos se deberá considerar un caudal de ingreso igual el máximo medio mensual para niveles de embalse inferiores al asociado al 10% del volumen de embalse y un caudal de 550 m<sup>3</sup>/s para niveles superiores al mencionado.
- Asistir al vertedero en condición de evacuación de la crecida de diseño: se deberá verificar la evacuación de la crecida de diseño en el caso de que una de las compuertas

del vertedero se encuentre fuera de operación. En tal situación se podrá considerar la asistencia del descargador de fondo en la evacuación de la crecida.

Se presenta una tipología de descargador de fondo incluido en el cuerpo de la presa, a cota 1503.00 m s.n.m., con una configuración de dos conductos independientes ubicados en el módulo 12, que corresponde a uno de los dos que abarca el vertedero.

Los dos conductos en su tramo inicial son de tipo blindados y de diámetro aproximado 4,2 m. La velocidad máxima del agua en el conducto blindado es de 27,5 m/s.

En la figura siguiente se muestra el esquema de Descargador de Fondo en un corte transversal de la presa.



**Figura 3. Esquema de disposición del descargador de fondo en el cuerpo de la presa**

Fuente: Pliego Licitatorio de la LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL, Ley Provincial 4416/80, APROVECHAMIENTO HIDRICO MULTIPROPÓSITO PORTEZUELO DEL VIENTO (2019)

Los Equipos Hidromecánicos de la Descarga de Fondo son:

- Dos compuertas radiales de servicio, instaladas aguas abajo de cada conducción de dimensiones 2,5 m de ancho y 3,75 m de altura. Estas compuertas regularán la erogación de los caudales a evacuar y serán operadas mediante cilindros óleo-hidráulicos. La velocidad en las compuertas depende únicamente del nivel del embalse y en menor

grado del porcentaje de apertura de la compuerta. Para la condición de pequeñas aperturas de la compuerta sector u operación de la válvula y nivel de embalse en máximo normal (1630 m s.n.m.) la velocidad resulta del orden de 50 m/s.

- Dos compuertas en caja de emergencia y mantenimiento, ubicadas aguas arriba de cada compuerta de servicio. Las compuertas de emergencia serán del tipo “Bureau” de tablero deslizante accionadas por servomotor hidráulico.
- Válvula de caudal ecológico Howell-Bunger, este sistema funcionará cuando no funcione la Central Hidroeléctrica para proveer el caudal mínimo requerido al río. Consiste en una válvula de tipo chorro hueco de diámetro nominal de 900 mm para erogar los caudales del rango inferior al correspondiente al erogable por una compuerta sector en mínima apertura. De esta manera se logra una capacidad de descarga continua. Por medio de un adecuado enclavamiento, éste sistema no podrá operarse bajo ninguna circunstancia en forma simultánea con el descargador de fondo.
- Equipos auxiliares de la cámara de compuertas de la descarga de fondo. El grupo de compuertas se instalará en una cámara ubicada en el cuerpo de la presa. En esta cámara se instalarán los tableros de comando y de potencia, las unidades oleo hidráulicas con sus accesorios y todos los servicios auxiliares eléctricos y mecánicos destinados a la operación y mantenimiento de los órganos principales.

Aguas abajo de la sección de compuertas se ubica una rápida que finaliza en saltos de ski.

En esta configuración, dada la presencia de dos órganos de alta capacidad de regulación de caudal como son la válvula de chorro hueco y las compuertas sector del descargador de fondo, se logra una redundancia en la erogación. Además, resulta posible erogar todo el rango de caudales necesarios aguas abajo aun en la condición de embalse en situaciones de llenado inicial.

El sistema de descargas ecológicas constará de un conducto en derivación cuyas embocaduras están situadas entre las compuertas de emergencia y la de servicio del de uno de los conductos del descargador de fondo. En el extremo aguas arriba de este ducto se colocará una reja de protección y en el extremo aguas abajo se instalará una válvula de disipación tipo Howell-Bunger. La descarga de la válvula se realizará dentro del túnel de salida del descargador de fondo.

## 8. Instalaciones temporarias

Según el Pliego Licitatorio, las instalaciones previstas se dividen en:

- Instalaciones para el Contratista: consisten en obrador y campamento de obra. El obrador deberá contar con oficinas para uso propio, laboratorio con sala de curado y depósito de testigos y materiales, talleres, sala de primeros auxilios, entre otros. El campamento de obra deberá contar con viviendas para el personal, comedor, polideportivo, SUM, proveeduría, cocheras, entre otros. El costo de estas instalaciones no recibirá pago alguno y deberá ser prorrateado en todos los ítems de la obra. La

localización prevista para estas instalaciones se indica en los planos licitatorios que se adjuntan y no han sufrido modificaciones respecto del Proyecto Ejecutivo del año 2012.

- Instalaciones para la Inspección y Supervisión: comprende la construcción de dos hoteles en la Nueva Villa Las Loicas (Sitio B) en el sector denominado "Camping". Una vez finalizada la obra, estas instalaciones quedarán disponibles para su uso con fines turísticos y para la operación de la central. Además, incluye las oficinas en el sitio de la obra y un Mini Hospital.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra planos de su obrador y campamento y de las Instalaciones para la Inspección en el emplazamiento y en la Nueva Villa Las Loicas. El campamento y el obrador deben contar con viviendas para obreros, servicio de apoyo, comedor, gimnasio, proveeduría, oficinas y sala de primeros auxilios. Los sectores a considerar incluyen:

- i. Sector de depósitos
- ii. Talleres y obrador, ubicados en la zona más cercana a la obra
- iii. Sector de equipamiento central, que consta de oficinas, gimnasio, comedor y hospital
- iv. Sector de residencia con un pequeño equipamiento comunitario y una proveeduría

Se ha propuesto la ubicación de campamento y obrador a pie de obra. La organización general del campamento y obrador está estructurada mediante un eje orientado S-N, que recibe la circulación proveniente por la actual RN145 y dispone a lo largo del mismo los espacios de circulaciones y estacionamientos vehiculares.

Para el alojamiento del personal se deberá incluir como mínimo las siguientes provisiones e instalaciones:

- i. Edificios comunitarios.
- ii. Viviendas y pabellones para el personal del Contratista de Obras.
- iii. Oficinas técnicas para el Contratista de obras.
- iv. Comedor del Personal.
- v. Centro Comunitario (Proveduría, Supermercado).
- vi. Sala de 1° auxilios.
- vii. Polideportivo y SUM (Salón de Usos Múltiples).
- viii. Casillas para control y vigilancia del emplazamiento en todos los puntos que la Inspección de Obra entienda pertinente.
- ix. Obras de Infraestructura: caminos de acceso al emplazamiento de las obras y al obrador; y alambrados de seguridad. Se colocarán alambrados de manera tal que rodeen en su totalidad a las obras definitivas. Durante la etapa de obras los mismos serán colocados de forma tal de resguardar la seguridad y patrimonio de todos los

frentes de obra que se estén desarrollando. El Contratista propondrá las mismas para que la Inspección de Obra las apruebe, sin que esto implique la pérdida de responsabilidad por parte del Contratista en todo lo referente a temas de seguridad y cuidado patrimonial.

A continuación, se detallan, sin que esto sea limitativo, distintas obras de infraestructura que el Contratista debe realizar:

- i. Obras de Toma, Estación de Bombeo y Cisternas.
- ii. Plantas de Tratamiento y red de agua potable.
- iii. Red colectora cloacal y planta de tratamiento.
- iv. Grupo Generador eléctrico.
- v. Línea de media y baja.
- vi. Obras de infraestructura urbana (desagües pluviales, alumbrado, calzadas mejoradas, aceras, etc.).
- vii. Servicio de recolección y tratamiento de la basura generada.

Deberá darse cumplimiento en todos los casos a las Normas Ambientales Provinciales vigentes: Ley Provincial N° 5961, Decreto Reglamentario y concordantes. De modo que deberán coordinarse los procedimientos administrativos necesarios para el cumplimiento de lo estipulado en el marco legal mencionado.

Dentro del obrador también se deben incluir las oficinas para uso exclusivo de la Inspección y Supervisión que se adecuarán a los siguientes requerimientos:

- i. Tres (3) oficinas de 60 m<sup>2</sup>
- ii. Ocho (8) oficinas de 20 m<sup>2</sup>
- iii. Seis (6) oficinas de 12 m<sup>2</sup>
- iv. Una (1) oficina técnica de 60 m<sup>2</sup>, una (1) secretaría de 20 m<sup>2</sup> y una (1) espera de 12 m<sup>2</sup>
- v. Una sala de reuniones de 60 m<sup>2</sup>
- vi. Una (1) sala de archivo de 60 m<sup>2</sup>, anexa a la oficina, capacidad suficiente para contener planos, informes y toda la documentación que origine la ejecución de las obras, dotado de todas las condiciones de seguridad como servicios contra incendios, etc.
- vii. Sanitarios: para el jefe de Inspección, para la oficina y laboratorio.
- viii. Un (1) office de 12 m<sup>2</sup>.
- ix. Cocheras

El Contratista también deberá realizar la construcción, equipamiento y mantenimiento de la infraestructura y facilidades para alojamiento para la Inspección de Obra y Supervisión

de Obra, las que comprenden un hotel de 30 habitaciones y un hotel de 50 habitaciones a ubicarse en el sector de camping de la Nueva Villa Las Loicas.

En el sitio de la Obra se construirá, como parte de la villa temporaria, un mini hospital, que deberá estar operativo durante el periodo de construcción de la obra y el de operación de la central.

- Un edificio equipado con destino de hotel de 30 habitaciones dobles con una superficie cubierta mínima de 1800 m<sup>2</sup>, salón comedor, cocina, despensa, salón de entretenimientos, estar, sala de reuniones, conserjería. Esta construcción contará en todos los ambientes climatizados con aire acondicionado y calefacción, línea telefónica, servidor de internet y todos los servicios (luz, gas, agua potable, etc.), totalmente amobladas y equipadas. Deberá contar con cocheras abiertas y techadas. Este edificio deberá estar habilitado para uso de la Inspección en un plazo de 180 días corridos a partir del Acta de Inicio de Obra.
- Un edificio equipado con destino de hotel de 50 habitaciones dobles con una superficie cubierta mínima de 2800 m<sup>2</sup>, salón comedor, cocina, despensa, salón de entretenimientos, estar, sala de reuniones, conserjería. Esta construcción contará en todos los ambientes climatizados con aire acondicionado y calefacción, línea telefónica, servidor de internet y todos los servicios (luz, gas, agua potable, etc.), totalmente amobladas y equipadas. Deberá contar con cocheras abiertas y techadas. Este edificio deberá estar habilitado para uso de la Inspección en un plazo de 270 días corridos a partir del Acta de Inicio de Obra.

Desde el inicio de la obra hasta los plazos indicados para la habilitación de los hoteles el personal de la Inspección deberá poder alojarse en las Instalaciones del Contratista. La demora en la liberación de los hoteles obligará al alojamiento del personal de la Inspección en hoteles privados. En tal caso los costos de alojamiento y traslado estarán a cargo del Contratista.

En el “Mini Hospital” debe incluirse:

- Sala de Internación: 6 camas con mesas, tabiques con cortinas divisoras, 6 sillas.
- Sala de Espera: 8 sillas fijas. Baños.
- Sala de lavados: 2 mesas para lavado de accidentados o muertos con un lavatorio profundo.
- Consultorio: 1 escritorio, 1 camilla, 1 PC con impresora.
- Sala de operaciones para urgencias.
- Sala de enfermería: camilla, armario para materiales quirúrgicos, depósitos para remedios
- Baño para personal del Mini Hospital: inodoro, bidet, lavatorio, ducha.
- Kitchenette
- Cochera abierta, techada para 2 (dos) ambulancias.
- Sala de radiografías: equipado

## **9. Accesos permanentes**

Para garantizar la accesibilidad a la central por ambas márgenes, a la galería de inspección y a la presa propiamente dicha, se ha seleccionado una traza de camino que cruza el río por la cara aguas abajo de la presa. De este modo, el acceso a la Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento, que se emplaza en la margen izquierda del río Grande resultó con una longitud total de 564,42 m desarrollado en 3 tramos de características diferentes. El primero, de 241 m de longitud, se desarrolla sobre la traza de la actual RN145, el segundo de 119 m, se emplaza sobre la berma de la cara de aguas abajo de la presa implantada a cota 1.505,50 m s.n.m, pasando por debajo del salto Esquí mediante una sección en túnel, y el tramo final de 204,42 m de longitud, que se desarrolla sobre la ladera de margen izquierda a través de un sector donde se deberá realizar apertura de trazado.

Este acceso a la casa de máquinas se logra por un camino que aprovecha parte del existente, que accede a la misma desde la margen derecha, mediante el paso a través de la presa por un túnel de 8,44 m de altura y 10 de ancho, diseñado especialmente a tal fin, ubicado bajo la gola del salto de esquí de la obra de alivio. El eje de la calzada a la altura de la presa se encuentra 1.505,50 m s.n.m. que cruza a la margen izquierda por el pie de presa en la cara de aguas abajo de la misma.

### **III. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

#### **A. Antecedentes relevados**

Desde el año 1961 se han estado realizando estudios de diferente índole y profundidad en las zonas de influencia del río Grande y sus afluentes. Dichos estudios han colaborado a definir alguno/s de los numerosos parámetros técnicos que involucra el diseño de las obras correspondientes a un aprovechamiento hídrico. Específicamente, se han propuesto diferentes obras ubicadas sobre el mencionado río y en diferentes sitios a lo largo del mismo, con el fin de proponer un aprovechamiento integral y multipropósito del río.

Se comenzó con el Estudio del Potencial Hidroeléctrico del río Grande, Agua y Energía Eléctrica de la Nación (1960), realizado en el marco de un estudio mucho más amplio que abarca el río Colorado.

Diez años más tarde, 1971 a 1972, se analizaron alternativas de aprovechamiento hidroenergético del río Grande dentro de un estudio de mayor envergadura orientado a identificar el potencial de riego del mencionado río, HARZA Argentina (1971) y HARZA Argentina (1972).

Durante la década de los ochenta, la empresa Agua y Energía Eléctrica de la Nación inició una recopilación de antecedentes y estudios del área de influencia del río Grande y profundizó los estudios bajo aspectos estrictamente hidroenergéticos.

En 1994 se realiza una recopilación, análisis y sistematización de la información disponible; procesamiento del material existente, su consolidación e identificación de los vacíos de información; y síntesis diagnóstica, que posibilitaron visualizar una imagen integrada e integral del sistema ambiental del río Grande, AyEE Mza (1994).

Durante los años 1999 y 2000, se realizaron estudios a nivel de inventario, mediante la contratación N° RES 327-AOP-99, para el Aprovechamiento Integral del río Grande y el Traspase del río Grande al río Atuel, HARZA-HISSA UTE (1999).

Por último, desde 2008 y hasta 2012 se llevó a cabo el Estudio de Factibilidad Técnico-Económico, Estudios Básicos, Proyecto Ejecutivo y Documentación Licitatoria de las Obras correspondientes a la Presa y Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento como parte del Aprovechamiento Integral del Río Grande, INGETEC-INCONAS-LANDE UTE (2012).

## B. Alternativas desarrolladas para Portezuelo del Viento

Para el sitio Portezuelo del Viento se han planteado diversas disposiciones de las obras, y diferentes alternativas de presas que varían tanto en altura como en su tipo. A continuación, se resumen las características principales.

### 1. Comisión de Estudios del río Grande, Barrancas y Colorado (Dpto. Gral. de Irrigación, A. y E.E. "Obras para Desvío de los ríos del Cobre y Tordillo a la cuenca del río Atuel-Valle Hermoso" 1960)

La Comisión de Estudios del río Grande, en 1960, propuso una presa ubicada a 24km aguas arriba del puente carretero de la RN40 de Bardas Blancas, en Portezuelo del Viento.

Para el sitio Portezuelo del Viento, debido a la insuficiente investigación geotécnica, se propuso una presa de concreto en arco con doble curvatura. Este proyecto contempló una central a pie de presa con una potencia de 200 MW.

### 2. Consultora Harza - Argentina (1971-1972)

La firma consultora HARZA Argentina propuso para Portezuelo del Viento una presa y una Central Hidroeléctrica a pie de presa, el nivel de desarrollo de las características técnicas del aprovechamiento fue mucho mayor que en el caso anterior.

A continuación, se resumen las características mencionadas y correspondientes a la PRIMERA ALTERNATIVA:

1. Volumen total del embalse: 2600 hm<sup>3</sup>
2. Volumen útil del embalse: 2300 hm<sup>3</sup>, entre cotas 1617 m s.n.m. y 1525 m s.n.m.
3. Presa de material suelto, con núcleo central impermeable de materiales finos fundado en la roca y con sus zonas de protección aguas arriba y aguas abajo del núcleo. Esta presa está fundada sobre brechas y aglomerados, rocas ígneas en buenas condiciones de fundación. El espesor del aluvión fue estimado en 30 m. El material para la presa será el proveniente de la zona y de las excavaciones. Mientras que el material para núcleo se previó de unos yacimientos localizados aguas abajo de Bardas Blancas, a 25 km del sitio de presa.
4. Altura de la presa: 148 m.
5. Talud del espaldón de aguas arriba: 3:1.
6. Talud del espaldón de aguas abajo: 2,5:1.
7. Longitud de coronamiento de la presa: 550 m.
8. Cota de coronamiento de la presa: 1626 m s.n.m.

9. Ancho del coronamiento: 15 m.
10. Altura libre para oleaje: 1,5 m.
11. Caudal de diseño del aliviadero: 1510 m<sup>3</sup>/s, con una recurrencia de 1:1000.
12. Localización del aliviadero: margen izquierda.
13. Tipo de aliviadero: Gola en abanico sin compuertas.
14. Carga sobre el vertedero del aliviadero: 5 m.
15. Longitud de gola del aliviadero: 80 m.
16. Cota del umbral del vertedero del aliviadero: 1617 m s.n.m.
17. Ancho de la rápida del aliviadero: 30 m.
18. Longitud de la rápida del aliviadero: 800 m.
19. Disipador de energía del aliviadero tipo salto de sky.
20. Cota restitución al río del aliviadero: 1477 m s.n.m.
21. El desvío del río se propone a través de una ataguía y un túnel de sección circular, que luego de terminada la presa será utilizado como descargador de fondo. La ataguía se propone de material suelto y de 34 m altura. El caudal de diseño del túnel de desvío es de 780 m<sup>3</sup>/s, con un período de retorno de 1:30 años. Se ubicará en la margen izquierda y tiene una longitud de 1010m y un diámetro de 8,5 m. Mientras que la cota de entrada es de 1477,5 m s.n.m.
22. Descargador de fondo compuesto por una torre de hormigón armado de 52 m de alto fundada en la roca con la plataforma superior en la cota 1530 m s.n.m., que posteriormente se une con el túnel de desviación.
23. Conducto de Carga que consiste en un túnel que presenta en planta una curva con un radio de 450 m, con un caudal de diseño de 100 m<sup>3</sup>/s, una longitud del túnel de 740 m, la cota de entrada es de 1515 m s.n.m. La sección transversal es cuadrada de 8,5 m de lado, protegida por rejas, con compuertas deslizantes operadas desde plataforma.
24. Central Hidroeléctrica con una potencia de 85 MW, caudal de 100 m<sup>3</sup>/s y tres turbinas tipo Francis.

En cuanto a la afectación de caminos existentes, esta alternativa genera la necesidad de reubicar el camino internacional a Chile, por el paso del Pehuenche.

A continuación, se resumen las características correspondientes a la SEGUNDA ALTERNATIVA:

1. Volumen total del embalse: 1100 hm<sup>3</sup>.
2. Volumen útil del embalse: 885 hm<sup>3</sup>, entre cotas 1573 m s.n.m. y 1515 m s.n.m.

3. Presa de material suelto, con núcleo central impermeable de materiales finos fundado en la roca y con sus zonas de protección aguas arriba y aguas abajo del núcleo. Esta presa está fundada sobre brechas y aglomerados, rocas ígneas en buenas condiciones de fundación. El espesor del aluvión fue estimado en 30 m. El material para la presa será el proveniente de la zona y de las excavaciones. Mientras que el material para núcleo se previó de unos yacimientos localizados aguas abajo de Bardas Blancas, a 25 km del sitio de presa.
4. Altura de la presa: 102 m.
5. Talud del espaldón de aguas arriba: 3:1.
6. Talud del espaldón de aguas abajo: 2,5:1.
7. Longitud de coronamiento de la presa: 380 m.
8. Cota de coronamiento de la presa: 1580 m s.n.m.
9. Ancho del coronamiento: 15 m.
10. Altura libre para oleaje: 1,5 m.
11. Caudal de diseño del aliviadero: 1195 m<sup>3</sup>/s, con una recurrencia de 1:1000.
12. Localización del aliviadero: margen derecha.
13. Tipo de aliviadero: Morning Glory.
14. Diámetro del pozo del Morning Glory: 8,5 m a partir de la cota 1551 m s.n.m.
15. Longitud del túnel del Morning Glory: 90 m en la vertical y 380 en la horizontal.
16. Cota del umbral del vertedero del aliviadero: 1573 m s.n.m.
17. Disipador de energía del aliviadero: Estructura deflectora
18. Cota restitución al río del aliviadero: 1477 m s.n.m.
19. El desvío del río se propone a través de una ataguía y un túnel de sección circular, que luego de terminada la presa será utilizado como Descargador de Fondo. La ataguía se propone de material suelto y con cota de 1495 m s.n.m. El Caudal de diseño del túnel de desvío es de 580 m<sup>3</sup>/s, con un período de retorno de 1:30 años. Se ubicará en la margen derecha y tiene una longitud de 600 m y un diámetro de 8,5 m. Mientras que la cota de entrada es de 1480 m s.n.m.
20. Conducto de Carga se localiza en la margen izquierda y comprende además una torre de toma, un pozo de compuertas y un túnel de 600 m. Con un caudal de diseño de 70 m<sup>3</sup>/s, una longitud del túnel de 600 m, la cota de entrada es de 1505 m s.n.m. y un diámetro de 8,0 m.
21. Central Hidroeléctrica con una potencia de 40 MW, caudal de 70 m<sup>3</sup>/s, un salto útil máximo de 71,5 m y dos turbinas tipo Francis.



En cuanto a la afectación de caminos existentes, esta alternativa genera la necesidad de reubicar el camino internacional a Chile, por el paso del Pehuenche.

A continuación, se resumen las características correspondientes a la TERCERA ALTERNATIVA:

1. Volumen total del embalse: 800 hm<sup>3</sup>.
2. Volumen útil del embalse: 630 hm<sup>3</sup>, entre cotas 1560 m s.n.m. y 1514 m s.n.m.
3. Presa de material suelto, con núcleo central impermeable de materiales finos fundado en la roca y con sus zonas de protección aguas arriba y aguas abajo del núcleo. Esta presa está fundada sobre brechas y aglomerados, rocas ígneas en buenas condiciones de fundación. El espesor del aluvión fue estimado en 30 m. El material para la presa será el proveniente de la zona y de las excavaciones. Mientras que el material para núcleo se previó de unos yacimientos localizados aguas abajo de Bardas Blancas, a 25 km del sitio de presa.
4. Altura de la presa: 89 m.
5. Talud del espaldón de aguas arriba: 3:1.
6. Talud del espaldón de aguas abajo: 2,5:1.
7. Longitud de coronamiento de la presa: 350 m.
8. Cota de coronamiento de la presa: 1567 m s.n.m.
9. Ancho del coronamiento: 15 m.
10. Altura libre para oleaje: 1,5 m.
11. Caudal de diseño del aliviadero: 995 m<sup>3</sup>/s, con una recurrencia de 1:1000.
12. Localización del aliviadero: margen derecha.
13. Tipo de aliviadero: Morning Glory.
14. Diámetro de umbral del Morning Glory: 23,2 m.
15. Diámetro del pozo del Morning Glory: 8.0 m a partir de la cota 1548.5 m s.n.m.
16. Longitud del túnel del Morning Glory: 76 m en la vertical y 380 en la horizontal
17. Cota del umbral del vertedero del aliviadero: 1560 m s.n.m.
18. Disipador de energía del aliviadero: Estructura deflectora
19. Cota restitución al río del aliviadero: 1477 m s.n.m.
20. El desvío del río se propone a través de una ataguía y un túnel de sección circular, que luego de terminada la presa será utilizado como Descargador de Fondo. La ataguía se propone de material suelto y con cota de 1491 m s.n.m. El Caudal de diseño del túnel de desvío es de 460 m<sup>3</sup>/s, con un período de retorno de 1:30 años.

Se ubicará en la margen derecha y tiene una longitud de 600 m y un diámetro de 8,5m. Mientras que la cota de entrada es de 1480 m s.n.m.

21. Conducto de Carga se localiza en la margen izquierda con un caudal de diseño de 55 m<sup>3</sup>/s, una longitud del túnel de 600 m, la cota de entrada es de 1505 m s.n.m. y un diámetro de 7,1m.
22. Central Hidroeléctrica con una potencia de 30 MW, caudal de 55 m<sup>3</sup>/s, un salto útil máximo de 68 m y dos turbinas tipo Francis.

En cuanto a la afectación de caminos existentes, esta alternativa genera la necesidad de reubicar el camino internacional a Chile, por el paso del Pehuenche.

### **3. Aprovechamiento Integral del Río Grande-Agua y Energía (1992)**

La empresa estatal Agua y Energía, realizó una evaluación a nivel de inventario del aprovechamiento integral del río Grande desde la confluencia de los ríos Cobre y Tordillo hasta la localidad de Bardas Blancas.

A continuación, se presentan las características del proyecto en Portezuelo del Viento:

1. Volumen total del embalse: 3210 hm<sup>3</sup>.
2. Módulo del río Grande: 99,3 m<sup>3</sup>/s.
3. Presa de escollera con un volumen de 8.614.500 m<sup>3</sup>. El material para la presa será el proveniente de la zona y de las excavaciones.
4. Altura de la presa: 157 m.
5. Cota de coronamiento de la presa: 1652 m s.n.m.
6. Caudal de diseño del aliviadero: 1510 m<sup>3</sup>/s, con una recurrencia de 1:1000.
7. Tipo de aliviadero: con compuertas.
8. Central Hidroeléctrica con dos turbinas tipo Francis. Para caudal de 132 m<sup>3</sup>/s y potencia de 160 MW. Para un caudal de 200 m<sup>3</sup>/s y una potencia de 243 MW. Para un caudal de 400 m<sup>3</sup>/s y una potencia de 489 MW.

Como alternativa también se presenta una presa de hormigón, sin sus características, pero con la anotación que sus costos son sensiblemente mayores a los de la presa de escollera.

### **4. Consultora Harza - Hissa (1999-2000)**

En este estudio se contempló para el sitio Portezuelo del Viento dos variantes de altura de presa, 120 m y 151 m. A continuación, se presentan las características de la alternativa de presa con una altura de 151m:

1. Volumen total del embalse: 1992 hm<sup>3</sup>.
2. Volumen útil del embalse: 1766 hm<sup>3</sup>, entre cotas 1616 m s.n.m. y 1540 m s.n.m.

3. Presa de gravas con pantalla impermeable de hormigón (CFRD), con un volumen de 9.880.000 m<sup>3</sup>. El material para la presa será el proveniente de la zona y de las excavaciones.
4. Altura de la presa: 151 m.
5. Talud del espaldón de aguas arriba: 1,6:1.
6. Talud del espaldón de aguas abajo: 1,5:1.
7. Longitud de coronamiento de la presa: 510 m.
8. Cota de coronamiento de la presa: 1626 m s.n.m.
9. Caudal de diseño del aliviadero: 2000 m<sup>3</sup>/s.
10. Localización del aliviadero: margen izquierda.
11. Tipo de aliviadero: Cimacio sin control, rápida superficie libre.
12. Ancho de la gola: 83 m.
13. Carga máxima del aliviadero: 5 m.
14. Disipador de energía del aliviadero: Deflector en salto de sky.
15. El desvío del río consiste en una ataguía de materiales sueltos con núcleo impermeable y cortina de inyección. El caudal se ha previsto derivar a través de un túnel revestido localizado en margen derecha, con la desembocadura aguas abajo de la central.
16. Descargador de Fondo es un túnel revestido de 600 m de longitud y 6m de diámetro.
17. Conducto de Carga se localiza en la margen izquierda con un caudal de diseño de 95 m<sup>3</sup>/s, una longitud del túnel de 740 m y un diámetro del túnel de 6 m. La tubería de acero tiene 60 m de longitud y un diámetro variable entre 5,5 m y 3 m.
18. Central Hidroeléctrica con una potencia de 90 MW, caudal de 95 m<sup>3</sup>/s y tres turbinas tipo Francis.

En cuanto a la afectación de caminos existentes, esta alternativa genera la necesidad de reubicar el camino internacional a Chile, por el paso del Pehuenche.

##### **5. Consultora INGETEC-INCONAS-LANDE UTE (2008-2012)**

Las evaluaciones realizadas demuestran que para el régimen hidrológico del río Grande y las características del cierre, aun cuando existen posibilidades topográficas y geológicas de alcanzar volúmenes de embalse muy importantes, la altura óptima del nivel de operación del embalse, teniendo en cuenta el precio actual de la energía y la proyección en el plazo de 10 años, se sitúa en la cota de 1630 m s.n.m. Se analizaron los siguientes tipos de presas: Enrocado con Pantalla de hormigón (CFRD), Enrocado con Núcleo Impermeable (ECRD) y Hormigón Compactado con Rodillo (HCR). Para cada tipo de presa se planteó su disposición

y dimensionamiento básico, y un estimativo de cantidades de obra y costos de las obras principales.

En la selección del tipo de presa se consideró, además de los criterios mencionados anteriormente, la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarias para construir la presa, la configuración de las obras anexas como el vertedero, los túneles de desvío y de descargador de fondo, los aspectos programáticos y constructivos asociados con cada tipo de presa, los aspectos económicos y los volúmenes de excavaciones y rellenos, como también los tratamientos de la roca de fundación para cada tipo de presa tanto en el lecho del río como en los estribos.

Luego de realizadas las evaluaciones mencionadas, el Comitente (Subsecretaría de Obras Públicas del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Transporte del Gobierno de la Provincia de Mendoza) comunicó por Orden de Servicio N° 901 del 22 de abril de 2010 que el proyecto continuaría desarrollándose sobre la base de una presa tipo HCR adoptada como la más conveniente.

A continuación, se presentan las características del diseño de presa desarrollado:

1. Volumen total del embalse: 1941 hm<sup>3</sup>, para la cota 1630 m s.n.m.
2. Volumen útil del embalse: 1461hm<sup>3</sup>, entre cotas 1630 m s.n.m. y 1577,54 m s.n.m.
3. Presa de gravedad maciza de Hormigón Compactado a Rodillo (HCR), con un volumen total de hormigón compactado a rodillo masivo de 2.340.476 m<sup>3</sup>
4. Altura de la presa: 178 m en la zona central del coronamiento, desde la cota de fundación mínima ubicada a 1.455,00 m s.n.m. hasta su coronamiento establecido en la cota 1.633,00 m s.n.m.
5. Nivel Máximo Extraordinario del embalse: 1.631,00 m s.n.m.
6. Nivel Máximo Normal del embalse: 1.630,00 m s.n.m.
7. Nivel Mínimo de Operación de la central: 1.577,54 m s.n.m.
8. Talud aguas arriba: vertical.
9. Talud aguas abajo: 1V:0,8 H. Con un escalonado, por razones constructivas, de 1,5 m en alzada y 1,2 m de pedada.
10. Longitud de coronamiento de la presa: 515 m.
11. Ancho del camino en el coronamiento: 10 m.
12. Cota de coronamiento de la presa: 1.633 m s.n.m.
13. Aliviadero ubicado en la parte central del cuerpo de la presa, de tipo superficial con tres compuertas Taintor.
14. Caudal de diseño del aliviadero: 2060 m<sup>3</sup>/s.

15. Cota del umbral del aliviadero: 1620,40 m s.n.m.
16. Disipador de energía del aliviadero: trampolín de lanzamiento y cuenco amortiguador.
17. El desvío del río consiste en dos ataguías y un túnel. Las ataguías, unas aguas arriba y la otra, aguas debajo de la presa, son de tipo presa de material suelto con pantalla impermeable. Mientras que el túnel de sección de herradura de 10,80 m de diámetro, longitud de 418,29 m y un caudal de diseño de 966 m<sup>3</sup>/s.
18. Descargador de fondo con un túnel de sección circular de diámetro variable entre 6 m y 4,6 m, con una longitud de 196,23 m y un caudal de diseño de 400 m<sup>3</sup>/s.
19. Descargador adicional con dos conductos circulares de 1,30 m de diámetro y válvulas tipo Howell Bungler.
20. Obra de toma para la central con un caudal de 200 m<sup>3</sup>/s, cota de umbral de la toma de 1544,35 m s.n.m. y dos compuertas de 9,75 m de ancho y 8,80 m de alto.
21. Túnel de conducción de sección circular de diámetro variable entre 8,3 m y 3 m y longitud de 525 m.
22. Central Hidroeléctrica a pie de presa excavada en roca a cielo abierto, con una potencia total instalada de 212,50 MW, caudal instalado de 200 m<sup>3</sup>/s y tres turbinas tipo Francis con un salto neto nominal de 120 m.

#### **6. Aprovechamiento en Portezuelo del Viento según el Acta de la Sexta Conferencia de Gobernadores del Río Colorado (1976)**

En la Sexta Conferencia de Gobernadores del Río Colorado realizada en el año 1976 se aprobó el "Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del Río Colorado", elaborado por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

Dentro del mismo se proponen alternativas para un Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del Río Colorado, contemplando la instalación de obras de regulación y derivación sobre el río Grande en Portezuelo del Viento. Entonces, se propone una obra de regulación con una capacidad máxima de embalse de 3600 hm<sup>3</sup> ubicada en Portezuelo del Viento, en el mismo sitio en donde se han emplazado las diferentes alternativas ya descritas.

Ya que en el Acta mencionada no se ha incluido información que detalle las características de las obras de regulación y derivación estudiadas, y con la sola finalidad de aportar en la comparación de las alternativas ya descriptas, se calcula el Nivel Máximo del Embalse que corresponde a los ya mencionados 3600 hm<sup>3</sup> de volumen máximo de embalse. Para ello se utilizan los valores de volumen versus cota del embalse desarrollados en el estudio realizado por Consultora INGETEC-INCONAS-LANDE UTE (2008-2012), arrojando un Nivel de Embalse de aproximadamente 1653 m s.n.m.

### **C. Análisis y aspectos hidráulicos destacados**

Teniendo en cuenta el conocimiento geológico y geotécnico de los sitios analizados para el emplazamiento de las presas, así como el de los yacimientos de materiales disponibles para las obras se ha concluido lo siguiente:

1. En el Acta de la Sexta Conferencia de Gobernadores del Río Colorado (1976) se menciona solo un volumen máximo de embalse de 3600 hm<sup>3</sup>, al que le corresponde un Nivel Máximo de Embalse de aproximadamente 1653 m s.n.m.
2. En Aprovechamiento Integral del Río Grande-Agua y Energía (1992), a nivel de inventario, aunque menciona una presa de arco con doble curvatura (ante la ausencia de conocimiento geológico-geotécnico), se propuso una presa de escollera con un Nivel Máximo de Operación Normal de 1652 m s.n.m.
3. En los demás estudios, se han analizado en mayor detalle, algunas hasta el nivel de prefactibilidad, presas de escollera o enrocado compactado con núcleo central impermeable, de gravedad y de enrocado con cara de concreto (CFRD, Concrete Faced Rockfill Dam). Con Niveles Máximos de Operación Normal de 1617 m s.n.m., 1573 ms.n.m. y 1560 m s.n.m.
4. En el estudio de HARZA-HISSA UTE (1999), luego de un análisis de los aspectos económicos, técnicos y constructivos se concluye que la presa tipo CFRD presenta los mejores resultados en estos aspectos, con un Nivel Máximo de Operación Normal de 1616 m s.n.m.
5. En el estudio de INGETEC-INCONAS-LANDE UTE (2012), las evaluaciones realizadas demuestran que para el régimen hidrológico del río Grande y las características del cierre, aun cuando existen posibilidades topográficas y geológicas de alcanzar volúmenes de embalse muy importantes, la altura óptima del nivel de operación, teniendo en cuenta el precio actual de la energía y la proyección en el plazo de 10 años, se sitúa en el Nivel Máximo de Operación Normal de 1630 m s.n.m. Y el Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Transporte del Gobierno de la Provincia de Mendoza, a través de la Orden de Servicio N° 901 del 22 de abril de 2010, definió a la presa de gravedad maciza de Hormigón Compactado a Rodillo (HCR) como la alternativa constructiva más conveniente y a desarrollar a nivel de proyecto ejecutivo.

En cuanto a las implicancias ambientales, casi la totalidad de alternativas analizadas ubican el eje de la presa en el mismo sitio que el Proyecto Ejecutivo bajo estudio, y también ubican a la central hidroeléctrica a pie de presa. En general, y teniendo en cuenta la etapa de construcción y operación de un aprovechamiento hidráulico, se identifican diversos impactos ambientales de diferente intensidad, extensión y duración y que se manifiestan sobre los factores ambientales de los medios físico, biótico y socioeconómico. Es decir que, independientemente de las diferentes tipologías de obras que se incluyan en el

aprovechamiento hidráulico que se adopte hay numerosos impactos ambientales que son inherentes a los mismos. Entre los principales se pueden enumerar los siguientes: la regulación de las aguas y estructura productiva, la mayor garantía del recurso hídrico, la modificación de la calidad de las aguas y suelo, los posibles fenómenos de reptación y remoción en masa, los efectos de la posible sismicidad inducida, la modificación en el régimen de sedimentación del cauce natural, la interrupción de los corredores biológicos, la afectación de la vegetación, las alteraciones en el paisaje, la modificación de procesos ecológicos, la alteración de la fauna terrestre, íctica y aérea, la afectación de la calidad del aire y el nivel de ruidos durante la etapa de construcción de las obras, el efecto de aguas claras, la afectación de yacimientos arqueológicos y paleontológicos en el área inundada por el llenado del embalse, la reubicación de la localidad de Las Loicas y la totalidad de su equipamiento comunitario actual, la relocalización de infraestructura vial existente y afectada por el llenado del embalse (RN145 y RP226), la ocupación y reducción de los espacios naturales, la restricción al uso del suelo con fines ganaderos y turísticos, la afectación de la actividad ganadera, el desarrollo económico y de la estructura productiva, la diversificación de la matriz energética.

Este tipo de proyectos se involucran durante la etapa de construcción, numerosas y voluminosas operaciones que son comunes a todas las alternativas descritas, movimiento de suelos, movimiento y operación de maquinarias, elaboración de hormigón, traslado de equipos y obreros, operación del obrador y campamentos, manejo de combustibles y explosivos, transporte de materiales y residuos, entre otras, de modo que no generan grandes diferencias en los efectos ambientales durante la etapa de construcción.

Pero sí hay un aspecto del proyecto que hace una diferencia entre las alternativas, es el nivel de afectación durante el llenado y la operación normal del aprovechamiento hídrico, y consecuentemente, el área inundada. Influye decididamente la altura de la presa y el máximo nivel de inundación que genera el lago del embalse. Se debe aclarar que el Proyecto desarrollado por INGETEC-INCONAS-LANDE UTE (2012) adopta un Nivel Máximo de Operación normal del embalse, de inundación en operación normal, de 1630 m s.n.m., valor que también fue analizado desde la optimización energética del aprovechamiento, y que resulta ser intermedio entre los máximos y mínimos analizados en los distintos estudios que se han realizado a través del tiempo. Es importante tener en cuenta que el Nivel Máximo de Operación Normal, en la mayoría de las alternativas desarrolladas, se encuentra por encima de los 1616 m s.n.m., lo que genera en todas ellas afectaciones parciales de las trazas de la RN145 y la RP226 y de la totalidad de la localidad de Las Loicas, así como parte de los caminos de veranada e invernada.

Por lo tanto, teniendo en cuenta lo expresado y además que los impactos ambientales de mayor duración son los manifestados en la etapa de operación del embalse, se puede adoptar como la alternativa más conveniente desde el punto de vista ambiental y de la optimización de la generación de energía hidroeléctrica, la desarrollada a nivel de Proyecto Ejecutivo por INGETEC-INCONAS-LANDE UTE en el año 2012.

## **IV. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

### **A. Introducción**

El Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento, es una de las obras aprobadas para su ejecución en la cuenca del río Colorado por el conjunto de provincias ribereñas a través del “Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado” establecido por el Tratado del Río Colorado en 1976.

Dicho aprovechamiento consiste en una obra de embalse y generación a construirse en el Departamento de Malargüe, provincia de Mendoza, sobre el río Grande –tributario del río Colorado-. Y sobre la misma se han efectuado diversos estudios de contenido ambiental, tanto en el ámbito de la Provincia de Mendoza como en el propio del Comité Interjurisdiccional del río Colorado (COIRCO).

Los referidos estudios surgen en cuanto sobre la obra proyectada convergen distintos ámbitos institucionales, cada uno con sus competencias delimitadas normativamente; y en cada uno de ellos se han generado análisis y estudios en relación a los aspectos ambientales que involucra el proyecto, y las acciones y medidas de prevención y mitigación que pueden ser adoptadas, ya sea para aprobar el proyecto ambientalmente, o para instar elementos de juicio para la adopción de políticas públicas a nivel regional.

Esta diversidad de estudios, permite tener un bagaje de conocimiento especialmente extenso y profundo sobre el proyecto y sus aspectos ambientales, muy superior al que se genera habitualmente con respecto a cualquier proyecto, lo que es una fortaleza notoria en relación al modo en que debe ser ejecutado y a las acciones que a partir del mismo pueden tomar cada una de las autoridades, cada una en su propia órbita competencial. Y aunque tales estudios han sido realizados de manera coordinada, siendo unos antecedentes de los posteriores, se han producido en documentos dispersos que responden a distintas competencias legales que no resultan asimilables ni deben ser confundidas –como se verá, algunas son aprobatorias del proyecto, otras de generación de información para la adopción de políticas-.

Por ello, el presente documento integrado de los diversos estudios e informes ambientales que se han generado en torno al Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento, simplifica el conocimiento y análisis del caso, así como la adopción de políticas públicas -sean estas provinciales o regionales-, cada una en su correspondiente ámbito competencial.

Los estudios e informes previos que se refunden en este documento refieren principalmente al Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento, incluyendo tanto los

desarrollos producidos en el procedimiento legal de evaluación de impacto ambiental (EIA) sustanciado por la autoridad en la jurisdicción local competente para la aprobación de la obra, como el estudio de impacto ambiental regional (EIAR) elaborado en el ámbito del organismo interjurisdiccional de cuenca para proponer acciones que pueden ser discrecionalmente adoptadas por las distintas provincias que lo componen.

Aunque el presente Estudio Integrado de Impacto Ambiental (EsIIA) conjuga los estudios ambientales previos referidos al Proyecto Portezuelo del Viento, sean provenientes de la EIA o del EIAR, también se han considerado otros documentos conexos útiles que –aunque no refieren al proyecto AMPDV- aportan elementos enriquecedores al presente análisis integrado, potenciando aún más la información base que integra el presente estudio. Dentro de tales documentos conexos se encuentran, entre otros, el “Estudios de Monitoreo Biológico pre-constructivo” (SERMAN & ASOCIADOS SA, 2019); el estudio “Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento: Plan de Manejo Ambiental y Social” (THyA, Toso Hermanos y Asociados SA, 2018); la Manifestación Específica de Impacto Ambiental: Ruta Nacional N° 145- Tramo Bardas Blancas-Hito Pehuenche, Sección II: km 18.50 Acceso Cajón Grande sobre Cota de Embalse (SERMAN & ASOCIADOS SA., 2018), la Manifestación Específica de Impacto Ambiental: Ruta Provincial N° 226- Tramo: Empalme RN145-Límite con Chile (SERMAN & ASOCIADOS SA., 2018) y la Manifestación Específica de Impacto Ambiental: Nueva Villa Las Loicas, (SERMAN & ASOCIADOS SA., 2018). Pero esos documentos conexos no resultan parte del trabajo de integración, sino que los mismos han sido fuente de consulta para enriquecer la compilación efectuada.

En ese marco, el presente acápite integra en un texto único los aportes que en materia institucional y legal realizan los documentos preexistentes sobre el Proyecto Aprovechamiento Hídrico Multipropósito Portezuelo del Viento, actualizando sus contenidos con desarrollos normativos posteriores a los mismos. En tal inteligencia, se integran contenidos del Estudio denominado “Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento Malargüe, provincia de Mendoza” –MGIA- (Universidad Nacional de Cuyo, 2017) que ha sido la base de la “Declaración de Impacto Ambiental” –DIA- (aprobada por Resolución N° 161/18 de la SAyOT/Mendoza), y el “Estudio de Impacto Ambiental Regional” –EIAR- (UTE Universidad Nacional del Litoral y Universidad Nacional de La Plata, 2018).

Dicha integración, no ha presentado dificultades de tipo antinómicas, ya que como ha observado explícitamente el EIAR, ambos documentos son coincidentes en sus conceptos generales referidos al marco legal:

*“Habiendo analizado el MGIA (UNCuyo) y el Dictamen Técnico correspondiente por la UTN Regional Mendoza, se coincide en forma general, especialmente en los Capítulos IV.4.1.3 y IV.4.1.4” (UTE UNL y UNLP, 2018).*

Sin embargo, la dinámica evolución de las normas intrafederales ha exigido efectuar algunos distingos, como por ejemplo los que se relacionan a los posibles encuadres del proyecto en

base a los diversos convenios que han suscripto la Provincia de Mendoza con autoridades nacionales en 2016 y 2019 –este último, luego de la MGIA y la EIAR-, o las consideraciones del Laudo presidencial emitido sobre el Acta 70 de COIRCO con posterioridad a la MGIA.

Dentro de su contenido, el presente apartado expondrá una breve contextualización institucional de los documentos integrados, para luego realizar una reseña descriptiva de la legislación ambiental aplicable al proyecto que es objeto de este estudio y otros antecedentes normativos tenidos en cuenta en los estudios antecedentes. También integra el presente un desarrollo analítico del régimen interprovincial del río Colorado, con detalle de su institucionalidad y las decisiones que en tal ámbito se han producido en torno al proyecto analizado. Finalmente, se atenderán los aspectos particulares de la evaluación de impacto ambiental como procedimiento regulado en las leyes aplicables al proyecto.

## **B. Contextualización institucional de los documentos integrados**

Aunque todos los documentos que se integran en este estudio aportan elementos de análisis de los aspectos ambientales del Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento, todos ellos presentan distinta naturaleza jurídica y diferente significancia institucional.

La realización de un documento integrado de modo alguno puede sustituir ni alterar la implicancia que cada uno de estos documentos presenta en las distintas órbitas institucionales en las que han sido elaborados; ni los efectos que el régimen jurídico les otorga a cada uno de ellos, según su propia naturaleza legal enmarcada en la competencia institucional en que han sido formulados. Esto último no quita valor al presente documento integrado, ya que permite conjugar todos los aportes y enfoques para una mejor comprensión de la temática en los correspondientes ámbitos institucionales en que se deban adoptar políticas públicas vinculadas a la obra, sea en el seno provincial, en el propio del COIRCO, o incluso en otros donde la temática ambiental deba ser considerada.

### **1. Manifestación General de Impacto Ambiental y Declaración de Impacto Ambiental**

Estos dos documentos son etapas que componen el procedimiento de evaluación de impacto ambiental (EIA) que establece la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental n° 25675 (arts. 11 a 13), y su Ley complementaria n° 5961 en la Provincia de Mendoza (arts. 26 a 42). Dicho procedimiento legal de EIA es descripto infra con mayor detalle en su contenido y particularidades.

Sin perjuicio de ello, se resalta en este punto que tal procedimiento tiene su inicio con el Estudio que exigen los arts. 12/13 de la Ley 25675, al que los arts. 29/30 de la Ley 5961 denominan “Manifestación General de Impacto Ambiental” (MGIA). Y culmina con el dictado del correspondiente acto administrativo denominado “Declaración de Impacto Ambiental”

(DIA), en el “que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados” (art. 12 Ley 25675), expidiéndose la instrucciones modificatorias que debe cumplir el proponente del proyecto original para que el mismo sea aceptado (art. 36 Ley 5961).

Es decir, ambos documentos (MGIA y DIA) son parte del contenido cognitivo/resolutivo del procedimiento de evaluación y aprobación de un proyecto de obra que debe ser sustanciado ante la autoridad de aplicación de las leyes ambientales, y sin cuya aprobación previa la obra no puede ser ejecutada (art. 41 CN; art. 11 Ley 25675 y arts. 28 y 38 Ley 5961).

## 2. Estudio de Impacto Ambiental Regional

El Estudio de Impacto Ambiental Regional (EIAR) presenta una naturaleza sustancialmente distinta a los que componen la EIA, que debe diferenciarse con claridad desde el análisis y encuadre legal que contextualiza a tales estudios que este documento integra.

El EIAR, es un estudio cuya realización fue encomendada al Comité Ejecutivo de COIRCO en el Acta n° 70 del Consejo de Gobierno de ese ente jurisdiccional, posteriormente validada por el Laudo presidencial generado ante la falta de acuerdo de la Provincia de La Pampa.

De acuerdo a tal mandato, como ha puesto en valor el mismo EIAR en su capítulo 2.1: “...en el marco del art. 16 del Reglamento Interno de COIRCO, el Comité Ejecutivo llevará a cabo un estudio sobre las necesidades de adaptación y/o mitigación accesorias que puedan ser adoptadas en el ámbito de la Cuenca del Río Colorado, y como resultado de la cual se propondrá un Programa de Acción que mitigue los impactos ambientales y viabilice la ejecución de las obras a escala regional que corresponda legalmente, el que podrá ser implementado de manera conjunta y/o coordinada por Provincias, según resulte conveniente en cada caso” (Acta 70 CG COIRCO).

El referido art. 16 del Reglamento Interno estipula que en el ámbito del Comité Ejecutivo de COIRCO pueden disponerse estudios sobre usos de las aguas del río, “con el único propósito de aportar a las provincias, información y elementos eventualmente aplicables a sus respectivos sistemas de riego”.

Luego, la naturaleza jurídica del EIAR se limita a un documento técnico que brinda información a las autoridades provinciales, para que éstas adopten discrecionalmente las medidas que estimen corresponde –en forma conjunta o coordinada- en sus respectivas jurisdicciones, y las que revisten un alcance accesorio frente al procedimiento legal de EIA. A diferencia de dicha EIA, no implica ni integra un procedimiento de aprobación en el ámbito de COIRCO, sino un documento cognitivo a partir del cual se sugieren medidas que las Provincias pueden discrecionalmente utilizar para la decisión de sus propias políticas, sean en forma individual –aunque coordinada- o colectiva.

### 3. Relación entre la MGIA y el EIAR

De lo expuesto en los puntos previos, se concluye que aunque los estudios provenientes de ambos ámbitos institucionales son diversos en cuanto a su naturaleza, aun así hay una relación complementaria de contenidos entre ambos.

La MGIA es un estudio cuyo contenido es reglado dentro de la tramitación de la EIA que exige la ley en forma previa a toda actividad que pueda afectar el ambiente. Dicho estudio tiene por objeto permitir el escrutinio desde la perspectiva ambiental de la actividad proyectada, para su eventual aprobación por una autoridad con competencia jurídica para ello; para lo cual se sustancia un procedimiento en el que se producen interacciones técnicas que revisan tal estudio y brindan sobre el mismo opiniones de naturaleza consultivas para ayudar a conformar la voluntad administrativa, concluyéndose con el dictado de un acto administrativa (DIA) que aprueba o rechaza la realización del proyecto en evaluación.

LA EIAR, en cambio, es un estudio que el régimen de COIRCO contempla bajo las acciones que puede desarrollar dicho ente, con el objeto de aportar a las autoridades provinciales elementos técnicos de juicio aplicables a sus respectivas jurisdicciones. Es un informe de naturaleza consultiva, en cuanto está destinado a asesorar a los órganos que ejercen la función administrativa activa para facilitarles elementos de juicio para la preparación y formación de la voluntad administrativa (Dromi, 1994).

Este rol administrativo no activo, sino consultivo, concuerda con las características potestativas del ente interjurisdiccional, en cuanto “el COIRCO no ejerce poder de policía, entendido como la facultad para ejercer coacción limitando los derechos de los individuos imponiéndole obligaciones en beneficio del interés colectivo. Se ve limitado a la prevención, a obtener pruebas y verificar en el lugar el incumplimiento de las leyes ambientales o del Acuerdo, para luego comunicar a la o las provincias, siendo éstas las únicas legitimadas para sancionar” (EIAR, UTE UNL y UNLP. 2019).

Sin perjuicio de tal distingo, debe observarse además que el EIAR es accesorio de la MGIA y la DIA que aprueba esta última. Esta accesoriedad, en el sentido de que las medidas contenidas en la DIA resultan de carácter obligatorio y condicionan el proyecto, no pudiendo realizarse el mismo si previamente no se cumple la EIA previa (Ley 25675 y 5961); mientras que en el Acta 70 el Consejo de Gobierno de COIRCO luego de considerar que el procedimiento de EIA debía ser implementado -con la debida participación de las restantes jurisdicciones- por la Provincia de Mendoza de acuerdo al art. 41 CN, dispuso la realización del EIAR a fin de identificar “*las necesidades de adaptación y/o mitigación accesorias que puedan ser adoptadas en el ámbito de la Cuenca del río Colorado*”, y ello a efectos de que se proponga un “*Programa de Acción ... que podrá ser implementado de manera conjunta y/o coordinada por Provincias, según resulte conveniente en cada caso*”.

Luego, aun cuando el proyecto en estudio se encuentre evaluado y aprobado ambientalmente según el procedimiento de ley para ello, el aporte del EIAR brinda a Mendoza y a las otras provincias de la cuenca un espectro más amplio de conocimiento para

adoptar decisiones, sea actualizando las exigencias de la DIA que ha dictado Mendoza, o incluso otras más allá de la DIA, vinculadas a las políticas públicas en la materia, integrando diversas medidas a distinta escala de acción

### **C. Descripción y análisis de la legislación ambiental aplicable**

Las posibles alternativas y exigencias del Proyecto AMPDV se conectan necesariamente con las posibilidades que el marco legal permite.

El presente análisis procura describir el conjunto de normas que determinan las exigencias legales que desde la perspectiva ambiental deben ser consideradas para valorar las acciones previstas en el proyecto y su viabilidad.

Este desarrollo normativo ha incluido con detalle los niveles propios del régimen constitucional e infraconstitucional, tanto nacional como en la jurisdicción en la que se ejecuta la obra, y en el ámbito interprovincial que institucionalmente corresponde a COIRCO. También, se ha efectuado un análisis de mayor detalle en torno al procedimiento legal de EIA sustanciado, y la temática vinculada con los derechos de los pueblos originarios (MGIA, UNCuyo, 2017). Se incluye también la legislación vigente en la materia en las restantes jurisdicciones que integran la cuenca, conforme ha identificado el EIAR (UTE UNL y UNLP, 2018).

#### **1. Constitución Nacional**

a) El artículo 41 de la CN es una disposición compleja en tanto convergen en ella: el reconocimiento del derecho al ambiente y el deber correlativo de preservarlo, la sustentabilidad como principio rector de esencia intergeneracional, deberes tutelares a cargo de las autoridades, una especial distribución de competencias federales y el establecimiento de prohibiciones, todo lo cual conforma el núcleo del sistema jurídico ambiental.

La incidencia de este reconocimiento fundamental sobre la organización política del Estado argentino es trascendente debido a la necesaria efectividad de este derecho. La SCJN expresa: “La Constitución Nacional tutela al ambiente de modo claro y contundente y esta Corte Suprema ha desarrollado esa cláusula de un modo que permite admitir la existencia de un componente ambiental del Estado de Derecho. Por esta razón, cabe señalar que la efectividad que se reclama para todos los derechos fundamentales, también debe ser predicada respecto de los de incidencia colectiva y en particular del ambiente” (CSJN, 2016).

b) En relación con el derecho al ambiente, el art. 43 CN introduce la protección expedita de este derecho, al que califica de incidencia colectiva. La Corte Suprema de Justicia de la Nación ha interpretado el derecho al ambiente como un derecho supraindividual sobre bienes colectivos, los cuales caracteriza como bienes de pertenencia social, indivisibles (CSJN, 2009a).

c) En el art. 41 CN el derecho a un ambiente sano y equilibrado aparece enlazado con el principio de sustentabilidad. Este principio es una norma prima facie, un mandato de optimización inserto en la estructura 'genética' del derecho humano fundamental, que articula el sistema jurídico ambiental.

Explica Cafferatta (2010) que:

*“Los principios son ideas directrices, que sirven de justificación racional de todo el ordenamiento jurídico; son, pues, pautas generales de valoración jurídica. Líneas fundamentales e informadoras de la organización. Las líneas directrices que informan algunas normas e inspiran directa o indirectamente una serie de soluciones por lo que pueden servir para promover y encauzar la aprobación de nuevas normas, orientar la interpretación de las existentes y resolver los casos no previstos”.*

El componente intergeneracional de la sustentabilidad define su alcance; Morello (1998) interpreta que el derecho ambiental encierra:

*“derechos de cuarta generación, por su carácter intergeneracional -en favor de los que vendrán-, lo que conlleva el deber actual exigible: de conservación o preservación de los recursos naturales. La aplastante (no por voluminosa, sino, por realista, racional e innovadora) teorización ius ambiental de data reciente, ha honrado la protección ambiental para el futuro, para los del futuro, y esto es básico, pues sin la mirada al futuro, a los que vendrán, el derecho ambiental y su robusto contenido nada merecerían”.*

c) Respecto al bien colectivo ambiente, Quiroga Lavié et al. (2001) delimita el objeto constitucionalmente protegido por el art. 41 CN: *“El objeto de dicho goce es el ambiente (bien indivisible), al que en forma sobreabundante se califica de “sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano”.* Pero este objeto protegido indivisible lo es por su función. Sano y equilibrado aluden a la dimensión de la sustentabilidad, a la interacción permanente de los elementos constitutivos del ambiente, a su función en el mantenimiento y equilibrio ecosistémico. De ahí deriva su indivisibilidad.

Complementando el alcance del precepto constitucional, el art. 240 del CCyC al disponer los límites al ejercicio de los derechos individuales establece que: *“no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros, según los criterios previstos en la ley especial”.*

Esta visión ha sido puesta en valor por la Corte Suprema de Justicia de la Nación (2017), la que ha entendido que existe un nuevo paradigma jurídico en el que *“la visión y regulación jurídica del agua basada en un modelo antropocéntrico y puramente dominial que solo tiene en cuenta la utilidad privada que una persona puede obtener de ella, ha cambiado sustancialmente en los últimos años en favor de un paradigma jurídico que ordena que la*

regulación del agua es ecocéntrica, o sistémica, y no tiene en cuenta solamente los intereses privados o estatales sino los del mismo sistema...”.

La norma civil ubica al bien colectivo en una esfera distinta y superior de la que corresponde al dominio -sea público o privado- sobre los microbienes que integran la universalidad ambiente, estableciendo para ello un criterio funcional para la limitación de los derechos individuales.

d) El mandato tutelar contenido en el art. 41, segundo párrafo, exige del Estado acciones positivas, fácticas o normativas, esto es, a gestionar administrativamente y a establecer regulaciones. La norma constitucional es clara en este punto, por eso se ha expresado: “Se trata de una típica norma programática que establece las bases de acción política a ser cumplida por las autoridades (todas, es decir los tres poderes del Estado) a la hora de implementar la acción de gobierno y administrativa en el ámbito de lo ambiental” (Quiroga Lavié, 1996).

e) El art. 41, tercer párrafo de la Constitución Nacional, distribuye entre la Nación y las provincias las competencias ambientales. Conforme al mismo, correspondiendo a la Nación dictar los presupuestos mínimos de protección y a las provincias las normas complementarias, sin que las leyes nacionales puedan alterar la jurisdicción local.

Se define a la jurisdicción territorial como un ámbito delimitado en el que el Estado ejerce sus funciones (competencias), debiéndose distinguir las competencias legislativas de las ejecutivas en materia ambiental, de la siguiente forma:

- La competencia legislativa de la Nación es de dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental. La potestad normativa de sancionar los PMPA comprende todo el territorio nacional.
- La competencia legislativa de las provincias es para dictar las normas complementarias. La potestad en materia de normas complementaria comprende el territorio provincial.
- La competencia ejecutiva, de aplicación o de gestión administrativa, corresponde a las provincias, tanto de la norma ambiental nacional como de la provincial, en todo su territorio. La jurisdicción local no puede ser alterada por la legislación nacional.

f) La relación entre las normas de PMPA y las complementarias requieren una explicación adicional. Se trata de un caso de competencias compartidas, es decir, de aquellas en que la federación establece las bases o principios para la ordenación de un ámbito material y a las entidades federadas les corresponde el desarrollo o normación completa; de esta manera, la legislación básica pertenece a la Federación, y la legislación detallada, a los Estados miembros (Pinto, 2014). Bidart Campos (2004) recuerda en relación con este tipo de facultades que no deben ser confundidas con las concurrentes, en cuanto estas últimas implican que pueden ser ejercidas tanto por el Estado federal como por los federados, mientras que las compartidas requieren una doble decisión integratoria.

g) Daniel Sabsay (1997), al analizar la distribución federal de las competencias ambientales en CN reformada, precisando en relación con la particular distribución del párrafo 3° del art. 41 señala que:

*“También deben considerarse otros artículos que hacen a la cuestión federal y que han sido introducidos por la reforma. Todos ellos establecen de manera invariable el fortalecimiento del ámbito local. Así ocurre, en materia de establecimientos de utilidad nacional (art. 75, inc. 30), de intervención federal (art. 75, inc. 31), de régimen financiero (art. 75, inc. 2), de autonomía municipal (art. 123), de nuevas potestades provinciales (art. 124, 1º parte), etc. Todas estas cuestiones conjuntamente con las consideraciones particulares en materia de desarrollo territorial del inc. 19 del art. 75 (“nueva cláusula del progreso”) nos están señalando un claro rumbo deseado por el constituyente de reforma, el que se sitúa en el camino de la recuperación del federalismo. En virtud de ello la determinación del alcance de las potestades nacionales derivadas de la expresión “presupuestos mínimos” debe hacerse con alcance restrictivo. De este modo se respetarán las “jurisdicciones locales”, las que el mismo constituyente ordena que no deben ser alteradas”.*

h) Finalmente, corresponde dilucidar la compatibilidad del sistema competencial del art. 41 con el art. 124 de la CN que reconoce a las provincias el dominio originario sobre sus recursos naturales. Cuando el art. 124 establece que las provincias son las titulares del dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio está diciendo que al titular de los recursos le corresponde la jurisdicción sobre los mismos, tanto su regulación como su gestión. De tal forma que la facultad de dictar normas básicas por la Nación, no debe importar un vaciamiento de tales atribuciones. Así, el límite entre lo mínimo y lo máximo en materia ambiental debe ser interpretado a la luz de la potestad provincial de ejercer el dominio sobre sus recursos naturales (Díaz Araujo, 2002).

i) La vinculación entre el art. 124 y el art. 41 CN existe, pero su armonización requiere una apreciación del objeto regulado en cada caso. Consistencia y coherencia son la regla esencial del sistema jurídico fundamental. En consecuencia, cuando el recurso natural es considerado como componente indivisible del ecosistema o del ambiente (micro-bien ambiental), ingresa en la órbita de lo ambiental y de su regulación competencial mediante normas de PMPA. Cuando se trata de gestionar su uso estamos en la órbita competencial del art. 124 de la CN, correspondiéndoles las provincias su regulación y administración.

j) Aplicado los conceptos precedentes al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, resulta que el sistema jurídico ambiental lo establece como un instrumento de la política y gestión ambiental (art. 8 inciso 2, Ley N° 25.675), como norma de PMPA que las provincias deben cumplir. A su vez, corresponde a estas la regulación complementaria y la aplicación del conjunto normativo a los proyectos a evaluar.

Ello implica que en sus territorios ejercen la jurisdicción en lo correspondiente a la EIA de proyectos que allí se ejecutarán. Aplican las normas de PMPA y las regulaciones complementarias en cada caso.

k) El art. 75 inc. 17 CN ha establecido la potestad del Congreso para reconocer la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos, y garantizar el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconocer la personería Jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan; y regular la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; ninguna de ellas será enajenable, transmisible ni susceptible de gravámenes o embargos. Asegurar su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afecten. Las provincias pueden ejercer concurrentemente estas atribuciones.

## **2. Leyes de presupuestos mínimos**

### *Ley N° 25.675 - Ley General del Ambiente*

La Ley General del Ambiente N°25.675 (ADLA, Bol. 32/2002, p. 2) es la principal norma rectora del ordenamiento ambiental argentino. Objetivos, principios e instrumentos regulatorios conforman su contenido. La denominación de ley de política ambiental es consustancial con su impronta: el desarrollo sustentable como componente del Estado de Derecho. El bien jurídicamente protegido, los objetivos y principios de gestión ambiental, la participación ciudadana, la información ambiental, la responsabilidad por daño ambiental colectivo, las respectivas normas procesales, el sistema federal ambiental, entre otros instrumentos de política y gestión, conforma el estatuto jurídico central del sistema jurídico ambiental.

Un conjunto de normas de PMPA sobre materia especiales se integran al sistema normativo con eje en esta ley (Di Paola, 2014).

Sus principales aspectos son:

- **Objetivos de Política Ambiental**

En su art. 2, la norma establece que la política ambiental nacional deberá cumplir los siguientes objetivos:

- a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;
- b) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria;
- c) Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;
- d) Promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;

- e) Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;
- f) Asegurar la conservación de la diversidad biológica;
- g) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;
- h) Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;
- i) Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;
- j) Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional.
- k) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

- Principios de política y gestión ambiental

El artículo 4 de la Ley N° 25.675 es expresivo en cuanto a la función que en el ordenamiento jurídico ambiental cumplen los principios: La interpretación y aplicación de toda norma a través de la cual se ejecute la política ambiental está sujeta a ellos. Así, la norma ambiental debe respetar los mismos en su elaboración, interpretación e implementación. Son diversos en su enunciado, pero guardan una relación intrínseca con el principio fundamental del desarrollo sustentable.

La norma enumera y define los siguientes principios:

- 1) Principio de congruencia: la legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, este prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.
- 2) Principio de prevención: las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.
- 3) Principio precautorio: cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.
- 4) Principio de equidad intergeneracional: los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.

- 5) Principio de progresividad: los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.
- 6) Principio de responsabilidad: el generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.
- 7) Principio de subsidiariedad: el Estado nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.
- 8) Principio de sustentabilidad: el desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.
- 9) Principio de solidaridad: la Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.
- 10) Principio de cooperación: los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional, El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

El art. 5 de la Ley N° 25.675 establece la incardinación de los mismos en el proceso decisorio, al estipular que los distintos niveles de gobierno integrarán en todas sus decisiones y actividades previsiones de carácter ambiental, tendientes a asegurar el cumplimiento de los principios enunciados en la presente ley.

La Ley N° 25.675 subraya entonces su naturaleza general cuando establece que la interpretación y aplicación de la ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política ambiental, estarán sujetas al cumplimiento de los principios que enumera (art. 4), indicando expresamente que los distintos niveles de gobierno integrarán en todas sus decisiones y actividades previsiones de carácter ambiental, tendientes a asegurar el cumplimiento de los principios que enuncia (art. 5).

- Instrumentos de política y gestión ambiental

La Ley N° 25.675 enumera los siguientes instrumentos de la política y la gestión ambiental:

- a) El ordenamiento ambiental del territorio

- b) La evaluación de impacto ambiental
- c) El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas
- d) La educación ambiental
- e) El sistema de diagnóstico e información ambiental
- f) El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable
- g) El ordenamiento ambiental del territorio

Como contenido de este instituto, la ley dispone que las normas básicas para el ordenamiento global del territorio nacional se generan mediante la coordinación interjurisdiccional entre los municipios y las provincias, y de estas y la ciudad de Buenos Aires con la Nación, a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA); el mismo deberá considerar la concertación de intereses de los distintos sectores de la sociedad entre sí, y de estos con la administración pública (art. 9).

El art. 10, detalla que el proceso de ordenamiento ambiental, teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional, deberá asegurar el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable.

Asimismo, en la localización de las distintas actividades antrópicas y en el desarrollo de asentamientos humanos, se deberá considerar, en forma prioritaria:

- a) La vocación de cada zona o región, en función de los recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica;
  - b) La distribución de la población y sus características particulares;
  - c) La naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas;
  - d) Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
  - e) La conservación y protección de ecosistemas significativos.
- La evaluación de impacto ambiental

El artículo 11 de la Ley estipula que “toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución”.

*“Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados” (art. 12).*

*“Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos” (art. 13).*

En ese marco, los requerimientos mínimos de protección regulados en esta norma importan que:

1- Comprende a todo proyecto que pueda producir un impacto ambiental significativo;

Se da inicio mediante una declaración jurada del proponente;

2- Las autoridades competentes determinan la presentación de los estudios y requerimientos detallados conforme su legislación;

3- Emiten una DIA en la que se manifieste su la aprobación o rechazo del estudio;

4- La ley completa los requerimientos mínimos del procedimiento de EIA cuando establece la participación ciudadana (arts. 19-21).

- Información ambiental

Conforme el art. 16 de la Ley N° 25.675, las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan. Todo habitante podrá obtener de las autoridades la información ambiental que administren y que no se encuentre contemplada legalmente como reservada.

Las autoridades, especifica el art. 18, serán responsables de informar sobre el estado del ambiente y los posibles efectos que sobre él puedan provocar las actividades antrópicas actuales y proyectadas. El Poder Ejecutivo, a través de los organismos competentes, elaborará un informe anual sobre la situación ambiental del país que presentará al Congreso de la Nación. El referido informe contendrá un análisis y evaluación sobre el estado de la sustentabilidad ambiental en lo ecológico, económico, social y cultural de todo el territorio nacional.

Una ley de presupuestos mínimos especial regula este tema como se verá a continuación.

- Participación ciudadana

La Ley en análisis contempla la participación ciudadana en sus arts. 19/21. Según ellos, toda persona tiene derecho a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general.

Las autoridades deberán institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente.

La opinión u objeción de los participantes no será vinculante para las autoridades convocantes; pero en caso de que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública deberán fundamentarla y hacerla pública.

La participación ciudadana deberá asegurarse, principalmente, en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio, en particular, en las etapas de planificación y evaluación de resultados.

- Seguro ambiental y Fondo de restauración

La Ley N° 25.675 establece el seguro ambiental en estos términos:

Toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir; asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que posibilite la instrumentación de acciones de reparación (art. 22).

El referido fondo de reparación es la figura adecuada para implementar el Fondo de Reserva Socio Ambiental referido en otras partes de este estudio.

Mediante Decreto P.E.N. N° 1638/2012 (B.O:11/09/2012) se procedió a su reglamentación. El decreto reglamentario establece dos tipos de seguros:

- a) Seguro de Caucción por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva.
- b) Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva.

El decreto dispone que es la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN) la que deberá elaborar planes de seguros para brindar cobertura a lo establecido en el artículo 22 de la Ley N° 25.675, los cuales se registrarán, únicamente, por las condiciones de carácter general y uniforme que establezca (art.2).

- El daño ambiental de incidencia colectiva

En cuanto a la reparación del daño de incidencia colectiva, el artículo 27 lo define como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos. El artículo 28 de la ley, establece la responsabilidad del que cause el daño ambiental, quién será objetivamente responsable de

su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible la recomposición, se fijará una indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que la norma crea, el cual será administrado por la autoridad de aplicación, sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder.

En el artículo 31 establece la responsabilidad solidaria cuando en la comisión del daño ambiental colectivo, hubieren participado dos o más personas, o no fuere posible la determinación precisa de la medida del daño aportado por cada responsable, todos serán responsables solidariamente de la reparación frente a la sociedad, sin perjuicio, en su caso, del derecho de repetición entre sí para lo que el juez interviniente podrá determinar el grado de responsabilidad de cada persona responsable. También establece la responsabilidad e las personas jurídicas cuando el daño sea producido por ellas haciéndola extensiva a sus autoridades y profesionales, en la medida de su participación.

- Legitimación para pedir la recomposición del ambiente dañado

Establece los sujetos legitimados para reclamar la recomposición ambiental en su artículo 30: el afectado, el Defensor del Pueblo y las asociaciones no gubernamentales de defensa ambiental, conforme lo prevé el artículo 43 de la Constitución Nacional, y el Estado nacional, provincial o municipal; asimismo, quedará legitimado para la acción de recomposición o de indemnización pertinente, la persona directamente damnificada por el hecho dañoso acaecido en su jurisdicción. También consagra una acción de amparo que se ha dominado sui generis en cuya virtud toda persona podrá solicitar, mediante acción de amparo, la cesación de actividades generadoras de daño ambiental colectivo.

- Facultades judiciales y valor de los dictámenes públicos

Sin alterar las reglas competenciales, amplía notablemente las facultades judiciales y el alcance de la cosa juzgada. Así, el artículo 32 dispone que la competencia judicial ambiental será la que corresponda a las reglas ordinarias de la competencia. El acceso a la jurisdicción por cuestiones ambientales no admitirá restricciones de ningún tipo o especie. El juez interviniente podrá disponer todas las medidas necesarias para ordenar, conducir o probar los hechos dañosos en el proceso, a fin de proteger efectivamente el interés general. En cualquier estado del proceso, aun con carácter de medida precautoria, podrán solicitarse medidas de urgencia, aun sin audiencia de la parte contraria, prestando debida caución por los daños y perjuicios que pudieran producirse. El juez podrá, asimismo, disponerlas, sin petición de parte. El artículo 33 establece que la sentencia hará cosa juzgada y tendrá efecto erga omnes, a excepción de que la acción sea rechazada, aunque sea parcialmente, por cuestiones probatorias.

Este último artículo incorpora una disposición de enorme valor: Los dictámenes emitidos por organismos del Estado sobre daño ambiental, agregados al proceso, tendrán la fuerza probatoria de los informes periciales, sin perjuicio del derecho de las partes a su impugnación.

---

*Leyes especiales de presupuestos mínimos de protección ambiental*

- Ley N° 25.612 de Gestión de Residuos Industriales y de Actividades de Servicio

La Ley N° 25.612, promulgada el 25 de julio de 2002, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Es una ley no operativa. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación ha informado al respecto:

*“Esta ley no se encuentra operativa y cabe destacar que el COFEMA manifestó su disconformidad con el procedimiento que dispone a efectos de determinar los niveles de riesgo de los residuos industriales y actividades de servicio por una misiva que remitió al Congreso de la Nación el 27 de diciembre de 2004. Asimismo, como resulta posible vislumbrar del art. 60, esta ley pretendía dejar sin efecto la ley N° 24.051, circunstancia que no tuvo lugar en virtud de lo dispuesto por el artículo 2º del Decreto N° 1343/2002 mediante el cual se observó el primer párrafo del artículo 60 de la ley N° 25.612 que disponía tal derogación” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable-Presidencia de la Nación (s/f), consultado: 20/06/17).*

Como consecuencia de esto, tanto a nivel nacional como provincial las regulaciones posteriores se sustentan en la Ley N° 24.051 (Por Ej. Nación: Resolución 326/2008 Modelo de Certificado Ambiental Anual (C.A.A.) y el Modelo de Tarjeta de Habilitación Vehicular, Resolución 830/2008 categoría sometida a Control Y 48; Mendoza: Resolución SMA N° 667/2008 operadores in situ B.O.M.: 30/12/2008).

Por lo que la regulación aplicable es la ley N° 24.051 en cuanto la mayoría de las provincias -entre ellas Mendoza- han adherido a la misma, o han dictado normas análogas.

El régimen de fondo referido a responsabilidad civil y penal que contempla la norma también es complejo: en materia civil aplica la Ley N° 25.612, pero en materia penal quedó vigente el régimen de la Ley N° 24.051, por el veto parcial producido a la primera de ellas.

Actualmente se encuentra muy avanzado el tratamiento legislativo de una ley de presupuesto mínimo sobre residuos peligrosos que deroga la Ley N° 25.612 y la Ley N° 24.051, uniformando el régimen legal en territorio argentino. Sin embargo, aún estas propuestas resultan de *lege ferenda* y consiguientemente carecen de vigencia.

La Provincia de Mendoza ha adherido a la Ley N° 24.051 mediante Ley N° 5.917 reglamentada por Decreto N° 2.618/99. Se comenta en el punto correspondiente.

- Ley N° 25.670 de Gestión y Eliminación de PCBs

La ley N° 25.670 para la gestión y eliminación de PCBs ha sido publicada en el Boletín Oficial el 19 de noviembre de 2002 y reglamentada por Decreto 853/2007 (B.O. 6/7/07); tiene como finalidades fiscalizar las operaciones asociadas a los PCB, entre ellas la descontaminación o eliminación de aparatos que los contengan, la prohibición de su ingreso al país y la prohibición de su producción y su comercialización.

Esta ley prohíbe en todo el territorio de la Nación la instalación de equipos que contengan PCBs, como su importación (art. 5).

Define su alcance (art. 3):

-PCBs a: los policlorobifenilos (Bifenilos Policlorados), los policloroterfenilos (PCT), el monometiltetraclorodifenilmetano, el monometildiclorodifenilmetano, el monometildibromodifenilmetano, y a cualquier mezcla cuyo contenido total de cualquiera de las sustancias anteriormente mencionadas sea superior al 0,005% en peso (50ppm);

-Aparatos que contienen PCBs a: cualquier aparato que contenga o haya contenido PCBs (por ejemplo transformadores, condensadores recipientes que contengan cantidades residuales) y que no haya sido descontaminado. Los aparatos de un tipo que pueda contener PCBs se considerarán como si contuvieran PCBs a menos que se pueda demostrar lo contrario;

-Poseedor a: la persona física o jurídica, pública o privada, que esté en posesión de PCBs, PCBs usados o de aparatos que contengan PCBs.

En lo demás la ley se dirige a regular el procedimiento de descontaminación de PCBs que la misma impone obligatoriamente. Establece una fecha de cumplimiento: el art. 14 dispone un régimen de transición, según el cual antes del año 2010 todos los aparatos que contengan PCBs, y que su poseedor quiera mantenerlos en operación, deberán ser descontaminados a exclusivo cargo del poseedor. Hasta tanto esto suceda el poseedor no podrá reponer PCBs, debiendo reemplazarlo por fluidos libres de dicha sustancia.

- Ley N° 25.688 de Preservación, aprovechamiento y uso racional de las aguas

Esta ley fue publicada en el Boletín Oficial del 03/01/2003; establece el régimen de gestión ambiental de aguas. Se identifican dos tipos de regulaciones: los artículos destinados a las cuencas hídricas y los artículos relacionados con la gestión sustentable del agua.

Entre estos últimos, luego de definir lo que entiende por utilización de las aguas, establece que para utilizarlas se deberá contar con el permiso de la autoridad competente; seguidamente, sin más, dispone que la autoridad nacional de aplicación deberá establecer las normas técnicas (de calidad, de límites de contaminación, etc.), incluyendo un mandato político a la autoridad nacional en cuanto a la elaboración de las directrices de política hídrica y un Plan Nacional para la preservación, aprovechamiento y uso racional de las aguas, que deberá, como sus actualizaciones ser aprobado por ley del Congreso de la Nación. Agrega que dicho plan contendrá como mínimo las medidas necesarias para la coordinación de las acciones de las diferentes cuencas hídricas.

Es decir, en relación a estas últimas disposiciones la ley en realidad no contiene en lo demás ningún presupuesto mínimo. Se trata de una simple delegación no prevista en el art. 41 CN, y en abierta contradicción a la prohibición expresa del art. 76 CN.

Sin embargo, se puede identificar que su real objeto regulatorio es la cuenca hidrográfica. Sus normas la definen (art. 2), la caracterizan como indivisible (art. 3), organizan su administración en caso de cuencas interjurisdiccionales (art. 4); especificando que en el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante el dictamen que sobre dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen (art.5). Finalmente establece que el Plan Nacional contendrá como mínimo las medidas necesarias para la coordinación de las acciones de las diferentes cuencas hídricas (art. 7).

Estas regulaciones fueron oportunamente cuestionadas por su inconstitucionalidad, en cuanto toda atribución no delegada corresponde a las provincias (art. 121 CN) y las leyes de presupuestos mínimos no pueden alterar la jurisdicción local (art. 41), siendo que la Nación tiene vedado intervenir en la creación de instituciones locales (art. 122 CN). No corresponde al Congreso Nacional estatuir organizaciones para la gestión de las cuencas, sino a las provincias (art. 124 y 125 CN). La Corte Nacional decidió omitir pronunciamiento sobre estos aspectos por entender que la cuestión planteada era abstracta en cuanto aún la norma no había sido aplicada a quien se quejaba (CSJN, 2009b), con lo que estos planteos resultan un tópico conflictivo e irresuelto. La norma carece de reglamentaciones y de acciones de implementación efectiva a nivel nacional.

Sin perjuicio de ello, incluso ante la inaplicabilidad de esta norma, la necesaria información y consulta a las restantes provincias de un curso interjurisdiccional, y el deber de no causar perjuicio sensible y preservar el curso de agua, es un aspecto que debe cumplirse por imperio del derecho intrafederal, aspecto que se analiza infra.

- Ley N° 25.831 de Acceso a la Información Ambiental

La Ley N° 25.675 estableció normas básicas que esta ley ha procedido a desarrollar en forma especial.

La Ley N° 25.831, promulgada de hecho el 6 de enero de 2004, en su art. 2°, expresa que “Se entiende por información ambiental toda aquella información en cualquier forma de expresión o soporte relacionada con el ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable. En particular: a) El estado del ambiente o alguno de sus componentes naturales o culturales, incluidas sus interacciones recíprocas, así como las actividades y obras que los afecten o puedan afectarlos significativamente; b) Las políticas, planes, programas y acciones referidas a la gestión del ambiente”.

La ley se encuentra principalmente dirigida a instituciones públicas tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires y entes autárquicos, así

como a empresas prestadoras de servicios públicos, sean estas públicas, privadas o mixtas, las cuales están obligadas a facilitar la información ambiental requerida (art. 4°).

Conforme el art. 3° de la ley, el acceso a la información es gratuito, con excepción de las copias o aquellos gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada, que estarán a cargo del requirente. Si bien esta característica es propia de la mayoría de los regímenes administrativos, resulta de importancia en algunos gobiernos locales que tienden a arancelar todo tipo de presentación.

La ley establece un plazo máximo de treinta días hábiles, a partir de la fecha de presentación de la solicitud, para proveer la información (art. 8°); no obstante debe tenerse presente que se trata de una norma de presupuestos mínimos, pudiendo las distintas jurisdicciones establecer plazos menores.

La Ley en su art. 7° establece que la información ambiental solicitada puede ser denegada cuando pudiera afectarse la defensa nacional, la seguridad interior o las relaciones internacionales; cuando se encuentre sujeta a consideración de autoridades judiciales y su divulgación o uso pueda causar perjuicio al desarrollo del procedimiento judicial; cuando pudiera afectarse el secreto comercial o industrial, o la propiedad intelectual o cuando pudiera afectarse la confidencialidad de datos personales.

También podrá denegarse cuando corresponda a trabajos de investigación científica, mientras estos no se encuentren publicados o esté clasificada como secreta o confidencial por las leyes vigentes y sus respectivas reglamentaciones.

Conforme su art. 9°, se consideran infracciones a la misma, la obstrucción, falsedad, ocultamiento, falta de respuesta o la denegatoria injustificada a brindar la información solicitada, quedando habilitada una vía judicial directa, de carácter sumarísima ante los tribunales competentes.

- Ley N° 25.916 de Residuos Sólidos Domiciliarios

Esta ley, publicada en el Boletín Oficial del 07/09/2004, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean estos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. El Decreto N° 1.158/2004 que la promulgó observó artículos que ponían en crisis el sistema competencial ambiental:

- Que, tratándose de una ley de presupuestos mínimos de protección ambiental, en los términos del artículo 41 de la Constitución Nacional, no cabe contraponer, en orden a la ejecución de la ley, la jurisdicción de las autoridades locales (denominadas autoridades "competentes" en el texto de cuya promulgación se trata) a la jurisdicción del Gobierno federal, normalmente circunscripta a supuestos de afectación interjurisdiccional del

ambiente y al ámbito físico de los establecimientos y otros lugares sometidos a jurisdicción nacional.

- Que, en efecto, la Constitución ha reservado la competencia para ejecutar las leyes de presupuestos mínimos a las jurisdicciones locales; al Gobierno federal, a través de su autoridad ambiental, le corresponde aplicar la ley de presupuestos mínimos no en el sentido estricto de ejecutar una ley federal, sino en un sentido institucional y político -consustanciado con el espíritu del tercer párrafo de la cláusula ambiental de la Constitución-, desarrollando funciones que, como las enumeradas en el artículo 25 del proyecto de ley en cuestión, se relacionan con la formulación de políticas ambientales de carácter nacional, antes que con la ejecución administrativa de las cláusulas de la ley.
- Que, por otra parte, siendo las leyes de presupuestos mínimos de orden público y, además, comportando los presupuestos mínimos una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional que tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental (v. art. 6º, Ley Nº 25.675), se advierte que no resulta adecuado establecer plazos máximos que puedan diferir su cumplimiento cuando corresponde a las jurisdicciones locales dictar las normas complementarias y de ejecución pertinentes para asegurar a sus respectivos habitantes el goce efectivo de aquella tutela ambiental.

Esto es concordante con lo desarrollado en la introducción del marco legal argentino en materia ambiental.

La norma utiliza el término residuo domiciliario en consonancia con la amplia gama de residuos integrados en el concepto residuos sólidos urbanos, ya que comprende residuos de origen no sólo residencial, que es lo que prima facie se puede interpretar por “domiciliario”, sino también a los provenientes del aseo urbano y los de demás orígenes asimilables a aquellos (o sea, los que pueden ser gestionados en forma conjunta). Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) son los desechos que se generan en domicilios particulares, y también aquellos de similar composición generados en otros ámbitos como los comercios, oficinas, empresas de servicios e industrias. En cuanto al manejo de los residuos, establece su gestión integrada considerando la valorización y disposición final adecuada. Define la gestión integral como el conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí que conforman un proceso de acciones para el manejo de los residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población. Esta gestión comprende las etapas de generación y disposición inicial, recolección y transporte, tratamiento, transferencia y disposición final de estos residuos.

A su vez, se fija los siguientes objetivos:

-Lograr un adecuado y racional manejo de los residuos domiciliarios mediante su gestión integral, a fin de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población;

- Promover la valorización de los residuos domiciliarios a través de la implementación de métodos y procesos adecuados;
  - Minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan producir sobre el ambiente;
  - Lograr la minimización de los residuos con destino a disposición final.
- Ley N° 26.331 de Protección ambiental de los bosques nativos

Esta ley, publicada en el Boletín Oficial del 19/12/2007, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad. Asimismo, establece un régimen de fomento y criterios para la distribución de fondos por los servicios ambientales que brindan los bosques nativos. Esta ley nacional está reglamentada por Decreto N° 91/2009.

La autoridad de aplicación es la Dirección de Recursos Naturales Renovables, conforme Resolución SAyOT 129/2017.

Su objetivo central es promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y la regulación de la expansión de la frontera agropecuaria y de cualquier otro cambio de uso del suelo. Define el desmonte como toda actuación antropogénica que haga perder al "bosque nativo" su carácter de tal, determinando su conversión a otros usos del suelo tales como, entre otros: la agricultura, la ganadería, la forestación, la construcción de presas o el desarrollo de áreas urbanizadas.

Conforme a ella las provincias deben proceder a categorizar los bosques nativos existentes en su territorio. Define tres categorías de manejo sustentable. Establece un plazo para ello, a partir del cual no se puede autorizar ningún desmonte. Establece un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (cap. 6) especializado para la autorización de desmontes en los casos que corresponda.

La provincia de Mendoza tiene una ley complementaria: Ley N° 8.195 (BO 23/07/2010), la que no determina bosques nativos en el área de proyecto.

- Ley N° 26.562 de Protección ambiental para control de actividades de quema

Esta ley, publicada en el Boletín Oficial del 16/12/2009, tiene por objeto establecer presupuestos mínimos de protección ambiental relativos a las actividades de quema en todo el territorio nacional, con el fin de prevenir incendios, daños ambientales y riesgos para la salud y la seguridad públicas.

Define la actividad regulada y la prohibición general:

- A efectos de la presente ley, entiéndase por quema toda labor de eliminación de la vegetación o residuos de vegetación mediante el uso del fuego, con el propósito de habilitar un terreno para su aprovechamiento productivo (art. 2).

- Queda prohibida en todo el territorio nacional toda actividad de quema que no cuente con la debida autorización expedida por la autoridad local competente, la que será otorgada en forma específica (art. 3).
  - Las autoridades competentes de cada jurisdicción deberán establecer condiciones y requisitos para autorizar la realización de las quemas, deberán contemplar, al menos, parámetros climáticos, estacionales, regionales, de preservación del suelo, flora y fauna, requisitos técnicos para prevenir el riesgo de propagación del fuego y resguardar la salud y seguridad públicas (art. 4).
- Ley N° 26.639 de Glaciares y Ambiente Periglacial

Esta ley, publicada en el Boletín Oficial del 28/10/2010 y reglamentada por Decreto 207/2011 (B.O. 1/3/11), establece los presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano; para la agricultura y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas; para la protección de la biodiversidad; como fuente de información científica y como atractivo turístico (art. 1). Para cumplir su objeto, en sus artículos 3, 4 y 5, crea el Inventario Nacional de Glaciares, que deberá actualizarse con una periodicidad no mayor de cinco años, verificando los cambios en superficie de los glaciares y del ambiente periglacial, su estado de avance o retroceso y otros factores que sean relevantes para su conservación. El inventario y monitoreo del estado de los glaciares y del ambiente periglacial será realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), encontrándose en la órbita de su responsabilidad.

La ley introduce, en su art. 6, una prohibición general: En los glaciares quedan prohibidas las actividades que puedan afectar su condición natural o las funciones señaladas en el artículo 1º, las que impliquen su destrucción o traslado o interfieran en su avance.

Impone además la prohibición de determinadas actividades, que supone altamente riesgosas o incompatibles:

- La liberación, dispersión o disposición de sustancias o elementos contaminantes, productos químicos o residuos de cualquier naturaleza o volumen. Se incluyen en dicha restricción aquellas que se desarrollen en el ambiente periglacial;
- La construcción de obras de arquitectura o infraestructura con excepción de aquellas necesarias para la investigación científica y las prevenciones de riesgos;
- La exploración y explotación minera e hidrocarburífera. Se incluyen en dicha restricción aquellas que se desarrollen en el ambiente periglacial;
- La instalación de industrias o desarrollo de obras o actividades industriales.

Siendo una ley de presupuestos mínimos ambientales no altera las potestades provinciales en relación a la administración sustentable esos recursos. Así, la provincia de Mendoza ha creado y organizado una Agencia de Cambio Climático y dispuesto, en sus normas de ordenamiento estratégico y territorial, su protección.

Complementando esta norma, en Mendoza la Ley Provincial N° 8.051 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo establece:

*Artículo 3: i) Tutelar la propiedad de los glaciares y del ambiente periglacial sobresaturado en hielo, pertenecientes al dominio público de la Provincia, con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano, la agricultura y las actividades industriales y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas, la generación de energía eléctrica y atractivo turístico.*

- Ley N° 26.815 Sistema Federal de Manejo del Fuego

Esta ley, publicada en el Boletín Oficial del 16/01/2013, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el ámbito del territorio nacional. Por Ley N° 27.353 se incorporó el art. 22 bis.

Su ámbito de aplicación refiere a las acciones y operaciones de prevención, presupresión (sic) y combate de incendios forestales y rurales que quemen vegetación viva o muerta, en bosques nativos e implantados, áreas naturales protegidas, zonas agrícolas, praderas, pastizales, matorrales y humedales y en áreas donde las estructuras edilicias se entremezclan con la vegetación fuera del ambiente estrictamente urbano o estructural. Asimismo alcanza a fuegos planificados, que se dejan arder bajo condiciones ambientales previamente establecidas, y para el logro de objetivos de manejo de una unidad territorial.

Establece el Sistema Federal de Manejo del Fuego, el que estará integrado por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego, dependiente de la Autoridad Nacional de Aplicación de esta ley; las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a través de los organismos que determinen, y la Administración de Parques Nacionales.

El Sistema Federal de Manejo del Fuego será coordinado y administrado por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego.

Impone a toda persona el deber de extremar el cuidado de los recursos naturales en la realización de usos o actividades con fuego, respetando las prohibiciones y limitaciones establecidas en la normativa vigente.

El responsable del daño ambiental que produzca un incendio tendrá la obligación de recomponer y adoptar las medidas de reparación que, en cada caso, resulten necesarias para la recuperación de las áreas incendiadas en los términos de los artículos 27 y 28 de la Ley N° 25.675, Ley General del Ambiente.

En caso de incendios de superficies de bosques nativos, cualquiera sea el titular de los mismos, no podrán realizarse modificaciones en el uso y destino que dichas superficies poseían con anterioridad al incendio, de acuerdo a las categorías de conservación asignadas por el ordenamiento territorial de los bosques nativos de la jurisdicción correspondiente, elaborado conforme a la Ley N° 26.331. Los bosques no productivos abarcados por la Ley N° 13.273 serán asimismo alcanzados por la restricción precedente (incorporado Ley N° 27.353 B.O. 19/5/2017).

- Ley N° 27.279 de presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios

La Ley N° 27.279, promulgada de hecho el 6 de octubre de 2016, tiene como objetivo garantizar que la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios y del material recuperado no implique riesgos para la salud humana o animal y el ambiente. A tal efecto, reconoce una serie de principios rectores, incluyendo el principio de responsabilidad extendida y compartida y el principio de interjurisdiccionalidad para el tránsito de los envases entre las provincias. Asimismo, establece la jerarquía de opciones para la gestión integral de los envases vacíos de fitosanitarios receptada en normas internacionales, como el Convenio de Basilea, otorgándole prioridad a la prevención en la generación por sobre la reutilización, el reciclado, la valorización y la disposición final. La ley establece la obligación a los registrantes de los productos fitosanitarios de crear un sistema de gestión que garantice la trazabilidad y el control tanto de los envases vacíos como de los procesos del sistema, entre otros objetivos.

### **3. Normas intrafederales (interprovinciales)**

#### *El tratado del río Colorado*

El Tratado del río Colorado fue suscripto por la totalidad de las provincias ribereñas del curso, junto al Estado Nacional, en 1976. La ratificación legislativa de este tratado fue efectuada por las Leyes N° 4116 de Mendoza, N° 982 de Neuquén, N° 750 de La Pampa, N° 1191 de Río Negro, N° 8663 de Buenos Aires y N° 21611 de la Nación.

Constituye un acuerdo para el impulso coordinado de la cuenca, asignando cupos de agua en base a las necesidades que técnicamente se establecieron como preferentes. Para ello, aprobó el “Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado”, orienta el desarrollo de la cuenca en base a un modelo que surgió de los estudios efectuados por el Instituto Tecnológico de Massachusetts-MIT- (art. 1).

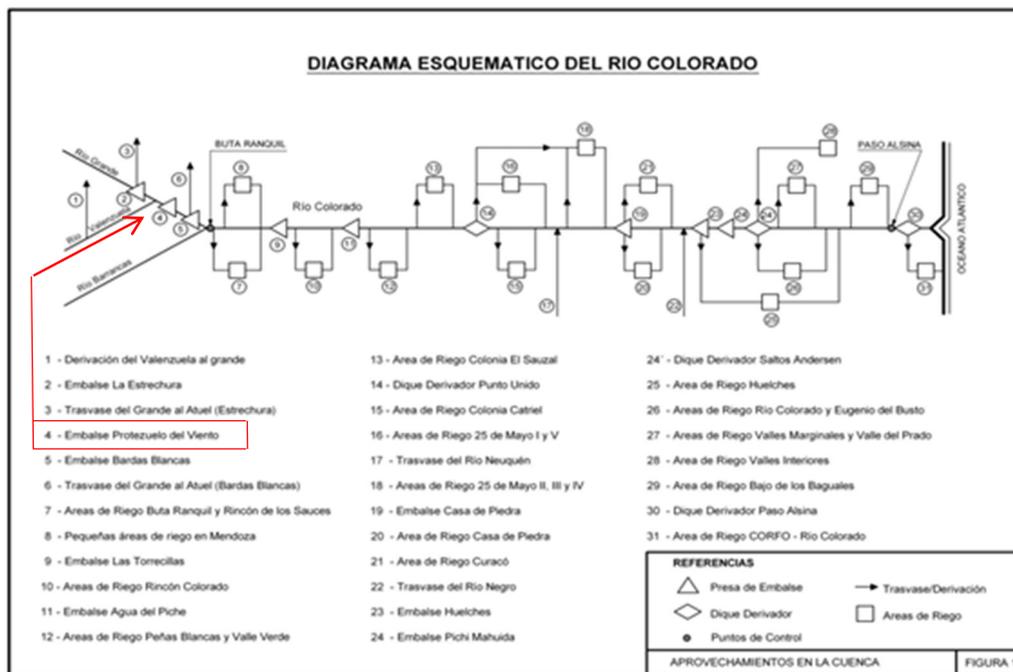
Este Tratado, además de adjudicar a la Provincia de Mendoza un caudal medio anual de 34 m<sup>3</sup>/s, para derivar mediante un trasvase a la cuenca del río Atuel (art. 3), determina en el art. 2 que “Al solo fin de la asignación de áreas y distribución de caudales a la cuenca media del río Colorado, se adopta la alternativa individualizada en el Programa Único como “Exportación de 24 metros cúbicos por segundo”, y con una concentración salina en la entrada de la cuenca inferior del río Colorado de 1,8 mmhos por centímetro y una calidad

adecuada para la mayoría de los cultivos que se realizan en la baja cuenca a la fecha de la presente acta. La cifra mencionada en último término (1,8 mmhos por centímetro) se mantendrá hasta tanto se concrete el trasvase parcial del río Negro al Colorado, pudiendo en aquel momento establecerse nuevos parámetros teniendo en cuenta los niveles de toxicidad de los iones que componen las sales”.

El art. 4 contempla que “si del estudio integral de la cuenca del río Negro que se realizará previamente y encarado por las tres provincias ribereñas y la Nación, surgiera como factible un trasvase de parte de las aguas de esa cuenca, a la del río Colorado que no cause un perjuicio sensible a ninguna de dichas partes, las provincias de Buenos Aires, del Neuquén y Río Negro, como únicas beneficiarias del aprovechamiento de este recurso, acuerdan realizar la debida complementación de cuencas. De no resultar factible este trasvase en virtud de las necesidades de las Provincias de Río Negro y del Neuquén, la Provincia de Buenos Aires se compromete a ceder de la alícuota que le corresponde del río Negro un caudal de 50 m<sup>3</sup>/s, en cuyo caso la Provincia de Río Negro se compromete a otorgar la servidumbre de acueducto gratuita necesaria. En caso de que resultaren onerosas, correrá por cuenta de las provincias interesadas afrontar el costo correspondiente. Las Provincias signatarias concurrirán a la financiación de las obras que se requieran para la materialización de la complementación mencionada en la proporción en que se beneficien. La complementación deberá coordinarse en tiempo con la prevista en el artículo 3° para la cuenca superior y fiscalizarse en graduación y ejecución por la entidad interjurisdiccional que se menciona en el artículo siguiente”. Esta previsión, se encuentra contravenida por la Ley N° 1.906 de Río Negro. El artículo 5 prevé la creación de una entidad interjurisdiccional denominada Comité Interjurisdiccional del río Colorado (COIRCO), a efectos de asegurar la ejecución del Programa Único acordado, su adecuación al grado de conocimiento de la cuenca y su comportamiento.

- El Programa Único de Distribución de Caudales y Habilitación de Áreas de Riego

El contenido sustancial del Tratado de 1976 está dado por la aprobación del Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado en el art. 1 y la selección de una de las alternativas de desarrollo que el mismo contempla, junto a la asignación de un cupo de 34 m<sup>3</sup>/seg para su trasvase al río Atuel. El Programa Único consiste esencialmente en la identificación de un conjunto de aprovechamientos, entre todos los posibles, y la definición de su dimensionamiento. La totalidad de los aprovechamientos considerados por el programa se esquematizan en la figura del referido Programa, que se reproduce infra.



**Figura 4. Diagrama esquemático del río Colorado**

Fuente: Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado

Según el Programa, la superficie total que puede regarse en la propia cuenca del río Colorado, sin considerar la expansión de áreas que posibilitaría un trasvase al Atuel, es de 762.690 ha. Dada la escasa precipitación en las áreas potenciales de riego, el caudal del río, cuyo módulo es de 147 m<sup>3</sup>/s (en Buta Ranquil), resulta insuficiente para desarrollar todos los proyectos. Por otro lado, los embalses posibles totalizan un volumen de 32.900 hm<sup>3</sup>, que excede lo necesario para una regulación total del río con fines de riego. El Cuadro 1 del Programa Único individualiza al Embalse Portezuelo del Viento como una obra de regulación contemplada en el mismo, con un volumen máximo que puede llegar hasta 3600 hm<sup>3</sup>, dimensión que ampara claramente a la que ha adoptado el proyecto que ejecutará la Provincia de Mendoza.

El proceso de selección de alternativas que realiza el Programa fue llevado a cabo teniendo en cuenta los objetivos fundamentales expresados en las bases de acuerdo. Estos objetivos son tres: a) El uso eficiente del recurso hídrico; b) La prioridad del abastecimiento de poblaciones y del riego sobre otros usos posibles; y c) La contribución de los aprovechamientos del recurso a la Integración Territorial.

El estudio global de las posibilidades físicas y económicas de la cuenca, permitió determinar que para la consideración del primer objetivo era necesario contemplar fundamentalmente las posibilidades de riego y de producción hidroeléctrica. La consideración del segundo

objetivo consistió en la investigación de los conflictos entre los usos riego y producción de energía y de las formas posibles de resolverlos.

La comparación de las distintas alternativas posibles de uso total del recurso permitió al Programa Único detectar una serie de condiciones que fueron determinantes para la selección final. Dentro de estas condiciones se resalta:

- El pleno desarrollo del potencial de riego de la cuenca requiere dos embalses con una capacidad de regulación total de aproximadamente 10.000 hm<sup>3</sup>, para la regulación de los caudales de drenaje utilizados en la cuenca baja [Nota: Hasta el momento, el único embalse construido en la cuenca es el embalse Casa de Piedra, en la Provincia de La Pampa, con una capacidad de 4.000 hm<sup>3</sup>, lo que implica una situación deficitaria para el cumplimiento del Programa Único].
- La capacidad total de embalse requerida para riego es poco sensible a variaciones en el caudal trasvasado al río Atuel. El nivel total de 10.000 hm<sup>3</sup> es conveniente en forma independiente al nivel de trasvase.
- La estacionalidad de los desembalses para riego no coincide necesariamente con la de la demanda previsible para energía hidroeléctrica. Pero a pesar de ello, el desarrollo hidroeléctrico es compatible con la prioridad del riego, pues es posible construir embalses compensadores. Ulteriores aprovechamientos energéticos no afectarán los caudales derivados para riego siempre que se prevean los embalses compensadores correspondientes.
- La concentración de sales en la desembocadura del río es una función de la magnitud de los aprovechamientos de riego en la cuenca media. Ello implica en la práctica que el desarrollo de la cuenca media se ve limitado por la necesidad de asegurar que las aguas utilizadas en las áreas de la cuenca inferior sean aptas para el riego. Este factor determina que cada alternativa de trasvase presente diversas posibilidades de desarrollo en la cuenca media según el grado de salinidad deseado. Por lo tanto la determinación del valor a utilizar escapa el nivel técnico (a nivel técnico solo puede determinarse un rango de valores) y deberá ser tratada a nivel político.

Sobre la base de las condiciones referidas, el Programa expresa que la distribución de los caudales remanentes en el río Colorado, correspondientes a los tres niveles de trasvase al Atuel (24, 34 ó 43 m<sup>3</sup>/s), está acotada por la necesidad de garantizar que las aguas a utilizarse en la cuenca baja sean aptas para riego y por tanto su tenor salino no sea excesivo.

Las distribuciones de caudales que corresponden a niveles máximos de salinidad en la cuenca baja aceptables desde el punto de vista técnico (se han tomado tres valores, dos extremos y uno intermedio), implican la posibilidad de desarrollos de la cuenca inferior cuya magnitud siempre excede a los de la cuenca media. Por lo tanto, dado que la eficiencia

económica se ve poco afectada por la redistribución de caudales entre las cuencas media e inferior, las alternativas presentadas corresponden a los máximos desarrollos de la cuenca media compatibles con los niveles de salinidad máxima utilizados. O sea que la distribución de caudales en el río Colorado propiamente dicho queda completamente determinada por la restricción de salinidad.

De este modo, las condiciones que limitan el sistema determinan las nueve alternativas que se consideran en este documento: tres niveles de trasvase, de 24, 34 y 43 m<sup>3</sup>/s respectivamente, y para cada uno de ellos, tres niveles de salinidad máxima en la cuenca inferior, de 1.100, 1.600 y 1.800 micromhos respectivamente.

**Tabla 5. Síntesis de las nueve alternativas posibles**

| Derivación al río Atuel | Concentración salina en Paso Alsina |           |           |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
|                         | 1,1 mmhos                           | 1,6 mmhos | 1,8 mmhos |
| 24 m <sup>3</sup> /seg  | X1                                  | X2        | X3        |
| 34 m <sup>3</sup> /seg  | Y1                                  | Y2        | Y3        |
| 43 m <sup>3</sup> /seg  | Z1                                  | Z2        | Z3        |

Fuente: Programa único de habilitación de áreas de riego y distribución de caudales del río Colorado

Sobre estas alternativas previstas en el Programa Único las Provincias ribereñas han acordado la distribución de caudales fijada en el Tratado del río Colorado a partir de la alternativa de Exportación de 24 m<sup>3</sup>/s y una concentración salina de 1,8 mmhos, pero también adjudicando a la Provincia de Mendoza un caudal medio anual de 34m<sup>3</sup>/s para trasvasar al río Atuel en forma gradual y coordinada con un trasvase del río Negro al Colorado.

*El Tratado aprobatorio del Estatuto del ente interjurisdiccional (COIRCO)*

El ente interjurisdiccional previsto en el Tratado del río Colorado fue constituido efectivamente mediante un segundo Tratado que aprobó su Estatuto, suscripto el 02/02/1977 -y modificado parcialmente el 15/12/1980-, siendo respectivamente ratificado por Leyes N° 8.749 y N° 9.810 de Buenos Aires, N° 775 y N° 1.081 de La Pampa, N° 4.154 y N° 4.595 de Mendoza, N° 982 y N° 1.318 de Neuquén, N° 1.210 y N° 1.533 de Río Negro, y N° 21.611 y N° 22.721 de la Nación.

Bajo la denominación de "Comité Interjurisdiccional del río Colorado" -COIRCO-, el Estatuto del referido ente reguló su competencia y funcionamiento, estipulando en tal sentido que el mismo tendrá por objeto asegurar la ejecución del Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado (Programa Único Acordado) y su adecuación al grado de conocimiento de la Cuenca y a su comportamiento en las distintas etapas de esa ejecución, la que deberá ser gradual y coordinada (art. 2).

Detallando las atribuciones para desarrollar tal objeto, el art. 5 estatuyó que el COIRCO tendrá las siguientes atribuciones: a) Fiscalizar el cumplimiento por parte de las signatarias y de terceros del régimen de distribución de caudales establecido en el Programa Único Acordado; b) Controlar que el proyecto, la construcción y los planes de operación y mantenimiento de las obras de regulación y derivación ejecutadas o a ejecutar sobre la cuenca del río Colorado, así como el caudal y salinidad de los retornos de las obras de regadío, se adecuen a lo previsto en el Programa Único Acordado, a cuyo efecto las partes deben poner previamente a disposición del COIRCO la documentación pertinente; c) Establecer la ejecución gradual y coordinada del Programa Único Acordado, fijando a tal efecto prioridades en la construcción de las obras; d) Centralizar la información que se dispone o se obtenga en el futuro sobre la Cuenca y que se refiera a los aspectos meteorológicos, hidrológicos, geológicos y cualquier otro que se relacione con el Programa Único Acordado; e) Completar los estudios y la evaluación de los recursos hídricos de la Cuenca en función de su objeto; f) Decidir los reajustes al Programa Único Acordado de conformidad al grado de conocimiento de la Cuenca y su comportamiento en las distintas etapas de su ejecución; g) Ajustar temporariamente los caudales derivados por las provincias ribereñas cuando las variaciones del derrame así lo impongan; h) Decidir las modificaciones a la distribución de caudales establecidas en el Programa Único Acordado siempre y cuando se den las condiciones para que la Provincia de Buenos Aires ceda parte de su alícuota, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4º del Acta de la Sexta Conferencia de Gobernadores del 26 de octubre de 1976. Aunque en 1992 existió una iniciativa para ampliar estas atribuciones, la misma aún no ha tomado vigencia por falta de consecución de la totalidad de las ratificaciones legislativas necesarias.

El ejercicio de estas atribuciones es desarrollado por dos órganos: el Consejo de Gobierno - que dirige el ente- y el Comité Ejecutivo -que ejecuta actos de administración- (art. 6). El Consejo de Gobierno es el órgano superior del ente y está integrado por los Gobernadores de las Provincias signatarias y por el Ministro del Interior de la Nación. Tiene amplias facultades de decisión y es el encargado de fijar la acción y la política general que se deberá seguir (arts. 7 y 8). El Comité Ejecutivo es el órgano de administración y actúa en base a las atribuciones que le asigna el art. 15 del Estatuto y las resoluciones que adopte el Consejo de Gobierno, a quien le propone las medidas que hacen a la competencia de este.

Las decisiones en el Consejo de Gobierno deben ser adoptadas por acuerdo; y a falta de este, se ha establecido un procedimiento arbitral ante el Presidente de la Nación (art. 11). Las decisiones del Comité Ejecutivo se adoptan por votación, en la que cada representante provincial presente tendrá un voto y el representante de Nación (quien ejerce la Presidencia) tendrá voz y sólo votará en caso de empate (art. 17).

#### *Decisiones COIRCO*

- Acta N° 56 Consejo de Gobierno

El punto 2 del Acta N° 56 contempla que habiendo presentado la Provincia de Mendoza un pedido sobre el cambio de punto de derivación del trasvase del río Grande al río Atuel, con regulación y trasvase desde la presa y embalse Portezuelo del Viento, el que ha sido evaluado a través del Comité Ejecutivo para la determinación de los requerimientos necesarios, el Consejo de Gobierno “da conformidad al pronunciamiento previo solicitado por la Provincia de Mendoza para la elaboración del proyecto mencionado con los requerimientos ya detallados”. Una vez elaborado el proyecto ejecutivo, el mismo debe ser presentado en orden a un pronunciamiento definitivo.

- Acta 70 Consejo de Gobierno

En relación a la Obra Portezuelo del Viento, en el punto 8 del Acta N° 70 se expresa que iniciado el análisis del tema, los Gobernadores de las Provincias de Buenos Aires, Mendoza, Neuquén y Río Negro expresan y acuerdan que:

*“Atendiendo que el Estado Nacional promociona la instalación de Aprovechamientos Multipropósito en el territorio de la República Argentina, que contribuyan a la mejor utilización de los recursos hídricos y al desarrollo energético, en acuerdo con la Provincia de Mendoza, el Estado Nacional dará curso a las gestiones orientadas a la ejecución del Proyecto “Portezuelo del Viento”, sobre el cauce del río Grande. Dicha obra permitirá incrementar la oferta energética, de manera acorde con los usos del agua del río Colorado previstos en el Tratado de 1976, optimizando el control de inundaciones, la gestión de caudales en beneficio de toda la cuenca y la generación de energía eléctrica; y fue oportunamente aprobada por el art. 1° del Tratado del río Colorado, dentro de las previsiones que contiene el “Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado”, siendo el objeto del COIRCO asegurar la ejecución del referido Programa (art. 2 de su Estatuto).*

*A los efectos de instrumentar las atribuciones que de acuerdo al art. 5 del Estatuto corresponden al COIRCO en relación con la fiscalización del cumplimiento por parte de las signatarias del Programa Único acordado (inc. a), y controlar que el proyecto, la construcción y los planes de operación de la obra Portezuelo del Viento se adecue a lo previsto en el Programa Único (inc. b), la Provincia de Mendoza pondrá a disposición del COIRCO la documentación complementaria pertinente, consistente en las normas de operación del embalse y las Normas Transitorias de Primer Llenado.*

*La provincia de Mendoza coadyuvará en la incorporación de elementos de medición y aforo en la traza del río Grande que permitan llevar adelante un control documentado de la evolución del río, durante las instancias de construcción y primer llenado referenciadas.*

*La obra será realizada en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 41 de la Constitución Nacional, la ley 25675 del Honorable Congreso de la Nación y la ley*

5961 de la Legislatura de la Provincia de Mendoza, a cuyo efectos, al dar tramitación a la evaluación de impacto ambiental la Provincia de Mendoza dará participación a las restantes provincias de la cuenca a través del COIRCO, a quien solicitará que emita dictamen con los aspectos a considerar en torno a la viabilidad ambiental de la obra, previo a su construcción. En relación con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental que debe realizar la Provincia de Mendoza de acuerdo al art. 41 Constitución Nacional, con la debida participación de las restantes provincias de la cuenca a través de COIRCO, en el marco del art. 16 del Reglamento Interno de COIRCO, el Comité Ejecutivo llevará a cabo un estudio sobre las necesidades de adaptación y/o mitigación accesorias que puedan ser adoptadas en el ámbito de la Cuenca del río Colorado, y como resultado de la cual se propondrá un Programa de Acción que mitigue los impactos ambientales y viabilice la ejecución de las obras a escala regional que corresponda legalmente, el que podrá ser implementado de manera conjunta y/o coordinada por Provincias, según resulte conveniente en cada caso.

Se tiene presente que de acuerdo con lo previsto de manera expresa en el art. 39 del Estatuto de COIRCO, las instalaciones que se realicen en Mendoza en el marco de la referida obra resulta de propiedad de la misma, no correspondiendo ni dominio ni jurisdicción sobre cualquier parte del territorio de la provincia, a COIRCO ni a las restantes signatarias, regla general que no puede ser excepcionada voluntariamente por Mendoza en razón de las limitaciones jurídicas que impone el art. 188 de su Constitución provincial.

Sin perjuicio de la referida jurisdicción que corresponde a Mendoza, respecto a las normas de manejo de aguas por las cuales se regirá la operación del embalse Portezuelo del Viento, y las normas transitorias del primer llenado, las mismas serán presentadas y aprobadas por el Comité Ejecutivo de COIRCO en forma previa a la adjudicación de la obra, debiendo cumplimentar las exigencias del Programa Único aprobado por el Tratado de 1976. El Comité Ejecutivo fiscalizará en todo momento el cumplimiento de las normas de manejo del agua con el alcance que estas establezcan, respetando las previsiones del referido Programa. El Consejo de Gobierno en este acto se pronuncia favorablemente a la construcción de la obra proyectada por Mendoza, conforme contempla el inciso b) del art. 5 del Estatuto, quedando pendiente la necesaria aprobación de las normas referidas previo a la adjudicación las obras”.

Sin perjuicio de esta decisión mayoritaria, el Gobierno de La Pampa negó su acuerdo a la construcción de la obra Portezuelo del Viento, fundamentando su oposición:

“Fundamento dicha oposición en los continuos incumplimientos de aportes de los sucesivos gobiernos de la Provincia de Mendoza de todos los acuerdos a los que se arribara en el pasado, a la no aceptación por parte de la Provincia Cuyana de realizar un estudio ambiental integral, es decir, de toda la cuenca, sujeto a

---

*aprobación de COIRCO, y con anterioridad a la adjudicación de la obra, y a que no se dé prioridad al derecho humano al agua, que debe prevalecer, por encima de cualquier otro”.*

La falta de consenso en la decisión derivó en el procedimiento arbitral que contempla el Estatuto de COIRCO. La resulta de ese procedimiento confirmó la postura mayoritaria en cuanto al otorgamiento del pronunciamiento previo dispuesto en razón del art. 5.b del Estatuto de COIRCO, y consolidó la forma de coordinación interprovincial acordada por el mismo Consejo de Gobierno en relación a la tramitación del procedimiento legal de EIA que corresponde a la jurisdicción local. Sobre este aspecto se detalla infra, al analizar la decisión arbitral emitida.

- Acta 812 Comité Ejecutivo

El Acta N° 812 del Comité Ejecutivo ha desarrollado parte de las encomiendas que al mismo ha realizado el Consejo de Gobierno en el Acta N° 70, aprobando el “Procedimiento de Llenado del Embalse Portezuelo del Viento” por cuatro votos a uno. El procedimiento referido obra en el Anexo del Acta.

- Acta 814 Comité Ejecutivo

El Acta N° 814 del Comité Ejecutivo ha continuado con el desarrollo de las encomiendas que al mismo ha realizado el Consejo de Gobierno en el Acta N° 70, aprobando el “Documento Técnico Normas de Operación de Embalse Versión Revisada (Buenos Aires, La Pampa, Neuquén, Río Negro) Abril 2017– 04-04-2017\_DP\_V9.0 contrapropuesta final de Mendoza” por cuatro votos a uno. El referido documento obra en el Anexo del Acta.

- Laudo arbitral

El esquema decisorio establecido en el estatuto del COIRCO incluye la resolución de los desacuerdos entre los integrantes del Consejo de Gobierno a través de un laudo arbitral sustanciado ante el Presidente de la Nación. La diferencia planteada por La Pampa con respecto a la decisión adoptada por las restantes provincias en el Acta 70 dio lugar a este tipo de decisorio.

Este Laudo confirmó el “pronunciamiento previo” favorable realizado en los términos del art. 5.b del Estatuto de COIRCO por la mayoría de las provincias, en cuanto dispuso que se dé curso a las gestiones orientadas a la ejecución del Proyecto en las condiciones pactadas en el Acta N° 70 del Consejo de Gobierno de dicho ente.

Los aspectos más importantes de los fundamentos de este decisorio reseñados por el EIAR (UTE UNL y UNLP, 2018) refieren a que:

*“...con fecha 16 de enero de 2018, el Presidente de la República produjo un laudo arbitral en el marco del Artículo 27 (solución de diferendos) del Estatuto del COIRCO, en el que expresa, en su página 60, que “la obra es de carácter provincial y, en consecuencia, el análisis de su impacto ambiental le corresponde a la*



*Provincia de Mendoza, en virtud de lo dispuesto en los artículos 11 y 12 de la ley N° 25.675 y sus normas complementarias y el artículo 41 de la Carta Magna”, agregando que el Acta N° 70 prevé que la mencionada Provincia “al dar tramitación a la evaluación de impacto ambiental, dará participación a las restantes provincias de la cuenca a través del COIRCO, a quien se le solicitará que emita dictamen con los aspectos a considerar en torno a la viabilidad ambiental de la obra, previo su construcción ..... el Comité Ejecutivo llevará a cabo un estudio sobre las necesidades de adaptación y/o mitigación accesorias que puedan ser adoptadas en el ámbito del Río Colorado, y como resultado propondrá un programa de acción que mitigue los impactos ambientales”, decidiendo finalmente que “en forma previa a la adjudicación de la obra ‘Portezuelo del Viento’ se lleve a cabo el estudio de impacto ambiental sobre toda la cuenca del río Colorado y la provincia de Mendoza dé participación a las restantes provincias integrantes del Consejo de Gobierno del COIRCO, a través de este último, con el objeto de que, en dicho marco, se emita el dictamen previsto en el acta N° 70 del 23 de diciembre de 2016 del Consejo de Gobierno. Se inste a los integrantes del Consejo de Gobierno del COIRCO a mantener el diálogo permanente y necesario para garantizar el cumplimiento del objeto del COIRCO, en los términos de lo previsto en el artículo segundo del estatuto, considerando los intereses de cada uno de ellos y buscando, de esta manera, arribar a acuerdos en forma cordial, superadores de las posiciones particulares. Se den por aprobadas las Normas Transitorias del Primer Llenado conforme surge del acta N° 812 del 2 de marzo de 2017 del Comité Ejecutivo del COIRCO”.*

Según continúa el referido EIAR, a pesar que el mencionado laudo hace un exhaustivo análisis del caso sometido a su arbitrio, nunca concluye que se trata de una obra que constituye establecimiento de utilidad pública (Art. 75 inc. 30 de la CN) ya que estaría destinada a ser incorporado al sistema interconectado nacional (aunque el proyecto actual no contempla el transporte de la energía a ese sistema), ni que por ser una obra construida con fondos del Estado Nacional que se transferirá a la Provincia luego de su construcción, es necesario aplicar lo normado por la Ley de Obras Hidráulicas N° 23.879 [Nota: la construcción de la obra por el Estado Nacional era prevista en el Convenio Marco de Colaboración del 23 de diciembre de 2016 que abajo se describe, el cual nunca entró en vigencia y fue finalmente sustituido por el vigente acuerdo del 13/06/19, con lo que esta referencia debe analizarse a la luz del contenido de este último acuerdo, según se detalla infra].

*Acta Acuerdo del 29 de agosto de 2006*

Fue suscripta como acuerdo transaccional a fin de concluir un reclamo judicial de la Provincia de Mendoza contra el Estado Nacional. Fue ratificada por el Decreto 687/07 del PEN y la Ley provincial 7708, siendo además homologado por la CSJN el 15/12/09 en los términos del art. 308 CPCCN.

En esta acta el Gobierno Nacional, tomó a su cargo el financiamiento en territorio de la provincia de Mendoza, de la obra denominada "Presa y Central Portezuelo del Viento", que integra el proyecto denominado "Aprovechamiento Integral de los Recursos Hídricos del río Grande Trasvase del río Grande al río Atuel". La Provincia de Mendoza, por su parte, ejecutaría la obra detallada, de acuerdo con las especificaciones técnicas que surgen de los estudios previos realizados por la Provincia.

El aporte del Estado Nacional para el financiamiento de la obra no genera derecho alguno del Estado Nacional a reclamar el reintegro de los fondos invertidos ni suma alguna proveniente de la planificación, ejecución y puesta en marcha de dicha obra.

En caso de que la Nación no dé oportuno cumplimiento a cualquiera de las obligaciones que le impone el acuerdo, la Provincia queda facultada, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, a perseguir el cumplimiento coactivo de la prestación, mediante la pertinente acción ejecutiva, quedando facultada la Provincia para promover además, por medio de acción ejecutiva la ejecución por el saldo no transferido del total de lo presupuestado para la terminación y puesta en marcha de las obras comprometidas.

*Convenio Marco de Colaboración del 23 de diciembre de 2016 (sin vigencia)*

El "Convenio Marco de colaboración entre el Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, la Secretaría de Obras Públicas, la Subsecretaría de Recursos Hídricos y la Provincia de Mendoza para la ejecución de la obra "Aprovechamiento hídrico multipropósito Portezuelo del Viento" fue suscripto el 23 de diciembre de 2016; y aunque fue ratificado por Ley N° 8.949 de la Provincia de Mendoza, nunca lo fue por parte del Poder Ejecutivo Nacional, ni tuvo ejecución de su objeto. Con ello, aunque es un antecedente histórico del proceso, carece de vigencia legal en la medida en que los Ministros nacionales no pueden obligar por sí al Estado Nacional fuera de las competencias ministeriales respectivas (art. 99 y 103 CN), ni alterar un acuerdo intrafederal establecido por el Poder Ejecutivo. Armagnague, (2005, p. 376), observa en este sentido que el art. 103 CN refuerza la unipersonalidad presidencial, ya que los ministros no tienen prerrogativas propias o autónomas, sino limitadas al ámbito administrativo y económico de sus departamentos. De igual forma, Orihuela (2008, p. 183), resalta que en el marco del art. 103 CN los ministros nunca podrán tomar decisiones privativas del Presidente, solo pudiendo tomar aquellas económicas o administrativas relacionadas con sus departamentos.

En este Convenio, las Partes se comprometen a promover un marco estable de colaboración para realizar la ejecución de la Obra, comprometiéndose la Secretaría de Obras Públicas de la Nación a llevar adelante la ejecución de la misma y una vez concluida entregarla a La Provincia para su aprovechamiento hidroeléctrico, en las condiciones del Convenio de 2006. La Provincia por su parte se compromete al apoyo técnico, siendo por cuenta de la misma, entre otros aspectos: Realizar las evaluaciones y otorgar las aprobaciones técnicas, energéticas, hidráulicas y ambientales a través de los respectivos organismos competentes y conforme a la legislación vigente en la materia, cuando ello sea oportuno; Otorgar las

autorizaciones pertinentes a efectos de permitir la concreción de La Obra; Perfeccionar todo acto administrativo que corresponda en ejercicio de la competencia provincial y que fuere necesario presentar por ante la autoridad de cuenca del Comité Interjurisdiccional del río Colorado, y darle su debida participación. Los derechos de La Provincia emanados del Convenio de 2006 se considerarían cumplidos con la recepción definitiva de La Obra, y en caso de incumplimiento, la Provincia podía ejercer todos los derechos emanados del referido convenio de 2006.

*Acuerdo para la ejecución de la obra “Aprovechamiento Hídrico Multipropósito Portezuelo del Viento”, suscripto el 13 de junio de 2019*

Este nuevo acuerdo, a diferencia del Convenio que se suscribió en 2016, tomó vigencia legal al ser ratificado por el Decreto 519/19 del Poder Ejecutivo Nacional y la Ley 9170 de la Provincia de Mendoza.

En el mismo se establece que Estado Nacional cancelará las obligaciones pendientes desde el Convenio de 2006 mediante la emisión y entrega a la Provincia de letras intransferibles por el monto adeudado para la construcción del Proyecto Aprovechamiento Hídrico Multipropósito Portezuelo del Viento; y que la Provincia era la responsable de ejecutar la obra de acuerdo a las normas provinciales y las disposiciones acordadas en el Comité Interjurisdiccional del río Colorado.

#### **4. Normas nacionales**

*Ley N° 24.051 De Residuos Peligrosos*

Esta Ley regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, es decir, desde que se producen hasta su disposición final.

Quedan sujetos a sus disposiciones cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional, o en aquellos supuestos de interjurisdiccionalidad, es decir, cuando un residuo peligroso generado en una provincia está destinado al transporte fuera de ella o cuando pudiera afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiese generado. También, esta norma es de aplicación en territorios provinciales que han adherido a su régimen, como ocurre con la Ley N° 5.917 de Mendoza.

Son considerados residuos peligroso, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En especial serán considerados RP los indicados en el Anexo I (Y) o cuando reúnan las características del Anexo II (H).

Quedan excluidos de los alcances de esta ley los residuos domiciliarios, los radiactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques, los que se regirán por leyes especiales y convenios internacionales vigentes en la materia.

Conforme esta norma, es considerado generador toda persona física o jurídica que, como resultado de sus actos o de cualquier proceso, operación o actividad, produzca residuos calificados como peligrosos.

De manera expresa se prohíbe la importación, introducción y transporte de todo tipo de residuos provenientes de otros países al territorio nacional y sus espacios aéreo y marítimo (incluido los residuos de origen nuclear).

Se implementa mediante la ley el Registro Nacional de Generadores y Operadores de residuos peligrosos, en el que deben inscribirse las personas físicas o jurídicas responsables de la generación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, a los que se les expediría un certificado que deberán renovar anualmente.

Establece como medida de trazabilidad el "Manifiesto" que es el documento de transferencia de los residuos peligrosos desde el generador a quienes realicen las etapas de transporte, tratamiento y disposición final. En el mismo se consigna la naturaleza y cantidad de RP, origen, transferencia, tratamiento y disposición final

Contiene un régimen de responsabilidad civil, penal y administrativa.

#### *Ley N° 20.284 de Protección atmosférica*

Esta norma regula todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica, ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma. Mendoza ha adherido a la misma mediante su Ley N° 5.100.

En el texto de esta ley, corresponde a la autoridad sanitaria local establecer un plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosférica, basado en el establecimiento de tres niveles de concentración de contaminantes. La ocurrencia de estos niveles determinará la existencia de estados de alerta, alarma y emergencia.

El plan de prevención de situaciones críticas contemplará la adopción de medidas que, según la gravedad de cada caso, autoricen a limitar o prohibir las operaciones y actividades en la zona afectada, a fin de preservar la salud de la población.

Se declarará la existencia de los distintos estados del plan de prevención, cuando la concentración de alguno de los contaminantes indicados en el Anexo II de la ley supere los valores establecidos en el mismo. Las autoridades locales delimitarán la zona afectada en la que deberán aplicarse las medidas del plan de prevención.

Habiéndose declarado la existencia del estado de alerta, cuando las condiciones imperantes hagan prever la posibilidad de alcanzarse los niveles del estado de alarma, la autoridad local podrá declarar la existencia de este segundo estado. En forma análoga se procederá cuando habiéndose declarado la existencia del estado de alarma se prevea la posibilidad de alcanzarse los niveles del estado de emergencia.

Cuando los valores medidos dejen de superar los establecidos en el anexo referido, o las condiciones imperantes hagan prever que esto se producirá a la brevedad o que llegará a

producirse la situación contemplada en el artículo anterior, la autoridad local declarará la terminación del estado vigente, pasando a regir las medidas del inmediato inferior.

En relación con las fuentes fijas de contaminación existentes, deben adecuar la emisión de contaminantes a niveles inferiores a los máximos permisibles. Dentro de los términos que especifiquen las respectivas reglamentaciones, todas las fuentes fijas capaces de producir contaminación atmosférica deberán obtener su habilitación de funcionamiento, que será renovada con la periodicidad que determine la autoridad competente.

#### *Ley N° 22.421 de Fauna*

La norma tiende a regular los problemas derivados de la depredación que sufre la fauna silvestre. La Argentina mediante la Ley N° 22.344, se adhirió a la Convención sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). A partir de entonces, fue necesario actualizar las regulaciones de fauna para adecuarlas a las exigencias de uso, conservación y control del comercio internacional establecido por CITES y, en ese marco, el 5 de marzo de 1981 se promulgó la Ley Nacional N° 22.421 de “Protección y Conservación de la Fauna Silvestre”.

La norma resulta de aplicación en el ámbito federal, aunque también contiene normas que regulan aspectos penales, el comercio interprovincial y la importación y exportación de especies. También es de aplicación en las provincias que adhieren a la misma, como ha hecho Mendoza a través de la Ley Provincial n° 4.602, la que establece que la autoridad de aplicación en el ámbito provincial será “Dirección de Recursos Naturales Renovables” (modificación introducida por ley N° 7.308).

Dicha ley fue redactada a partir de un espíritu conservacionista, y aspira a lograr la educación de la población, la cooperación de las entidades proteccionistas, del poder público nacional y provincial con el objeto de atender las necesidades de protección y del uso sostenible de las especies de fauna silvestre. Reglamenta la caza, captura, tenencia, tránsito, comercio, procesamiento y todo otro aprovechamiento de especies vivas, productos y subproductos en aras de mejorar la conducta del hombre en su relación con la fauna silvestre.

El texto de la ley define como fauna silvestre a aquellos animales que viven libres e independientes del hombre, en ambientes naturales o artificiales, los bravíos o salvajes que viven bajo el control del hombre, y los originalmente domésticos que por cualquier circunstancia vuelven a la vida salvaje convirtiéndose en cimarrones. Establece que quedan bajo la jurisdicción de la norma todas las actividades que se relacionan con animales silvestres, sus productos y subproductos.

Fomenta actividades de creación de reservas, estaciones y santuarios biológicos, el ordenamiento de las actividades cinegéticas, la promoción de criaderos, la investigación científica y técnica, y la organización administrativa en las diversas jurisdicciones del país. Asimismo, pretende establecer la suscripción de convenios entre la Nación y las provincias, tendientes a uniformar los diversos sistemas de documentación local sobre fauna silvestre

y armonizar los regímenes de caza, protección y veda vigentes, respetando las autonomías provinciales, quedando reservada a las provincias el comercio local, así como sus facultades en materia de veda, licencias y permisos de caza.

La ley en análisis contiene 6 artículos que, por legislar materia de derecho común, tiene aplicación en todo el territorio argentino, aún en las provincias no adheridas a la ley. Así el artículo 1, declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el territorio argentino, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional, y establece que todos los habitantes de la Nación tienen el deber de protegerla de acuerdo a los reglamentos que dicten las autoridades de aplicación. En ese principio encuentran sus fundamentos todas las disposiciones de la ley, especialmente aquéllas que establecen delitos e infracciones, determinan sus sanciones y establece las necesarias regulaciones que debe tener el uso y cuidado de la fauna silvestre por razones de protección, conservación y seguridad pública. El artículo 20 establece la potestad de la nación para adoptar las medidas de emergencia en el caso de que alguna especie se encuentre en peligro de extinción y los art. 24 al 27, por legislar materia de derecho común, tipificar delitos y establecer penas, forma parte de la legislación penal y consecuentemente de aplicación en el ámbito judicial de todo el territorio argentino.

La ley protege el ambiente natural, por ello contiene en el art. 13 de la misma la obligación de consultar previamente a las autoridades nacionales o provinciales, competentes en materia de fauna, los estudios de factibilidad y proyectos de obras que pudieran causar transformaciones en el ambiente de la fauna silvestre, tales como desmontes, desecado y drenaje de tierras inundables, modificaciones de cauce de río, construcción de diques y embalses, aspecto que debe coordinarse con las previsiones que sobre los Dictámenes Sectoriales establece el régimen de EIA.

#### *Ley N° 23.879 sobre Evaluación de obras hídricas nacionales o extranacionales*

La norma establece que el Poder Ejecutivo Nacional procederá a realizar la evaluación de las consecuencias ambientales que, desde el punto de vista sismológico, geológico, hidrológico, sanitario y ecológico en general, producen o podrían producir en territorio argentino cada una de las represas construidas, en construcción y/o planificadas, sean estas nacionales o extranacionales.

Para las obras a construirse, el estudio debe ser previo a su aprobación. El mismo deberá ser realizado conjuntamente con la Nación y la Provincia afectada, las cuales: Aprobarán o rechazarán, en función del estudio del impacto ambiental realizado, la factibilidad de las obras planificadas. La no aprobación será suficiente para suspender la realización de las obras. Ante ello, se deberán rediseñar los proyectos observados a fin de disminuir el impacto ambiental a niveles aceptables para su aprobación, sometiéndolos para su consideración nuevamente a las autoridades.

Establece la obligatoriedad de la presentación de los estudios en audiencia pública. Dicha audiencia deberá desarrollarse en el ámbito del Congreso de la Nación, y participarán de la

misma los funcionarios que participaron en la elaboración de los estudios, junto a organismos no gubernamentales especializados en materia ambiental, universidades, centros académicos, y público en general. Concluida la audiencia, y en un plazo no mayor de treinta (30) días, los legisladores de ambas Cámaras, integrantes de las comisiones legislativas intervinientes en el tema, darán a publicidad un informe del resultado alcanzado en dicha reunión, y remitirán el mismo a la autoridad de aplicación de la ley. Dicho informe tendrá el carácter de no vinculante. La omisión de la audiencia pública será causal de nulidad del acto que se produzca en consecuencia.

*Ley N° 24.354 sobre Sistema Nacional de Inversiones Públicas*

La ley crea el Sistema Nacional de Inversiones Públicas, cuyos objetivos son la iniciación y actualización permanente de un inventario de proyectos de inversión pública nacional y la formulación anual y gestión del plan nacional de inversiones públicas.

La norma somete al cumplimiento de la misma, los proyectos de inversión pública nacional, entendiéndose por tales: La aplicación de recursos en todo tipo de bienes y de actividades que incrementen el patrimonio de las entidades que integran el sector público nacional, con el fin de iniciar, ampliar, mejorar, modernizar, reponer o reconstruir la capacidad productora de bienes o prestadora de servicios. El sector Público Nacional está comprendido por: el conjunto de todas las jurisdicciones de la administración nacional conformado por la administración central y los organismos descentralizados, sean o no autárquicos, incluyendo las instituciones de seguridad social, el Banco Central de la República Argentina, los bancos públicos nacionales y organismos autárquicos de carácter financiero del Estado Nacional; las empresas y sociedades del Estado, sociedades anónimas con participación estatal mayoritaria, sociedades de economía mixta y todas aquellas otras organizaciones empresariales donde el Estado Nacional tenga participación mayoritaria en el capital o en la formación de las decisiones societarias, y los entes binacionales que integre el Estado Nacional.

En el art. 3 establece que estarán sujetos a las disposiciones de la ley, de las reglamentaciones que de ellas deriven y de las metodologías que se establezcan a través del Sistema Nacional de Inversiones Públicas, todos los proyectos de inversión de los organismos integrantes del sector público nacional así como los de las organizaciones privadas o públicas que requieran para su realización de transferencias, subsidios, aportes, avales, créditos y/o cualquier tipo de beneficios que afecten en forma directa o indirecta al patrimonio público nacional, con repercusión presupuestaria presente o futura, cierta o contingente.

Establece un ciclo de vida de los proyectos de inversión, donde el proceso comprende las siguientes etapas y subetapas:

a) Preinversión: 1. Identificación inicial y diseño preliminar. 2. Formulación y evaluación integrada, que contemple los aspectos socioeconómicos, financieros, técnicos e institucionales. 3. Estudios de factibilidad o impacto ambiental en los proyectos que se

detallan en el Anexo I de la ley. Entre ellos: Grandes represas (embalses superiores a las cincuenta hectáreas de espejo). 4. Análisis de financiamientos alternativos. 5. Programación de la ejecución, en uno o más ejercicios financieros;

b) Inversión: 1. Decisión sobre la inclusión en el plan nacional de inversiones públicas y en el presupuesto nacional. 2. Gestión o ejecución de la inversión y control concomitante o seguimiento de los avances físicos y financieros. 3. Puesta en marcha o aplicación de prueba de los activos en las actividades de producción de cada jurisdicción o entidad pública.

c) Control o evaluación ex post: 1. Medición de los resultados. 2. Comparación de los resultados con los objetivos, con ponderación de los desvíos. 3. Interpretación y propuesta de correcciones o mejoras.

Aunque la norma contemplaba mecanismos procedimentales en un Anexo, el mismo no ha tomado vigencia por el veto practicado por Decreto N° 1427/04.

#### *Ley N° 25.743 de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico*

El objetivo de la Ley es la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Tiene aplicación en todo el territorio de la Nación.

Los bienes arqueológicos y paleontológicos son del dominio público del Estado nacional, provincial o municipal, según el ámbito territorial en que se encuentren, en concordancia a lo establecido en el artículo 235 inciso h del Código Civil y Comercial.

La ley determina que forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes.

En cuanto al Patrimonio Paleontológico establece que son los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

Según estipula la Ley, el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, será el organismo nacional competente que tendrá funciones de ejercer la tutela y defensa del Patrimonio Arqueológico, y por tanto, deberá adoptar las medidas tendientes a preservación, investigación y fomentar la divulgación. Previsión que ha de resultar aplicable al ámbito federal.

Asimismo, la ley establece que son facultades exclusivas de las provincias y del Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires establecer la creación del organismo competente que tendrá a su cargo la aplicación de la ley de protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico o atribuir estas funciones a un organismo ya existente.

*Leyes N° 23.302, 24.071, 26.160 y 23.054, sobre comunidades indígenas*

La Ley N° 23.302 declara de interés nacional la atención y apoyo a los aborígenes y a las comunidades indígenas existentes en el país, defensa y desarrollo para su plena participación en el proceso socioeconómico y cultural de la Nación, respetando sus valores y modalidades. A ese fin, impulsa la implementación de planes que permitan acceso a la propiedad de la tierra y el fomento de su producción agropecuaria, forestal, minera, industrial o artesanal en cualquiera de sus especializaciones, la preservación de sus pautas culturales en los planes de enseñanza y la protección de la salud de sus integrantes. Crea un organismo específico de alcance nacional, el Instituto Nacional del Indígena. Promueve para las comunidades Planes de Educación, Salud y Vivienda. La Ley N° 24.071 ha aprobado el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado en Ginebra, Suiza, en la 76ª Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo.

Dicho Convenio establece una serie de regulaciones de protección y no discriminación en favor de los pueblos indígenas, contemplándose que al aplicar las disposiciones del referido Convenio, deberán reconocerse y protegerse los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios de dichos pueblos y deberá tomarse debidamente en consideración la índole de los problemas que se les plantean tanto colectiva como individualmente; deberá respetarse la integridad de los valores, prácticas e instituciones de esos pueblos; y deberán adoptarse, con la participación y cooperación de los pueblos interesados, medidas encaminadas a allanar las dificultades que experimenten dichos pueblos al afrontar nuevas condiciones de vida y de trabajo.

De igual modo, se contempla que los gobiernos deberán: "a) consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente; b) establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan; c) establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas".

Los pueblos interesados deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente. Los gobiernos deberán velar por que, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas

puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas. Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.

El Convenio también considera que los derechos de los pueblos interesados a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho de esos pueblos a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos. En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades.

También se contempla que cuando excepcionalmente sea necesario el traslado y la reubicación de esos pueblos, solo deberán efectuarse con su consentimiento, dado libremente y con pleno conocimiento de causa. Cuando no pueda obtenerse su consentimiento, el traslado y la reubicación solo deberá tener lugar al término de procedimientos adecuados establecidos por la legislación nacional, incluidas encuestas públicas, cuando haya lugar, en que los pueblos interesados tengan la posibilidad de estar efectivamente representados.

Siempre que sea posible, estos pueblos deberán tener el derecho de regresar a sus tierras tradicionales en cuanto dejen de existir las causas que motivaron su traslado y reubicación. Cuando el retorno no sea posible, tal como se determine por acuerdo o, en ausencia de tales acuerdos, por medio de procedimientos adecuados, dichos pueblos deberán recibir, en todos los casos posibles, tierras cuya calidad y cuyo estatuto jurídico sean por lo menos iguales a los de las tierras que ocupaban anteriormente, y que les permitan subvenir a sus necesidades y garantizar su desarrollo futuro. Cuando los pueblos interesados prefieran recibir una indemnización en dinero o en especie, deberá concedérseles dicha indemnización, con las garantías apropiadas. Deberá indemnizarse plenamente a las personas trasladadas y reubicadas por cualquier pérdida o daño que hayan sufrido como consecuencia de su desplazamiento.

La Ley N° 26.160 declara la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país, cuya personería jurídica haya sido inscrita en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas u organismo provincial competente o aquellas preexistentes, por un plazo que ha sido extendido -por Ley N° 26.894- hasta el 23 de noviembre de 2017. Intertanto dura la emergencia, suspende la ejecución de sentencias, actos procesales o administrativos, cuyo

objeto sea el desalojo o desocupación de las tierras tradicionalmente ocupadas. La posesión indígena debe ser actual, tradicional, pública y encontrarse fehacientemente acreditada. La Ley N° 23.054 aprobó la Convención Americana de Derechos Humanos. La situación de pueblos originarios ha sido considerada por la Corte Interamericana de Derechos Humanos en base a esta convención, tal como se analiza infra.

## **5. Normas provinciales (Mendoza - jurisdicción local donde asienta la obra)**

### *Constitución Provincial*

La Constitución de la Provincia de Mendoza, contempla normas básicas sobre agua y energía en el territorio provincial.

En materia energética, el art. 1 establece que los yacimientos de hidrocarburos líquidos y gaseosos, como también toda otra fuente natural de energía -sea sólida, líquida o gaseosa-, situada en subsuelo y suelo, pertenecen al patrimonio exclusivo, inalienable e imprescriptible del Estado Provincial. Su explotación debe ser preservada en beneficio de las generaciones actuales y futuras. De igual modo, fija que la Provincia podrá acordar con otras y con el Gobierno Nacional sistemas regionales o federales de explotación.

La Sección Sexta de nuestra Carta Magna establece los lineamientos generales que encauzarán el régimen sobre las aguas y su uso.

- Art. 186º - El uso del agua del dominio público de la Provincia es un derecho inherente a los predios, a los cuales se concede en la medida y condiciones determinadas por el Código Civil y leyes locales.
- Art. 187º - Las leyes sobre irrigación que dicte la Legislatura, en ningún caso privarán a los interesados de los canales, hijuelas y desagües, de la facultad de elegir sus autoridades y administrar sus respectivas rentas, sin perjuicio del control de las autoridades superiores de irrigación.
- Art. 188º - Todos los asuntos que se refieran a la irrigación en la Provincia, que no sean de competencia de la justicia ordinaria, estarán exclusivamente a cargo de un Departamento General de Irrigación compuesto de un superintendente nombrado por el Poder Ejecutivo con acuerdo del Senado, de un consejo compuesto de 5 miembros designados en la misma forma y de las demás autoridades que determine la ley.
- Art. 192º - Las obras fundamentales que proyecte el Poder Ejecutivo, como diques distribuidores y de embalse, grandes canales, etc., deberán ser autorizadas por la ley. Las que proyecte el Departamento de Irrigación necesitarán también sanción legislativa cuando sean de la clase y magnitud determinadas en este artículo.
- Art. 193º - La Ley de Irrigación, al reglamentar el gobierno y administración del agua de los ríos de la Provincia, podrá dar a cada uno de aquéllos su dirección autónoma, sin perjuicio de su dependencia del Departamento General de Irrigación, con arreglo a la misma.

- Art. 194º - Mientras no se haga el aforo de los ríos de la Provincia y sus afluentes, no podrá acordarse ninguna nueva concesión de agua sin una ley especial e informe previo del Departamento de Irrigación, requiriéndose para su sanción el voto favorable de los dos tercios de los miembros que componen cada Cámara. Una vez efectuado el aforo, las concesiones de agua solo necesitarán el voto de la mitad más uno de los miembros que componen cada Cámara. Las concesiones que se acuerden, mientras no se realice el aforo, tendrán forzosamente carácter eventual.
- Art. 195º - Una vez practicado el aforo de los ríos y arroyos, así como cada vez que se construyan obras de embalse que permitan un mayor aprovechamiento del agua, el Departamento de Irrigación, previo los estudios del caso, determinará las zonas en que convenga ampliar los cultivos, remitiendo los antecedentes a la Legislatura, para que esta resuelva por el voto de la mitad más uno de los miembros que componen cada Cámara, si se autoriza o no la extensión de los cultivos.

*Ley N° 5.961 - Ley de Preservación del Ambiente*

La función de policía ambiental es regulada de manera eficaz en esta norma, la que establece la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

La ley en análisis tiene por objeto la preservación del ambiente en todo el territorio de la provincia de Mendoza, a los fines de resguardar el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable, siendo sus normas de orden público.

Declara de interés provincial, las acciones y actividades destinadas a la preservación, conservación, defensa y mejoramiento de los ambientes urbanos, agropecuarios y naturales y todos sus elementos constitutivos. Dentro del contenido de la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, a los efectos de esta ley, comprende: a) el ordenamiento territorial y la planificación de los procesos de urbanización, poblamiento, industrialización, explotación minera y agrícola ganadera y expansión de fronteras productivas, en función de los valores del ambiente; b) la utilización racional del suelo, atmosfera, agua, flora, fauna, gea, paisaje, fuentes energéticas y demás recursos naturales en función de los valores del ambiente; c) la creación, protección, defensa y mantenimiento de áreas y monumentos naturales, refugios de vida silvestre, reservas forestales, faunísticas y de uso múltiple, cuencas hídricas protegidas, áreas verdes de asentamiento humano y/o cualquier otro espacio que conteniendo suelos y/o masas de agua con flora y fauna nativas, seminativas o exóticas y/o estructuras geológicas, elementos culturales o paisajes, merezca ser sujeto a un régimen de especial gestión y administración; d) la orientación, fomento y desarrollo de iniciativas públicas y privadas que estimulen la participación ciudadana en las cuestiones relacionadas con el ambiente; e) la orientación, fomento y desarrollo de estudios e investigaciones ambientales; f) el control, reducción o eliminación de factores, procesos, actividades o componentes del medio que ocasionen o puedan ocasionar perjuicios al ambiente, a la vida del hombre y a los demás seres vivos; g) la coordinación de las obras y acciones de la administración pública y de los particulares en cuanto tengan vinculación con

el ambiente; h) la orientación, fomento y desarrollo de procesos educativos y culturales a fin de promover la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente; i) toda otra actividad que se considere necesaria para el logro de los objetivos fijados por dicha ley.

En el Título II regula la “Política y Planificación ambiental”, estableciendo principios de política e información ambiental.

De suma importancia al presente análisis es el Título V, donde regula la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), como el procedimiento destinado a identificar e interpretar, así como a prevenir, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar el equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes en la Provincia (art 26).

De acuerdo con el art. 27, todos los proyectos de obras o actividades capaces de modificar, directa o indirectamente el ambiente del territorio provincial, deberán obtener una declaración de impacto ambiental (DIA), expedida por la autoridad de aplicación, según la categorización de los proyectos que establezca la reglamentación y de conformidad con el Anexo I de la misma Ley.

Dicha DIA, acorde al art. 28, será exigida por los organismos centralizados o descentralizados de la administración pública provincial y/o municipal con competencia en la obra y/o actividad. Queda expresamente prohibido en el territorio de la provincia, la autorización administrativa y/o la ejecución de actividades que no cumplan dicho recaudo, bajo pena de la aplicación de las sanciones previstas por la presente ley y sin perjuicio de la nulidad de las actuaciones administrativas que se hubieren iniciado. En el art. Art. 29, se establecen las etapas básicas del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual en el texto de la ley -que debe completarse con las normas reglamentarias- está integrado por las siguientes fases:

- La presentación de la Manifestación General de Impacto Ambiental y, en su caso, la Manifestación Específica de Impacto Ambiental;
- La audiencia pública de los interesados y afectados;
- El dictamen técnico;
- La Declaración de Impacto Ambiental.

A los efectos de obtener la DIA, el proponente de las obras o proyectos, deberá presentar ante la autoridad provincial o municipal competente, según la jurisdicción a la que concierna actuar, la correspondiente Manifestación General de Impacto Ambiental, conteniendo los requisitos que establezca la reglamentación. Cuando las consecuencias o efectos del proyecto o actividad sean susceptibles de afectar a más de una jurisdicción territorial, la presentación se realizará por ante la autoridad provincial, la cual convocará a los municipios implicados. La autoridad de aplicación podrá requerir además, cuando las características de la obra o actividad lo hagan necesario, y con el objeto de obtener mayores

datos y precisiones, Manifestaciones Específicas de Impacto Ambiental, de conformidad con lo que establezca la reglamentación.

Las Manifestaciones tendrán carácter de declaración jurada y serán suscriptas por profesionales idóneos en las materias que comprendan y debidamente habilitados.

La autoridad de aplicación convocará a Audiencia Pública a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, estatales o no, potencialmente afectadas por la realización del proyecto y a las organizaciones no gubernamentales interesadas en la preservación de los valores ambientales que la ley protege.

La autoridad de aplicación deberá recabar el dictamen técnico de personas reconocidamente idóneas en el tema de que se trata o de universidades o centros de investigación, públicos o privados, estatales o no, provinciales preferentemente nacionales o internacionales, respecto de las manifestaciones de impacto ambiental presentadas.

La autoridad de aplicación deberá, asimismo, pedir dictamen sobre la repercusión en el ambiente a los organismos y reparticiones públicas con injerencia y/o competencia en el proyecto. Esta exigencia, ha sido instrumentada reglamentariamente mediante los dictámenes sectoriales.

En el art. 33 se crea un sistema de información pública absolutamente abierto, a fin de dar a publicidad a las Manifestaciones de Impacto Ambiental, como también las opiniones públicas y dictámenes técnicos que se produzcan durante el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. La reglamentación establecerá la modalidad del sistema de información pública, el contenido del dictamen técnico y los plazos y modos del procedimiento para obtener la DIA.

La ley asigna transcendencia y eficacia al procedimiento, el regular en el art. 34 que la DIA sin dictamen técnico y audiencia pública será nula. Previo a la emisión de la DIA, la autoridad de aplicación deberá considerar en los análisis de los resultados producidos en las distintas etapas del procedimiento, los siguientes criterios: a) el ordenamiento ecológico provincial, con sus subsistemas e interacciones; b) las disposiciones legales y planes de manejo de las áreas protegidas naturales y urbanas; c) los criterios ecológicos para la protección de la flora y de la fauna, para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y para la protección del ambiente; d) las regulaciones sobre ordenamiento territorial y todas aquellas otras concernientes a la preservación ambiental; e) los objetivos de la política ambiental provincial, la cual armonizará las necesidades del desarrollo económico y social con las del sostenimiento y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la provincia.

Cumplida que sea la EIA, la autoridad de aplicación dictará la DIA, en la que podrá: a) autorizar la realización de la obra o actividad en los términos y condiciones señalados en las Manifestaciones presentadas; b) autorizar la realización de la obra o actividad proyectada, pero condicionada al cumplimiento de las instrucciones modificatorias de la obra o actividad; c) negar dicha autorización.

En caso de incumplimiento, la autoridad de aplicación podrá ordenar la paralización de las obras o actividades efectuadas sin la DIA Asimismo, podrá disponer la demolición o destrucción de las obras realizadas en infracción, siendo los costos y gastos a cargo del transgresor (art. 38).

Además, las violaciones a las disposiciones de la presente ley, serán reprimidas con las siguientes penas: a) apercibimiento; b) multa; a cuyos efectos la autoridad de aplicación deberá tener en cuenta la gravedad de la transgresión, el daño presente y futuro realizado al medio ambiente y la existencia de dolo o culpa por parte del infractor, pudiendo en caso de reincidencia elevarse el monto de la multa a aplicar

Finalmente, en el único Anexo, la ley realiza un listado –enumerativo– de los proyectos de obras o actividades sometidas al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Entre ellos, dentro de la jurisdicción que corresponde a la autoridad provincial, se enumera a la generación de energía hidroeléctrica.

*Decreto N° 2.109/94, Reglamentario de la Ley General del Ambiente*

El presente Decreto reglamenta el “Procedimiento Evaluación Impacto Ambiental”, instaurado en el Título V Ley N° 5.961.

De acuerdo al mismo, de conformidad con lo dispuesto por el art. 26 de la Ley N° 5.961, quedan sujetos este régimen normativo, con las excepciones previstas en los art. 9 y 10, los proyectos especificados en el punto I, del Anexo de la mencionada Ley, es decir, los proyectos de obras o actividades sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la autoridad ambiental provincial.

Quedan expresamente comprendidos los proyectos y acciones efectuados por el Estado Nacional, Provincial y Municipal, por sí o terceras personas, sea a través de la Administración Centralizada, Organismos Descentralizados Autárquicos y/o Autónomos y Empresas del Estado cualquiera sea la forma societaria que adopten, como asimismo todos los que realicen las personas físicas o jurídicas de derecho privado.

En el Título I regula las Disposiciones Generales de las Manifestaciones de Impacto Ambiental, estableciendo los contenidos de la misma y la documentación a acompañar.

En este sentido, la norma reglamentaria fija que a los efectos de obtener la Declaración de Impacto Ambiental a que se refiere el artículo 27 de la Ley N° 5.961, el proponente de las obras o actividades comprendidas en el Anexo I de la mencionada ley, deberá presentar ante la autoridad de aplicación, la Manifestación General de Impacto Ambiental que deberá contener, como mínimo, los siguientes datos:

- Datos personales, domicilio real y legal del solicitante responsable de la obra o actividad, como los del profesional encargado de la confección de la Manifestación General de Impacto Ambiental. Tratándose de personas de existencia ideal, se acompañará además copia autenticada del instrumento constitutivo y su inscripción en los registros pertinentes.

- Descripción del proyecto y sus acciones. Examen de las alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves.
- Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas.
- Establecimiento de medidas correctoras y protectoras.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Documento en síntesis.

La descripción del proyecto y sus acciones incluirá:

- Localización del proyecto, con indicación de la jurisdicción municipal, o municipales comprendidas en el mismo.
- Relación de todas las acciones inherentes a la actuación de que se trate, susceptibles de producir un impacto sobre el medio ambiente, mediante un examen detallado tanto de la fase de su realización como de su funcionamiento.
- Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar, y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto.
- Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos, vertidos, emisiones, o cualquier otro derivado de la actuación, tanto sean de tipo temporal durante la realización de la obra, o permanentes cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, emisiones de partículas, etc.
- Un examen de las distintas alternativas técnicamente viables, y una justificación de las soluciones propuestas.
- Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.

El inventario ambiental y la descripción de las interacciones ambientales comprenderán:

- Estudio del estado del lugar y sus condiciones ambientales antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.
- Identificación, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía de todos los aspectos ambientales que puedan ser afectados por la actuación proyectada (población humana, fauna, flora, vegetación, gea, suelo, aire, agua, clima, paisaje, etc.).
- Descripción de las interacciones ecológicas claves y su justificación.
- Delimitación y descripción cartografiada del territorio o cuenca espacial afectada por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos.
- Estudio comparativo de la situación ambiental actual y futura, con y sin la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.

De igual modo, de acuerdo al art. 5, se deberán incluir la identificación y valoración de los efectos notables previsibles de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales

indicados individualizados en el inventario ambiental y en la descripción de las interacciones ambientales, para cada alternativa examinada.

Necesariamente la identificación de los impactos ambientales surgirá del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto.

Se distinguirán los efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos; los previsibles de los imprevisibles.

Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto.

La valoración de estos efectos, cuantitativa, si fuese posible, o cualitativa, expresará los indicadores o parámetros utilizados, empleándose siempre que sea factible normas o estudios técnicos de general aceptación, que establezcan valores límite a guía; según los diferentes tipos de impacto. Cuando el impacto ambiental rebalse el límite admisible, deberán preverse las medidas protectoras o correctoras que conduzcan a un nivel inferior aceptable.

Se indicarán los procedimientos utilizados para conocer el grado de aceptación o repulsa social de la actividad, así como las posibles implicaciones económicas de sus efectos ambientales.

Se detallarán las metodologías y procesos de cálculo utilizados en la evaluación o valoración de los diferentes impactos ambientales, así como la fundamentación científica de esa evaluación.

Se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa. Asimismo se efectuará una evaluación global que permita adquirir una visión integrada y sintética de la incidencia ambiental del proyecto.

También, de acuerdo con el art. 6, se indicarán las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos, así como las posibles alternativas viables existentes a las condiciones inicialmente previstas en el proyecto.

Se describirán las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales de la actividad, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a los procedimientos de anticontaminación y descontaminación, depuración, y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.

En defecto de las anteriores medidas, se indicarán aquellas otras dirigidas a compensar dichos efectos, a ser posible con acciones de restauración, o de la misma naturaleza y de efecto contrario al de la acción emprendida.

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental.

Según expresa el art. 8, la profundidad y extensión en el tratamiento de los contenidos, deberá ser acorde a la importancia del proyecto y a sus aspectos esenciales. Las descripciones y análisis serán objetivos y sencillos, con expresión de la situación ambiental existente y de las modificaciones que provocará el proyecto en el ambiente. Asimismo, la autoridad de aplicación, cuando las características de la obra o actividad hagan necesario, podrá requerir nuevos datos o precisiones, que presentarán en un documento denominado Manifestación Específica de Impacto Ambiental. Además de todo ello, la Manifestación General de Impacto Ambiental deberá acompañarse con un documento de síntesis que comprenderá en forma sumaria:

- Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- Las conclusiones relativas al examen de elección de las distintas alternativas.
- La propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento.

El documento de Síntesis no deberá exceder de veinticinco páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general. Se indicará asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen y causa de tales dificultades.

En lo que respecta al procedimiento, una vez receptada la Manifestación General de Impacto Ambiental, se instrumentará el expediente respectivo y en un plazo no mayor de cinco (5) días se solicitará el dictamen técnico exigido por el artículo 32 de la Ley N° 5.961. La Autoridad de Aplicación en todos los casos determinará la matriz y las normas técnicas pertinentes a las que deberá ajustarse el informe técnico mencionado.

A su vez, dentro del plazo de cinco días y cuando la Autoridad de Aplicación lo estime necesario por las características de la obra o actividad ésta podrá requerir al proponente, una Manifestación Específica de Impacto Ambiental con el objetivo de que complete la información suministrada. Los datos a cumplimentar deberán ser determinados en cada caso, los cuales deberán ser evacuados por el proponente para continuar con el procedimiento que aquí se establece.

Del mismo modo, cuando de conformidad al análisis por parte de la Autoridad de Aplicación de la Manifestación General de Impacto Ambiental presentada por el proponente, sea posible que surgieran efectos ambientales interjurisdiccionales, se procederá a convocar a los Municipios implicados en el proyecto en el término de cinco (5) días.

El dictamen técnico previsto en el art. 32 de la Ley N° 5.961 deberá contener un análisis científico técnico de todas las materias y conocimientos involucrados en el proyecto, debiendo la conclusión ser la consecuencia de una reflexión interdisciplinaria.

Una vez presentado el Dictamen Técnico a que hace referencia el artículo anterior, la Autoridad de Aplicación remitirá copia del mismo a los organismos públicos sectoriales correspondientes, a fin de que en el plazo que se le fije oportunamente, previo a la celebración de la Audiencia Pública, emitan dictamen sectorial fundado al respecto.

A los efectos de convocar una Audiencia Pública a la que se refiere el artículo 31 de la Ley N° 5.961, la autoridad de aplicación, deberá notificar por edictos, a cargo del proponente, en un diario de amplia difusión y en el Boletín Oficial (dos veces en un mes) a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, estatales o no, potencialmente afectadas por la realización del proyecto y a las organizaciones no gubernamentales interesadas, a concurrir a una Audiencia que se realizará con un intervalo no mayor a diez días contados a partir de la última notificación. Los municipios comprendidos en el proyecto serán notificados especialmente para que participen en la referida audiencia pública.

En el día y la hora señalada se realizará la Audiencia con las personas que concurran. En todos los casos labrará un acta, donde constarán las observaciones y manifestaciones, que serán tenidas en cuenta y analizadas en la declaración Impacto Ambiental. La Audiencia será presidida por la autoridad de aplicación o la persona que al efecto se designe.

A los fines de hacer efectivo el sistema de pública estableciendo en el artículo 33 de la Ley N° 5.961, el proponente del proyecto deberá dar difusión por medio de la prensa de una síntesis de las Manifestaciones de Impacto Ambiental, debiendo efectivizarse dicha comunicación especialmente en el lugar de localización de la obra o actividad.

La autoridad de aplicación, al emitir la Declaración de Impacto Ambiental, deberá analizar las Manifestaciones de Impacto, los informes técnicos y las consideraciones resultantes de la Audiencia Pública.

La Declaración de Impacto Ambiental, determinará, al solo efecto ambiental, la conveniencia o no de realizar el proyecto, o las condiciones a que el mismo debe sujetarse.

Las condiciones contendrán especificaciones concretas sobre protección de medio ambiente, previsiones contenidas en los planes ambientales y se referirán a la necesidad de salvaguardar los ecosistemas y a su capacidad de recuperación. Deberá necesariamente incluir además las prescripciones pertinentes sobre las formas de realizar el seguimiento de las actuaciones.

La Declaración de Impacto Ambiental es acto administrativo que causa ejecutoria en los términos del art. 81 de la Ley N° 3.909. El proponente podrá, en lo pertinente, interponer en contra de la Declaración de Impacto Ambiental los recursos establecidos en el Capítulo II de Título IV de citada norma legal.

El Decreto reglamentario también estipula aspectos vinculados a la vigilancia y control posterior a la DIA. En este sentido, corresponde a los órganos administrativos sectoriales competentes, facultados para el otorgamiento de la autorización técnica del proyecto de obra o de la actividad, el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la

Declaración de Impacto Ambiental. Estos organismos con la periodicidad que en cada caso se indique remitirán informes a la autoridad de aplicación. Sin perjuicio de ello, la misma podrá efectuar en forma directa el control, o por intermedio de terceros designados al efecto, realizando las comprobaciones o inspecciones necesarias para verificar dicho cumplimiento. La Autoridad de Aplicación podrá instrumentar la Auditoría Ambiental como instrumento idóneo para poner en funcionamiento las disposiciones establecidas en el presente artículo.

La vigilancia y fiscalización de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental tendrá como efectiva velar por el cumplimiento estricto de las normas y directivas allí establecidas para que, en relación con el medio ambiente, la actividad u obra se realice según las condiciones en que se hubiere autorizado. En caso de que se comprobara alguna infracción, serán de aplicación las sanciones previstas en el Título V de la Ley N° 5.961.

En el caso de que, con posterioridad a la Declaración de Impacto Ambiental, se dictaren o adoptaren normas de calidad superiores o de mayor rigurosidad a las establecidas en el proyecto aprobado, la Autoridad de Aplicación deberá emplazar al proponente del mismo para que un plazo determinado, si ello es técnicamente viable, efectúe al proyecto o las obras o actividades en ejecución o ejecutadas, las adaptaciones correspondientes a la nueva normativa.

Finalmente, en el Título V se instituye un Régimen Sancionatorio para las infracciones al régimen instaurado.

*Resolución N° 109/96 AOP - Reglamento de Audiencias Públicas*

Este resolutivo reglamenta las Audiencias Públicas del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

La referida resolución regula las Audiencias Públicas que se convoquen en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), las que se regirán fundamentalmente por los principios de publicidad, oralidad, informalismo, contradicción, participación e impulsión de oficio y economía procesal.

Según el reglamento, la Audiencia Pública es la instancia administrativa a la que debe recurrir el proponente de un proyecto de obra o actividad sometida al procedimiento de la Evaluación del Impacto Ambiental por la Autoridad Provincial, para efectuar una consulta al público interesado.

Se considera "Público" a toda persona física o jurídica que invoque un derecho subjetivo o un interés legítimo o difuso, incluyendo las organizaciones ambientalistas, comunitarias, de usuarios de cualquier grado, como también instituciones académicas, científicas y tecnológicas y demás organizaciones no gubernamentales, así como organismos o autoridades públicas nacionales, provinciales o municipales.

Se considera interesado a toda persona que se crea eventualmente perjudicada o beneficiada por el proyecto en su derecho a gozar de un ambiente sano y equilibrado apto para el desarrollo humano.

El objeto de la Audiencia Pública es que la Autoridad Ambiental a través de una comunicación fluida, ordenada y productiva entre el proponente del proyecto, especialistas y los múltiples integrantes del público, recopile informaciones, opiniones u objeciones concernientes al proyecto, las que debidamente consideradas contribuirán a mejorar la calidad de la decisión a adoptar, en particular, de la Declaración de Impacto Ambiental en el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental provincial.

Las objeciones u opiniones realizadas por el público en el marco de este régimen de Audiencias Públicas no tienen efectos vinculantes. Sin embargo, las informaciones, objeciones u opiniones expresadas en el marco de este régimen de Audiencias Públicas, deberán ser tomadas en cuenta por las autoridades convocantes, y en caso de ser desestimadas, fundamentada tal decisión.

Entre los parámetros de la norma se contempla lo relativo a cómo realizar la convocatoria, la inscripción para participar de ella, sus efectos jurídicos, publicidad, la forma en que se llevará adelante la misma, etc.

*Resolución N° 22/AyUV/1995 – Registro de Consultores sobre EIA*

Crea el Registro de Consultores y Centros de Investigación idóneas en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

*Ley N° 6.045 de Áreas Naturales Protegidas*

La Provincia de Mendoza cuenta con una norma destinada a la protección de áreas naturales y sus ambientes silvestres. Mendoza cuenta con más de 700.000 hectáreas afectadas como Áreas Naturales Protegidas, encuadradas en distintas categorías de protección y altamente representativas de los ecosistemas principales.

Las finalidades de esta ley son: a) conservar y promover lo más representativo y valioso del patrimonio natural de la provincia, en forma compatible con las necesidades de las fuentes productivas, la producción agraria, la explotación industrial y los requerimientos turísticos conforme con las pautas de desarrollo sustentable; b) instituir el funcionamiento organizado de un sistema de áreas naturales provinciales que, comprendiendo el conjunto de ambientes naturales con valores notables, de excepción y significación ecológica existentes en el territorio de la Provincia de Mendoza, en beneficio de la población y de las futuras generaciones, se declaren comprendidos por las disposiciones de la presente legislación; c) establecer los regímenes de conservación de dichos ambientes y sus recursos, para contribuir al desarrollo social, económico y espiritual de la vida humana con ellos relacionada; d) promover, facilitar y apoyar la investigación científica en cualquiera de sus formas en las áreas naturales protegidas; e) promover la transferencia de los resultados de

la tarea de investigación generalizables al uso de los demás recursos de la provincia y compatibilizar su uso; f) asegurar la diversidad genética.

De acuerdo con esta norma, las áreas naturales protegidas y sus recursos constituyen un patrimonio natural de fundamental valor cultural e importancia socio-económica, por lo que se declara de interés público su conservación. En razón de ello, el Poder Ejecutivo y el órgano de aplicación de dicha ley, velaran por la integridad, defensa y mantenimiento de las áreas naturales protegidas y sus recursos.

De manera expresa se establecen como objetivos generales de esta ley: a) conservar ambientes silvestres, destacados por su pristinidad y representatividad biogeográfica; b) proteger y preservar las comunidades y especies de animales y plantas, especialmente las de mayor valía; y regular el goce de la vida silvestre, que no admite la presencia de un número elevado de personas, ni una influencia negativa para sus ambientes; c) conservar destacados paisajes, bellezas escénicas, rasgos fisiográficos y formaciones geológicas; d) conservar en el estado más natural posible, ambientes o muestras de sistemas ecológicos, para contribuir al mantenimiento de la diversidad biológica, asegurar la existencia de reservorios genéticos, y disponer de permanentes patrones de referencia, respecto de los ambientes modificados por el hombre; e) resguardar los sistemas ecológicos o especies que para su supervivencia requieren un manejo activo por el hombre, y ciertas especies importantes, raras, amenazadas o comprometidas de plantas y animales que, sin medidas de rigurosa protección o preservación, podrían desaparecer; f) contribuir a la racional conservación de los ecosistemas naturales; g) conservar determinados ambientes naturales sometidos a diversos grados de transformación por el hombre, áreas con valores culturales y naturales asociados, o ciertas estructuras artificiales, por su interés agrario, científico turístico, antropológico o histórico; h) preservar en su estado actual, paisajes de excepcional belleza o valor creados por el hombre, considerando en particular la creciente desaparición de los modos de vida que los originaron; i) proporcionar oportunidades para fomentar en las personas el conocimiento de los valores citados, y también para que accedan al goce de paisajes naturales, vegetación, vida animal y recreo al aire libre, por medios y en lugares adecuados; j) proteger las cuencas hidrográficas, a fin de asegurar la cantidad, calidad y flujo de aguas necesarias para el mantenimiento de las condiciones ecológicas de las áreas naturales protegidas; k) establecer y promover áreas naturales protegidas cerca de los centros urbanos, para solaz y disfrute de la población en convivencia con la naturaleza; l) promover la transferencia de los resultados de las tareas de investigación generalizables al uso de los demás recursos de la provincia y compatibilizar su uso; ll) promover la participación de los integrantes de la comunidad en forma directa a través de los órganos que la representen; m) promover, facilitar y realizar acciones relacionadas con la educación ambiental y su difusión; n) los que fije al respecto la red nacional de cooperación técnica en áreas naturales protegidas; ñ) promover, facilitar y apoyar las investigaciones científicas en cualquiera de sus formas en las áreas naturales protegidas.

Conforme a la norma que comentamos la conservación de áreas naturales involucra a todo el conjunto de sus ambientes y recursos, particularmente flora y fauna silvestre, rasgos fisiográficos, bellezas escénicas -y en su caso, los reservorios culturales, históricos y arqueológicos- propendiendo a perpetuarlos sin detrimento y estableciendo un uso que respete su integridad.

Debe tenerse en cuenta que la conservación de la naturaleza no sólo debe incluir a las áreas naturales, sino que debe extenderse más allá de ellas, principalmente en tierras marginales, para procurar que los recursos de la vida silvestre puedan llegar a ser la base de un mejoramiento en el nivel de vida de sus habitantes.

En las áreas naturales constituidas de conformidad a esta ley, serán permitidas y promovidas las siguientes actividades, compatibles con la conservación de sus ambientes:

- a)- de investigación: las que conducen al conocimiento de sistemas naturales y de aspectos culturales, en su caso, para aplicarlos al manejo y uso de los valores naturales e históricos de la región;
- b)- de educación y cultura: las orientaciones para enseñar lo relativo al manejo, utilización y aprovechamiento de los elementos y características existentes en los ambientes naturales, y las dirigidas a promover el conocimiento de las riquezas naturales e históricas y valores propios de una región o territorio y la necesidad de conservarlos;
- c)- de recreación y turismo: las de esparcimiento permitidas, en forma compatible con la supervivencia de sus ambientes y recursos;
- d)- de recuperación: las que se realicen para la restauración total o parcial de un sistema, que asegure la perpetuación de este en las mejores condiciones, así como las de estudio e investigación que tengan la misma finalidad;
- e)- de control, vigilancia y seguridad: las orientadas a lograr una indispensable custodia de las áreas naturales, sus ambientes, recursos silvestres, bienes materiales y personas.

La Ley establece 13 categorías de áreas naturales protegidas con diferentes niveles de protección jurídica. Conforme a su art. 20 son:

- Categoría 1: reserva científica o reserva natural estricta.
- Categoría 2: parque nacional o provincial.
- Categoría 3: monumento natural.
- Categoría 4: reserva natural manejada o santuario de flora y fauna.
- Categoría 5: reserva de paisaje protegido.
- Categoría 6: reserva de recursos.
- Categoría 7: reserva natural cultural.
- Categoría 8: reserva de uso múltiple.
- Categoría 9: reserva de biosfera.
- Categoría 10: sitio de patrimonio mundial (natural).
- Categoría 11: vías panorámicas.
- Categoría 12: reservas hídricas naturales.
- Categoría 13: reservas recreativas naturales.

De manera expresa la norma prevé una serie de prohibiciones generales propias de los ambientes naturales, y comunes a las diferentes categorías de áreas naturales: a) toda

explotación que viole o se contraponga a las características y condiciones propias de los sistemas naturales; b) la introducción de especies vegetales o animales, no autorizados por su condición, tipo o cantidad; c) la introducción de sustancias tóxicas o contaminantes, que puedan perturbar los sistemas naturales o causar daños en ellos; d) cualquier otro acto susceptible de producir un daño o alteración innecesaria de los ambientes naturales o se contraponga a las disposiciones de la presente ley.

A los fines de la administración y gestión de las áreas declaradas en esta norma podrán distinguirse hasta tres tipos de zonas: a) zona intangible, que será categorizada como reserva natural estricta. b) zona restringida. c) zona de uso controlado.

Para cada zona, la ley establece distintos niveles de protección mediante prohibiciones y restricciones. De acuerdo con el artículo 22, se entenderán por zonas intangibles a aquellas no afectadas por la actividad del hombre, que contienen ecosistemas y especies de flora y fauna de valor científico, actual o potencial y en las cuales los procesos ecológicos han podido seguir su curso espontáneo o con un mínimo de interferencias. En la determinación de estas áreas el valor científico es prioritario respecto de las bellezas escénicas. El artículo 23 establece que se entenderán por zonas restringidas a aquellas en las que su estado natural solamente podrá ser alterado el mínimo necesario para asegurar el control y la protección de la influencia externa de las zonas intangibles con las que lindan. Su estado natural, solo podrá ser alterado ocasionando el mínimo impacto sobre el medio ambiente para la atención de aquellas actividades económicas no extractivas previstas en el plan de manejo. En las zonas restringidas -según el art. 24- queda prohibido:

- La propiedad privada, arrendamiento de tierras y otorgamiento de concesiones de uso de tierras de dominio del estado, y los asentamientos humanos a excepción de los necesarios para la administración.
- La exploración y explotación minera.
- La instalación de industrias.
- La explotación agropecuaria, forestal y cualquier otro tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, a excepción de las actividades vinculadas con el turismo y la pesca deportiva, que se ejercerán conforme a las reglamentaciones que al efecto dicte la autoridad de aplicación.
- La pesca comercial.
- La caza y cualquier otro tipo de acción sobre la fauna, salvo que fuese necesario por razones de orden biológico, técnico o científico que aconsejen la captura o reducción de determinadas especies.
- La introducción, transporte y propagación de flora y/o fauna exótica.
- La introducción de animales domésticos, salvo los que resulten permitidos por las normas reglamentarias.
- Toda acción u omisión que pudiese originar alguna modificación del paisaje o del equilibrio ecológico.

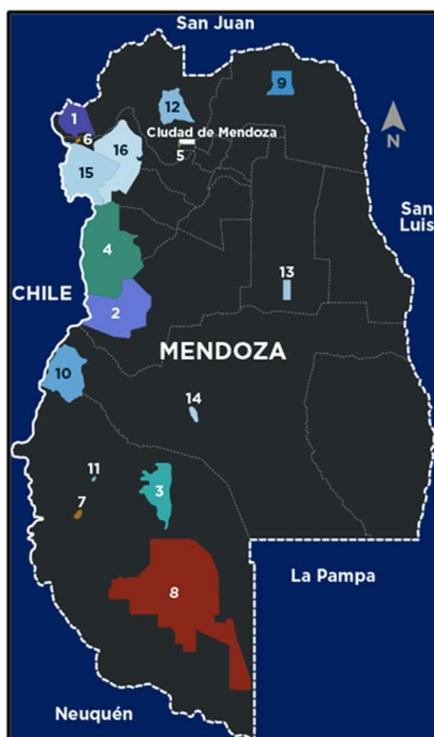
En materia de EIA, la norma contiene disposiciones especiales respecto del régimen general de la Ley 5961. El art. 56 establece: La autoridad de aplicación tiene competencia para:

- Ejercer la competencia exclusiva para la autorización y reglamentación de la construcción y funcionamiento de hoteles, hosterías, refugios, confiterías, grupos sanitarios, campamentos, auto camping, estaciones de servicio y otras instalaciones turísticas, así como para el otorgamiento de las respectivas concesiones y/o permisos y la determinación de su ubicación.
- Autorizar y fiscalizar los proyectos de obras y aprovechamiento de recursos naturales, de carácter público o privado, fijando normas para su ejecución, a fin de asegurar el debido control de su impacto ambiental.

Impone el dictamen obligatorio del IADIZA en el ejercicio de sus funciones y en el dictamen técnico del procedimiento de EIA. Para los emprendimientos no comprendidos expresamente en su texto, como en el procedimiento a cumplir, es aplicable el régimen general de la Ley 5961. Las Áreas Naturales Protegidas creadas normativamente en Mendoza son:

1. Parque Provincial Aconcagua (Ley N° 4.807 y Decreto reglamentario N° 2160/83 (BO.03/08/1983).
2. Reserva Hídrica y Paisajística Laguna del Diamante (Leyes N° 6.200 y N° 7.422).
3. Reserva Faunística Laguna Llanquanelo (Decreto-Ley N° 9/80 y Ley N° 7.824).
4. Reserva Paisajística y Cultural Manzano Histórico (Ley N° 6.182).
5. Reserva Natural Divisadero Largo (Ley N° 4.902).
6. Monumento Natural Puente del Inca (Ley N° 7.644).
7. Reserva Natural Caverna de las Brujas (Ley N° 5.544).
8. Reserva Total La Payunia (Decreto Ley N° 3917/82 y Ley N° 8.224).
9. Reserva Natural y Cultural Telteca (Leyes N° 5.064 y N° 7.465).
10. Reserva de Recursos y Reserva Hídrica Natural Laguna del Atuel (Ley N° 8.516).
11. Reserva de Paisaje Protegido Castillos de Pincheira (Ley N° 6.691).
12. Reserva Privada Villavicencio (Resolución N° 1.065/00).
13. Reserva de la Biosfera Ñacuñán (Ley N° 2.365).
14. Reserva Laguna La Salina (Ley N° 6.965).
15. Parque Provincial Tupungato (Leyes N° 5.026, N° 6.116 y N° 6.459).
16. Área Natural Protegida "Cordón del Plata" (Ley N° 8308).

La Red de Áreas Naturales Protegidas de Mendoza está integrada por 17 reservas gestionadas por la provincia. La suma de todas comprende el 13% de la superficie del territorio mendocino, extensión en expansión que permite acercarse a los parámetros internacionales sugeridos para la conservación del territorio natural. En la zona del proyecto en estudio no hay áreas naturales protegidas. El siguiente Mapa, que es parte integrante de la Ley, grafica la ubicación de los Bosques Nativos categorizados en la Provincia.



#### Referencias

1. Parque Aconcagua
2. Laguna de Diamante
3. Humedal Llancaleño
4. Manzano Histórico/Portillo de Piuquenes
5. Divisadero Largo
6. Puente del Inca
7. Caverna de las Brujas
8. La Payunia
9. Bosques Telteca
10. Laguna del Atuel
11. Castillos de Pincheira
12. Villavicencio
13. Ñancuñan
14. Las Salinas
15. Volcán Tupungato
16. Cordón del Plata

**Figura 5. Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Mendoza**

Fuente: Gobierno de Mendoza-Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial

#### *Ley N° 8.051 de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo*

La Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo regula la planificación y el ordenamiento ambiental, con vistas a un desarrollo ordenado del territorio provincial. Contiene las bases para la elaboración consensuada de planes de ordenamiento territorial provinciales, regionales y municipales, en el marco de la ley de ambiente 5961.

Tiene por objeto establecer el Ordenamiento territorial como procedimiento político-administrativo del Estado en todo el territorio provincial, entendido éste como Política de Estado para el Gobierno Provincial y el de los municipios. Es de carácter preventivo y prospectivo a corto, mediano y largo plazo, utilizando a la planificación como instrumento básico para conciliar el proceso de desarrollo económico, social y ambiental con formas equilibradas y eficientes de ocupación territorial.



Las finalidades de la norma son: a) Asegurar una mejor calidad de vida para la población de Mendoza, en congruencia con los principios de equidad social y equilibrio territorial tendientes a lograr un desarrollo sostenible y sustentable b) Valorar el territorio, y sus recursos como base de la identidad cultural y de la competitividad provincial, reconociendo las potencialidades, restricciones, desequilibrios y riesgos como elementos estratégicos que deben ser controlados para lograr el desarrollo provincial actual y futuro c) Crear, desarrollar y mantener un modelo de gestión sistémico centrado en la visión integral de la provincia y los municipios adaptados a los procesos y avances tecnológicos, a los comportamientos competitivos de la economía, a la situación social, y a la valoración estratégica de los recursos y del conocimiento. d) Conocer, caracterizar y comprender la dinámica del medio natural de tal manera que se establezca su aptitud, capacidad de soporte y las sinergias positivas y negativas para sustentar las actividades antrópicas actuales y futuras. e) Evaluar los recursos que permitan gestionar el desarrollo territorial en forma sostenible, procurando el ordenamiento integral y equitativo de todo el territorio, 2 mediante el aprovechamiento de los recursos humanos, naturales y físico-estructurales, conformes a sus potencialidades y limitaciones. f) Implementar planes, programas y proyectos en el corto, mediano y largo plazo tendiente al desarrollo de un sistema territorial, urbano, rural y de zona no irrigada equilibrada y ambientalmente sustentable. g) Detener, estabilizar y reorientar los procesos de intervención espontánea y crecimiento urbano descontrolado, ordenando las áreas ocupadas para reducir desequilibrios demográficos y espaciales defectuosos, producto de las acciones especulativas del crecimiento económico. h) Orientar los planes de inversión pública y privada en el territorio, guiando su uso patrimonial hacia el desarrollo de tecnologías limpias y de responsabilidad social creciente. i) Lograr instrumentos de gestión socio-política que propicien condiciones de gobernabilidad del territorio, a través del fortalecimiento de la capacidad social para articular sus intereses, cumplir sus compromisos y solucionar sus conflictos, destinados a lograr una integración justa y la convivencia armónica y democrática. j) Mejorar la toma de decisiones para el desarrollo sostenible, que implica la utilización no depredadora de los recursos, la disminución de las probabilidades de riesgo para la población y la optimización de los recursos disponibles. k) Asegurar el proceso continuo de planificación para la gestión del desarrollo y del territorio, atendiendo en forma permanente al aporte y la introducción de mejoras, innovaciones y nuevas actividades que puedan optimizar la calidad de vida, la competitividad territorial, la seguridad y sustentabilidad en la Provincia, previniendo su adecuación en el tiempo mediante la aplicación de los mecanismos que la misma Ley prevé.

Esta norma es de orden público, quedando sujetas a sus prescripciones todas las personas privadas, físicas, y jurídicas, y las públicas, estatales o no. Entre sus objetivos generales puede citarse: a) Promover el desarrollo territorial equitativo y sostenible de la Provincia, de las áreas urbanas, rurales y naturales, en el oasis y las zonas no irrigadas de las distintas cuencas hidrográficas y regiones existentes. b) Garantizar un sistema urbano, rural y natural equilibrado, conforme a la aptitud del suelo para los asentamientos humanos y las

actividades económicas, prestando especial atención al manejo de los riesgos naturales y antrópicos, la disponibilidad del agua, en función del Balance Hídrico de cada cuenca hidrológica, y la dotación de infraestructura y equipamiento. c) Conciliar el desarrollo económico y social, actual y futuro, con la conservación del ambiente y de los recursos naturales fortaleciendo la organización territorial; regulando y protegiendo el uso racional de los recursos naturales; de las cuencas hídricas y del suelo; minimizando la degradación de las áreas urbanas y rurales; propiciando la reducción de la vulnerabilidad ante peligros naturales, ambientales y tecnológicos tanto en los oasis como en las zonas no irrigadas, preservando el patrimonio y la diversidad natural, histórica y cultural. d) Establecer las condiciones físicas, sociales, económicas y espaciales necesarias para satisfacer los requerimientos y necesidades de la comunidad en materia de viviendas, servicios públicos, infraestructura, equipamiento, industria, comercio y actividades de servicio, de conformidad a las pautas culturales ambientales y técnicas existentes, según sus condiciones de crecimiento. e) Propender a la ejecución de acciones de preservación, mitigación, y reparación del ambiente en general, a través de una adecuada planificación y organización de las actividades en el territorio provincial. f) Impulsar y promover los procesos de integración y coordinación entre la Provincia y los Municipios para lograr políticas consensuadas de desarrollo territorial, garantizando la participación ciudadana y de las organizaciones intermedias, mediante mecanismos claros y transparentes de información pública y respeto por el derecho de iniciativa, propiciando la solución concertada de conflictos y deferencias. g) Lograr lo coordinación interinstitucional, multidisciplinaria y permanente, que incluya los medios de consulta, participación y control ciudadano para la elaboración e implementación de los Planes de Ordenamientos Territorial en sus diferente escalas. h) Establecer los principios, normas y procedimientos que hagan obligatorio el ordenamiento territorial a partir de los conceptos, principios y objetivos prescriptos en esta Ley. i) Tutelar la propiedad de los glaciares y del ambiente peri-glacial sobresaturado en hielo, pertenecientes al dominio público de la Provincia, con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano, la agricultura y las actividades industriales y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas, la generación de energía eléctrica y atractivo turístico.

Establece como sus objetivos específicos; a) Fortalecer el desarrollo sustentable del territorio, priorizando las acciones provinciales, municipales y sectoriales que garanticen la participación social en cada una de las fases del proceso para asegurar la gobernabilidad del mismo, construcción de la paz, el fortalecimiento del tejido social y la legitimidad del Estado. b) Reconocer el valor patrimonial estratégico de los recursos naturales, sobre todo del agua, el aire y el suelo como motores del desarrollo provincial, previendo, planificando y controlando el avance de los procesos de desertificación, erosión y/o deterioro de los mismos mediante la adopción de las políticas públicas destinadas a la recuperación de áreas o zonas deprimidas, deterioradas o en involución ambiental, procurando el aprovechamiento de sus potencialidades endógenas y el arraigo de sus pobladores en condiciones adecuadas de vida, reduciendo las desigualdades territoriales. c) Prevenir y



controlar los impactos producidos por el efecto invernadero, los cambios climáticos y el incremento de las situaciones de riesgos por causas naturales y antrópicas, que ponen en peligro a la población y sus bienes. d) Aumentar, conservar, mantener, y proteger las áreas, espacios o sitios considerados de valor ambiental, histórico, cultural, paisajístico, productivo o de recreación, a los fines de lograr el uso racional armónico y equilibrado de los mismos. e) Planificar y priorizar los usos del suelo compatibles para evitar los conflictos sociales, ambientales, la pérdida del espacio público y la fragmentación del territorio. f) Asegurar que el Gran Mendoza sea una Metrópolis de oasis con buena calidad de vida, que garantice a sus habitantes un desarrollo sostenible y sustentable. g) Potenciar el desarrollo de los demás centros que integran el sistema urbano provincial para lograr una mejor calidad de vida, equilibrio socio-territorial, equitativa distribución de los servicios y la infraestructura y fácil accesibilidad. h) Potenciar y proteger las zonas agropecuarias irrigadas y de las no irrigadas procurando su desarrollo competitivo y sostenible, promoviendo la multifuncionalidad del espacio rural, respetando las vocaciones locales y la cultura de las comunidades de los pueblos originarios. i) Reconocer el valor patrimonial, económico, ambiental y paisajístico de los entornos rurales locales, fundamentalmente los amenazados o vulnerables por su proximidad geográfica a centros urbanos en expansión y que por su especificidad ambiental, no son reproducibles en otras áreas. j) Generar los mecanismos de información, concientización y educación sobre los alcances del Ordenamiento Territorial como herramienta para el desarrollo sostenible, dirigidos al conocimiento público y a los distintos actores sociales involucrados, como insumo para la toma de decisiones fundamentales en la gestión territorial. k) Elaborar el inventario del sistema físico-biológico y socio-económico provincial, que posibilite la evaluación ambiental para su ordenamiento territorial y determinación de usos del suelo.

Son instrumentos y procedimientos del Ordenamiento Territorial las siguientes normas tanto de planificación y ejecución, como de información y control: a) El Plan Estratégico de Desarrollo de la Provincia de Mendoza. b) El Plan de Ordenamiento Territorial Provincial. c) Los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal. d) El Plan Ambiental Provincial. e) El Plan de Gestión de Riesgos y Manejo de Emergencias Provincial. f) El Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano para el Gran Mendoza. g) Los Planes de Ordenamiento Territorial de Áreas Especiales (perilagos, pedemonte, distritos industriales, parques tecnológicos, sub-regiones, otros). h) Los Planes Sectoriales o Intersectoriales actuales y futuros. i) El Sistema de Información Ambiental y el Sistema de información Territorial (de la Dirección Provincial de Catastro según Ley N° 26.209) 6 j) La Evaluación del Impacto Ambiental. k) La Evaluación del Impacto Territorial. l) La Auditoría Externa de Impacto Territorial. m) La Evaluación Ambiental estratégica Los planes, los proyectos y programas de Ordenamiento Territorial que incluyen y sus modificaciones, serán formulados teniendo en cuenta los distintos niveles de aplicación, jurisdicción y competencia de los organismos nacionales, provinciales y municipales, debiendo respetarse los lineamientos generales que contenga el nivel superior que corresponda, en tanto los mismos sean compatibles, asegurando la coordinación necesaria entre los sujetos del Ordenamiento Territorial.

En el marco de dicha norma el territorio provincial está constituido por los oasis y las zonas no irrigadas, por la montaña y la planicie, que serán clasificados según su estado y aptitud ecológica, por la situación que han generado diferentes asentamientos y actividades, legitimadas luego por las disposiciones de las autoridades públicas. En éstos deberán desarrollar medidas de ordenamiento, prevención e intervención especiales, adecuados a las características propias de cada una. En tal sentido se lo clasifican en:

a) Oasis: Se entiende por tal todo ámbito territorial que cuenta con derecho de agua de diferente categoría y tipo a partir de la sistematización hídrica, tanto de aprovechamientos superficiales, subsuperficiales, subterráneos u otras fuentes, para diversos usos: 1. áreas urbanas: son aquellas destinadas a los asentamientos humanos consolidados e intensivos y en las cuales se desarrollan actividades vinculadas a la residencia poblacional, actividades terciarias y compatibles con este destino. Deberán ser clasificadas y ordenadas jerárquicamente en un sistema urbano provincial, formado por nodos y relaciones que permitan su mejor atención y la orientación adecuada y equilibrada de las inversiones. Pueden estar formadas por áreas urbanizadas que se desarrollan en un solo territorio departamental o bien pueden aglutinar áreas urbanizadas de varios departamentos. 2. Áreas rurales: son espacios multifunción, ocupados por comunidades humanas de baja densidad poblacional, con aptitud no solo para la producción agraria, sino también para incorporar otras opciones como los servicios especializados, el agroturismo y toda otra actividad de conformidad con los criterios que se establezcan en los respectivos Planes de Ordenamiento Territoriales. 3. Áreas complementarias: área circundantes o adyacentes a áreas urbanas o rurales que, por su característica o aptitudes, pueden ser destinadas a reserva para ampliación de dichas áreas o bien para otros destinos o fines específicos, que permitan complementar su funcionamiento, adoptando los criterios que se establezcan en los respectivos Planes de Ordenamiento territorial para su organización y manejo.

b) Zona no irrigada: Se entiende por tal toda zona que no posee concesiones de agua otorgadas por Ley para poder proveer los recursos destinados al riego artificial de origen superficial, subsuperficial, subterráneo, reusos y otras fuentes. 1. Áreas Rurales: son espacios multifunción, ocupados por comunidades humanas de baja densidad poblacional, con aptitud no solo para la producción pecuaria, sino también para incorporar otras opciones como los servicios especializados, el agroturismo y toda otra actividad de conformidad con los criterios que se establezcan en los respectivos Planes de Ordenamiento Territoriales. Pueden ser afectadas a zonas protegidas a los efectos de cumplimiento de la presente Ley. 2. Áreas de aprovechamiento extractivo, energético y uso estratégico de recursos: Corresponde a aquellas áreas ocupadas por comunidades humanas de baja densidad poblacional y que se las destina para la producción energética, actividad minera e hidrocarburífera, y otros usos estratégicos no tradicionales. En ellas se deberá garantizar la preservación de los recursos estratégicos en particular, la calidad del agua, del suelo, del aire y la vegetación. Se deberá controlar el posible agotamiento de los mismos, el mal uso, su uso indiscriminado, o bien la contaminación y degradación que dichas

actividades puedan provocar sobre ellos. 3. Áreas Naturales: son aquellas partes del territorio que permanecen en estado natural o seminatural y que requieren de su delimitación bajo criterios ambientales para su protección. Los planes respectivos deberán garantizar la preservación de la red de áreas naturales protegidas de la Provincia y contemplar la protección del agua en todos sus estados y sitios, en especial, cuando formen parte de la cuenca activa que abastecen al sistema hídrico provincial. También debe considerarse la preservación de los recursos económicos potenciales que puedan contener, previniendo en todos los casos la precaución y manejo racional necesario para su protección, en caso de ser incorporada a la actividad humana o usos múltiples.

La presente ley dispone que el procedimiento de EIA regulado en la Ley N° 5.961 deberá comprender a los fines de dicha ley, la identificación, interpretación y valuación de las consecuencias geográficas, sociales y económico-financieras que puedan causar las acciones o proyectos públicos o privados en el equilibrio territorial, la equidad social y el desarrollo sustentable.

A los efectos de implementar la Evaluación del Impacto Territorial, el proponente, con la información que tenga a su alcance pueda obtener deberá incluir en la EIA, los siguientes aspectos antes de emitir la Declaración de Impacto Ambiental: a) Geográficos: identificación de los diferentes usos del suelo y la evaluación de las formas de organización resultantes que provocaran las acciones de intervención programadas, de acuerdo con su grado de compatibilidad o incompatibilidad, las necesidades de la sociedad y las características intrínsecas del área de intervención. La visión debe ser integral, sistémica, dinámica y relacional para que permita evaluar si es posible alcanzar una ocupación racional, sostenible y eficiente del territorio. El estudio de los factores geográficos debe incluir la interacción de las esferas biótica, abiótica y antrópica desde tres perspectivas: 1. La locacional (coordenadas, altitud, sitio (emplazamiento), posición (relaciones), escalas desde lo global a lo local, zonificación y distribución, incluyendo el mapeo y análisis de información georreferenciada. 2. La temporal (los procesos y huellas de la naturaleza y la sociedad en el tiempo). 3. La relacional (vinculación del subsistema natural, el de asentamientos, el productivo, el de transportes y el de comunicaciones). b) Sociales: se debe evaluar la contribución positiva y/o negativa de la intervención propuesta al desarrollo humano integral, a la ampliación del espacio público, a la distribución equitativa del ingreso, a la satisfacción de las necesidades básicas insatisfechas, al nivel de educación y capacitación de los recursos humanos, al nivel de formalidad del empleo y a la calidad de vida de los habitantes. Por vía reglamentaria se definirán las fórmulas de Renta Social Efectiva. c) Económico-Financieros: se debe evaluar costo-beneficio de las distintas actividades que se propongan, teniendo en consideración su incidencia o no, en el Producto Bruto Interno Provincial; el Producto Bruto Geográfico; la generación de nuevos puestos de trabajo; la creación o incentivación de otras actividades económicas para proveerle materias primas, servicios, insumos o repuestos en el medio, su sostenibilidad, la reinversión de las utilidades en el ámbito provincial, el grado de desarrollo tecnológico que aporten, la presencia de

externalidades, la contribución fiscal neta y la existencia de subsidios o mecanismos de financiación.

*Ley N° 6.099 sobre prevención y lucha contra incendios rurales*

Resulta complementaria de los contenidos mínimos de la Ley N° 26.817.

Su artículo 1 declara de interés provincial la prevención y lucha contra incendios en zonas rurales bajo riego y de secano y/o todas las acciones que se dispongan a tales efectos.

Acorde a ello, el art. 2 crea el programa de prevención de incendios en zonas rurales. Será la autoridad de aplicación el Ministerio de Medio Ambiente Urbanismo y Vivienda, a través de la Dirección de Recursos Naturales Renovables.

El Plan Provincial de Manejo del Fuego integra por convenio el Sistema Federal de Manejo del Fuego.

*Ley N° 6.034 de Patrimonio Cultural*

La Ley de Patrimonio Cultural declara de interés provincial, y sujetos a protección, conservación, restauración y acrecentamiento los bienes patrimoniales culturales de Mendoza (Capítulo I).

En su Capítulo II, define y enumera a los bienes, estipulando que todos los bienes que integran el patrimonio cultural de la provincia, por su valor documental y cronológico, deberán ser conservados como testimonio para el conocimiento y desarrollo cultural.

A los efectos de este régimen se consideran integrantes del patrimonio cultural de la provincia, todos aquellos bienes trascendentes que material y/o culturalmente reportan un interés antropológico, histórico, arqueológico, artístico, artesanal, monumental, científico y tecnológico, que significan o pueden significar un aporte relevante para el desarrollo cultural de Mendoza, que se encuentren en el territorio de la provincia, o ingresen a él, cualquiera fuere su propietario, luego de su declaración como tales por la autoridad de aplicación.

La norma detalla dentro de los bienes culturales sujetos a la calificación de patrimonio cultural a los siguientes:

- Bienes inmuebles de valor arquitectónico, artístico o de importancia cultural, que posean más de cincuenta (50) años de antigüedad, monumentos, sepulcros y lugares históricos provinciales declarados.
- Conjuntos urbanos arquitectónicos, de ámbitos históricos y/o culturales.
- Yacimientos o sitios arqueológicos y sus áreas de influencia. Se entiende por tales todo espacio en la superficie del terreno, en el subsuelo o bajo las aguas donde están reservados objetos arqueológicos, factibles de ser estudiados con metodología científica arqueológica.
- Yacimientos o sitios paleontológicos y sus áreas de influencia.

- Objetos arqueológicos, hayan sido o no extraídos, entendiéndose por tales a todo resto material, mueble o inmueble, o vestigios de cualquier naturaleza que brinde información sobre la existencia, cultura, actividades y/o relaciones producidas por el hombre en el pasado. Se asimilan a los objetos y yacimientos mencionados, las manifestaciones arqueológicas de arte, los restos esqueléticos que documentan la contextura o el aspecto físico de seres humanos que vivieron en el pasado, así como su contexto de depositación.
- Objetos de antropología, etnografía y paleontología; piezas de zoología, botánica y mineralogía.
- Bienes muebles, manuscritos, papeles y objetos históricos, artísticos y científicos de cualquier naturaleza incluyendo instrumentos y partituras musicales, piezas de numismática, armas, imágenes y ornamentos litúrgicos, decorativos, vehículos, material técnico y de precisión.
- Libros sueltos o formando bibliotecas, periódicos o impresos de cualquier naturaleza, impresos en la Argentina o en el exterior, cartografía en general.
- Obras de arte, pinturas, acuarelas, dibujos litográficos, grabados y esculturas, alfarería, cerámica y bienes de uso público u oficial.
- Piezas de artesanías tradicionales (tejidos, fibra vegetal, cuero y metales).
- Muebles de uso personal o familiar, fabricados en el país o en el extranjero.

Los propietarios o poseedores de bienes comprendidos en la enunciación precedente, tratándose de entes públicos o personas privadas, deberán hacer conocer la existencia y ubicación de los mismos, a la autoridad de aplicación, a fin de que, mediante el procedimiento que se adopte, sean objeto de la declaración mediante resolución fundada como bien integrante del patrimonio cultural e inscripto en el registro respectivo.

Se considerarán también parte integrante del patrimonio cultural de la provincia, todos aquellos bienes declarados dentro del territorio provincial por la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos.

A partir de la sanción de la ley, los propietarios o poseedores de los bienes presuntamente comprendidos entre los enunciados, deberán solicitar su registro en la forma y plazo que determine la reglamentación.

Los organismos públicos que proyecten, inicien o ejecuten obras en el territorio provincial deberán prever la conservación del patrimonio cultural y natural. Los hallazgos fortuitos de bienes que presuntamente sean significativos para el patrimonio cultural de la provincia, producidos en el marco de ejecución de obras públicas y privadas, deberán ser denunciados inmediatamente a la autoridad de aplicación, quien determinará el procedimiento a seguir en el plazo perentorio.

Los poseedores o propietarios de los bienes muebles o inmuebles comprendidos en la presente ley e inscriptos en el registro pertinente, son responsables de la preservación y conservación de los mismos, a fin de mantener y asegurar su genuinidad e inalterabilidad.

Cualquier modificación que pueda alterar sus condiciones debe comunicarse previamente a la autoridad de aplicación, que tendrá un plazo perentorio para expedirse, fundamentando técnicamente la autorización o no de la modificación.

*Ley N° 8.195 de Bosques Nativos*

La presente ley establece las normas de Ordenamiento de los Bosques Nativos (OBN) de la Provincia de Mendoza, en cumplimiento de lo previsto en el Artículo 6° de la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y en ejercicio del dominio originario de la Provincia sobre sus recursos naturales, en los términos de lo establecido en el Artículo 124° de la Constitución Nacional.

Esta ley se ajusta a lo establecido por las Leyes Provinciales N° 5961 de Ambiente, N° 8051 de Ordenamiento Territorial de Uso del Suelo y sus modificatorias, constituyéndose como una normativa de orden público ambiental, la cual deberá ser utilizada para la interpretación y aplicación de la legislación específica referida a materia ambiental vinculada a la protección, conservación, enriquecimiento, restauración y manejo sustentable del bosque nativo. En caso de conflicto o superposición con otra normativa, la presente ley prevalecerá en lo relativo a la materia específica de bosques nativos.

Son objetivo de la presente ley:

- Promover la conservación del bosque nativo, armonizando el desarrollo social, cultural, ambiental y económico de la Provincia de Mendoza, en beneficio de las generaciones actuales y futuras.
- Implementar las medidas necesarias para evitar la disminución de la superficie ocupada por los bosques nativos que existen al momento de sancionarse la presente, y disponer los mecanismos necesarios para que los bosques nativos degradados se recuperen, a fin de asegurar que la superficie total de bosque nativo se incremente y puedan mantenerse a perpetuidad sus servicios ambientales.
- Mantener la biodiversidad y los procesos ecológicos y culturales de los bosques nativos. Mantener los servicios ecosistémicos que brindan los bosques nativos.
- Hacer prevalecer los principios precautorio y preventivo contemplados en las Leyes Nacional y Provincial del Ambiente.
- Regular la expansión de la frontera agropecuaria, minera, petrolera y urbana y de cualquier otro cambio de uso del suelo que pudiera afectar las áreas con presencia de bosque nativo.
- Fomentar las actividades de extensión, investigación y educación para la conservación, recuperación y manejo sostenible del bosque nativo.

El Ordenamiento de los Bosques Nativos existentes en la Provincia de Mendoza establece las diferentes categorías de conservación de los mismos, mediante una ponderación integradora de los siguientes criterios e indicadores de sustentabilidad ambiental:

- Superficie o tamaño mínimo del hábitat: es el tamaño mínimo de hábitat disponible para asegurar la supervivencia de las comunidades vegetales y animales. Esto es especialmente importante para las especies de grandes carnívoros y herbívoros.
- Vinculación con otras comunidades naturales: consiste en la determinación de la vinculación entre un parche de bosque y otras comunidades naturales con el fin de preservar gradientes ecológicos completos. Este criterio es importante dado que muchas especies de aves y mamíferos utilizan distintos ecosistemas en diferentes épocas del año en búsqueda de recursos alimenticios adecuados.
- Vinculación con áreas protegidas existentes e integración regional: se basa en la ubicación de parches de bosques cercanos o vinculados a áreas protegidas de jurisdicción nacional, provincial o municipal como así también a Monumentos Naturales, aumenta su valor de conservación, se encuentren dentro del territorio provincial o en sus inmediaciones. Adicionalmente, un factor importante es la complementariedad de las unidades de paisaje y la integración regional, consideradas en relación con el ambiente presente en las áreas protegidas existentes y el mantenimiento de importantes corredores ecológicos que vinculen a las áreas protegidas entre sí.
- Existencia de valores biológicos sobresalientes: son elementos de los sistemas naturales caracterizados por ser raros o poco frecuentes, o por ser esenciales para el funcionamiento del ecosistema, otorgando al sitio un alto valor de conservación. Serán consideradas especies enumeradas en Apéndices I y II de CITES.
- Conectividad entre eco-regiones: está dada por la existencia de corredores boscosos y riparios, los cuales garantizan la conectividad entre eco-regiones permitiendo el desplazamiento de determinadas especies.
- Estado de conservación: la determinación del estado de conservación de un parche implica un análisis del uso al que estuvo sometido en el pasado y de las consecuencias de ese uso para las comunidades que lo habitan. De esta forma, la actividad forestal, la transformación del bosque para agricultura o para actividades ganaderas, la cacería y los disturbios como el fuego, así como la intensidad de estas actividades, influyen en el valor de conservación de un sector, afectando la diversidad de las comunidades animales y vegetales en cuestión. La diversidad se refiere al número de especies de una comunidad y a la abundancia relativa de éstas. Se deberá evaluar el estado de conservación de una unidad en el contexto de valor de conservación del sistema en que está inmerso.
- Potencial forestal: es la disponibilidad actual de recursos forestales o su capacidad productiva futura, lo que a su vez está relacionado con la intervención en el pasado. Esta variable se determina a través de la estructura del bosque (altura del dosel, área basal), la presencia de renovables de especies valiosas y la presencia de individuos de alto valor comercial maderero. En este punto es también relevante la información suministrada por informantes claves del sector forestal provincial habituados a generar planes de manejo y aprovechamiento sostenible, que incluya la provisión de productos maderables y no maderables del bosque y estudios de impacto ambiental en el ámbito de las Provincias.

- Potencial de sustentabilidad agrícola: consiste en hacer un análisis cuidadoso de la aptitud que tiene cada sector para ofrecer sustentabilidad de la actividad agrícola a largo plazo. La evaluación de esta variable es importante, dado que las características particulares de ciertos sectores hacen que, una vez realizado el desmonte, no sea factible la implementación de actividades agrícolas económica-mente sostenibles a largo plazo.
- Potencial de conservación de cuencas: consiste en determinar la existencia de áreas que poseen una posición estratégica para la conservación de cuencas hídricas y para asegurar la provisión de agua en cantidad y calidad necesarias. En este sentido, tienen especial valor las áreas de protección de nacientes, bordes de cauces de agua permanentes y transitorios y las áreas de recarga de acuíferos, los sitios de humedales o Ramsar.
- Valor que las Comunidades Originarias y la Población Rural dan a las áreas boscosas o sus áreas colindantes y el uso que pueden hacer de sus recursos naturales a los fines de su supervivencia y el mantenimiento de su cultura: en el caso de las Comunidades Originarias y dentro del marco de la Ley N° 26.160 y su modificatoria, se deberá actuar de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 24.071, ratificatoria del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), caracterizar su condición étnica, evaluar el tipo de uso del espacio que realizan, la situación de tenencia de la tierra en que habitan y establecer su proyección futura de uso. Será necesario para evaluar la relevancia de la continuidad de ciertos sectores de bosque y generar un plan de acciones estratégicas que permitan solucionar o al menos mitigar los problemas que pudieran ser detectados en el mediano plazo.
- Riesgo de Desertificación: es la potencialidad de degradación persistente de los ecosistemas de las regiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, incluyendo variaciones climáticas y actividades humanas.

La presente norma aprueba el Ordenamiento de los Bosques Nativos de la Provincia de Mendoza, estableciendo categorías de conservación de los bosques nativos:

- a) Categoría I (rojo): Muy Alto Valor de Conservación. Sectores que no deben transformarse a otro uso del suelo. Se incluyen áreas que por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica. Dentro de esta categoría se incluirán todos los bosques nativos relictos descriptos en el anexo I de la norma.

En las áreas o zonas determinadas en esta categoría sólo podrán realizarse actividades de protección y mantenimiento que no modifiquen las características naturales ni disminuyan la superficie del bosque nativo, no amenacen con disminuir su diversidad biológica, ni afecten a sus elementos de flora, fauna, suelo, agua o aire, con excepción de aquellas que sean necesarias a los fines del Plan de Conservación y apreciación turística respetuosa. También podrán ser objeto de programas de

restauración ecológica ante disturbios antropogénicos o naturales. En estas áreas podrá realizarse las siguientes actividades: Investigación Científica, Hábitat de comunidades aborígenes o pueblos originarios, Apreciación turística respetuosa de los ecosistemas de bosque nativo, bajo la reglamentación elaborada oportunamente por la Autoridad de Aplicación.

b) Categoría II (amarillo): sectores de mediano valor de conservación, que no deben transformarse a otro uso del suelo, que pueden estar degradados o en recuperación pero que a juicio de la autoridad de aplicación jurisdiccional con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación. Se incluyen en esta categoría áreas de vegetación nativa que actualmente no tienen cobertura boscosa pero poseen el potencial de recuperarla.

En dichas áreas podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección sustentable e investigación científica.

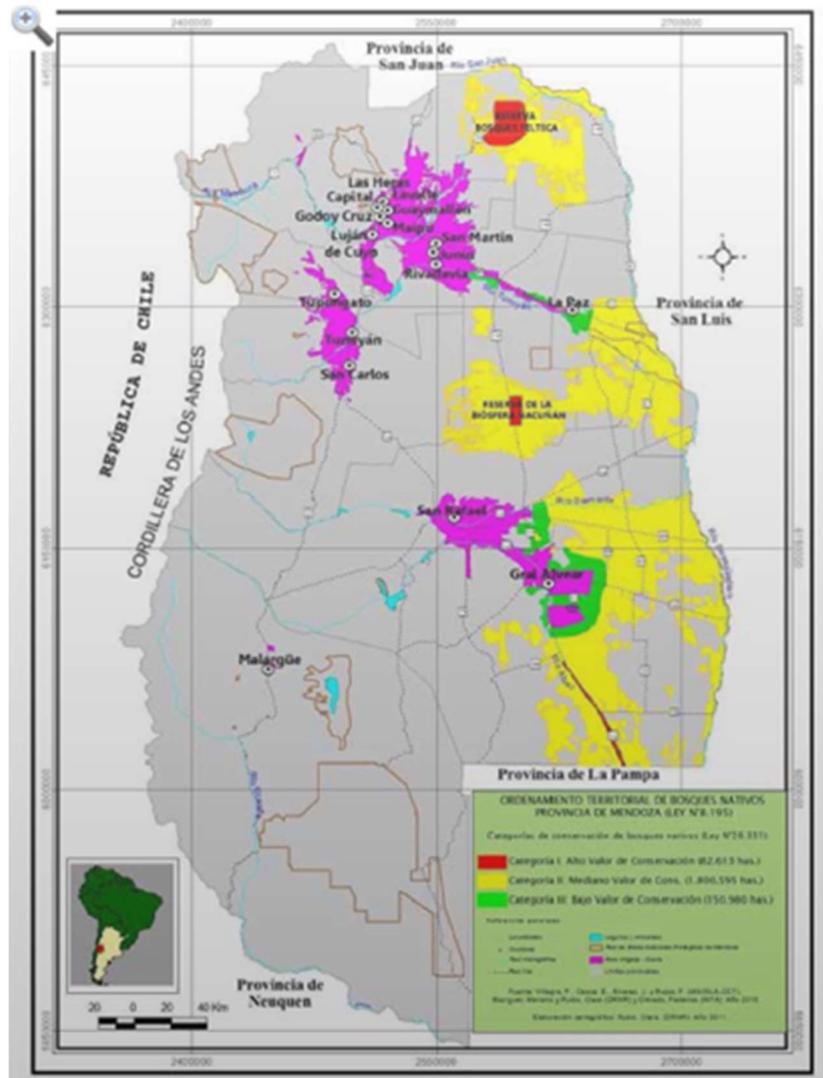
c) Categoría III (verde): sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, aunque dentro de los criterios de la presente ley y sus normas reglamentarias y complementarias.

Conforme esta norma las obras públicas de infraestructura, prospecciones, obras energéticas, de vías de transporte, la instalación de líneas de comunicación o de transporte de energía en las zonas comprendidas en las Categorías I y II, que requieran cambio de uso de suelo, solo podrán autorizarse por la Autoridad de Aplicación de esta Ley, quedando dicho procedimiento sujeto a la reglamentación pertinente, sin perjuicio de lo normado por la legislación vigente en materia de áreas naturales protegidas en caso de superposición.

En caso de duda sobre la categoría de conservación asignada a una zona, región o predio en forma total o parcial, por zonificación diferenciada entre distintas jurisdicciones, por aplicación del principio precautorio se optará transitoriamente por la categoría de mayor valor de conservación hasta tanto se lleven a cabo las evaluaciones correspondientes y previo dictamen del Consejo Asesor para el Ordenamiento de los Bosques Nativos.

No podrán autorizarse desmontes de bosques nativos clasificados en las categorías I (rojo) y II (amarillo). Se prohíbe la quema a cielo abierto de los residuos derivados de desmontes o aprovechamientos sostenibles de bosques nativos. Es obligatorio el uso social de la madera, leña y los productos del bosque no comercializables.

El siguiente Mapa, que es parte integrante de la Ley, grafica la ubicación de los Bosques Nativos categorizados en la Provincia.



**Figura 6. Ubicación de los bosques nativos según las distintas categorías en Mendoza**

Fuente: Ley 8195 de la Provincia de Mendoza

La norma prevé una Evaluación de Impacto Ambiental, regida por lo establecido en la Ley Provincial N° 5.961, sus modificatorias y demás normativas complementarias y/o reglamentarias vigentes, obligatoria para toda actividad que implique o pudiere implicar un desmonte. Para el manejo sustentable de bosque nativo lo será cuando tenga el potencial de causar impactos ambientales significativos, entendiéndose como tales aquellos que pudieran generar o presentar al menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

- Efectos positivos o negativos significativos sobre la cantidad- y calidad de los recursos naturales, incluidos la flora, la fauna, el suelo el agua y el aire;
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteraciones significativas de los sistemas de vida y costumbres

de grupos humanos; c) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende ejecutar el proyecto o actividad; d) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; e) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

*Leyes N° 6.497, 6.498, 7.388 y 7.543. Marco Regulatorio Eléctrico*

Estas normas disponen el marco regulatorio eléctrico para la Provincia de Mendoza.

Declara de jurisdicción provincial y sujetas a las disposiciones de la misma a todas las actividades que se desarrollen en el ámbito del territorio provincial, destinadas a la generación, transporte, distribución y consumo de energía eléctrica, sin perjuicio de la potestad concurrente del Estado Nacional, en los casos que corresponda, Constituyen objeto de esta Ley, la regulación de la actividad eléctrica y la protección de los usuarios.

En virtud de tal régimen se le atribuye la condición de servicio público a las siguientes actividades: a) Transporte; b) Distribución; c) La generación de jurisdicción local no vinculada al mercado Eléctrico Mayorista, destinada total o parcialmente a abastecer de energía eléctrica a un servicio público; d) Generación aislada y su distribución asociada dentro del territorio provincial; e) Generación aislada individual, cuando así la caracterice el Poder Concedente.

A los efectos de esta normativa serán generadores, transportistas, distribuidores y usuarios los agentes que realicen las siguientes actividades:

- Generación: es la producción de energía eléctrica efectuada por el titular de una Central Eléctrica, conectada en forma total o parcial con el sistema de transporte y/o con un distribuidor y/o con un usuario directo, de la misma u otra jurisdicción.
- Transporte: comprende la transformación y transmisión de energía eléctrica desde el punto de su entrega por el generador u otro transportista, hasta el punto de conexión con otro transportista de cualquier jurisdicción, con un distribuidor y/o con los usuarios en condiciones de contratar su propio abastecimiento. Las actividades de transmisión y transformación de energía eléctrica, que se efectúen mediante instalaciones pertenecientes a generadores, así como las que se construyan o afecten en el futuro a dichas actividades por tales agentes y que sean realizadas a su costo y mientras sea de su uso exclusivo, serán consideradas dentro del régimen aplicable a la actividad propia de los mismos.
- Distribución: es el suministro regular y continuo de energía eléctrica a usuarios finales radicados dentro del área concedida al distribuidor, así como la prestación en dicha área de la función técnica del transporte.
- Usuario: es quien adquiere por sí o por terceros legalmente autorizados, energía eléctrica para uso o consumo propio, de acuerdo a las condiciones establecidas en la reglamentación.

El ejercicio de las atribuciones conferidas a la Autoridad de Aplicación deberá preservar las facultades expresamente encomendadas al EPRE en el presente marco regulatorio.

Las actividades relacionadas con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, será otorgado por el Poder Legislativo mediante concesión o por el Poder Ejecutivo mediante concesión, autorización administrativa o permiso en los siguientes casos: a) Se requiere concesión por ley: a.1) Cuando se trate del aprovechamiento de fuentes de energía hidroeléctrica de los ríos, canales y demás cursos de agua pública cuya potencia exceda de veinte mil (20.000) kilovatios (Kw); a.2) Para el ejercicio de actividades a las que se les atribuye la condición de servicio público a los términos del Artículo 3° de la presente ley; b) Se requiere concesión o autorización administrativa otorgada por el Poder Ejecutivo: b.1) Cuando la potencia total de la fuente hidroeléctrica sea menor o igual a veinte mil (20.000) kilovatios (Kw); b.2) Cuando la generación provenga del establecimiento de centrales térmicas o de otras fuentes de energía no convencional; b.3) Cuando se trate del uso industrial no consuntivo del agua pública superficial para refrigeración o producción de vapor en la actividad de generación eléctrica. c) El Poder Ejecutivo podrá otorgar permisos para el uso de aguas públicas y sus cauces cuando la potencia de la fuente hidroeléctrica sea menor a mil (1.000 Kw) kilovatios. Los permisos podrán ser por tiempo indeterminado y estarán exentos del pago de la regalía hidroeléctrica".

Los preceptos referidos en el párrafo anterior deben interpretarse armónicamente con el art. 188 de la Constitución Provincial, que asigna de manera exclusiva la función ejecutiva sobre las aguas al Departamento General de Irrigación.

Prevé la normativa que el contrato de concesión para el aprovechamiento o explotación de las fuentes provinciales de energía de jurisdicción provincial, deberá contener condiciones referidas a: a) El objeto y el plazo de la concesión, el que no podrá exceder los cincuenta (50) años; b) Las normas reglamentarias del uso del agua, régimen de prioridades y, en particular, las que interesen a la protección contra inundaciones, a la salubridad pública, al abastecimiento de la población, a la irrigación, a la protección del ambiente y al desarrollo del turismo y la recreación; c) Las normas aplicables en materia de seguridad de presas; d) Las potencias y características del aprovechamiento y la potencia máxima de la instalación; e) Las condiciones bajo las cuales al término de la concesión revertirán al Estado Provincial los bienes e instalaciones afectados al emprendimiento; f) El pago de la regalía por el uso de las aguas públicas para generación eléctrica, será del doce por ciento (12%) sobre la venta de la energía, calculada según la metodología de la Resolución N° 8/94 de la Secretaría de Energía de la Nación. En las concesiones de nuevos emprendimientos de generación hidroeléctrica o en aquellos en que sea necesaria la reconversión de las instalaciones existentes, el Poder Ejecutivo podrá acordar periodos de exención para el pago de la regalía. El pago de la presente regalía no deberá superponerse con el que se reconozca por la legislación nacional. En caso que el porcentual del Art. 43 de la Ley Nacional N° 15.336 y la Ley Nacional N° 23.164, fuere modificado, regirá íntegramente la regalía hidroeléctrica del doce por ciento (12%) establecida en este Artículo; g) El pago del canon del Departamento



General de Irrigación del dos y medio por ciento (2,5%) por generación hidroeléctrica, producción de vapor y/o enfriamiento de usinas termoeléctricas con uso de aguas de cauces públicos. El canon se calculará sobre el importe que se tome como base en el inciso anterior. El producido de este canon será afectado por el Departamento General de Irrigación a la realización de estudios y obras de riego y drenaje en el sistema hídrico que origine el recurso, previa coordinación expresa con la Autoridad de Aplicación; h) Las reglas básicas y la normativa ambiental de aplicación. i) El cumplimiento de las reglamentaciones que se dicten vinculadas al servicio público de generación.

Los contratos de concesión del servicio público para el transporte y la distribución de energía eléctrica bajo jurisdicción provincial, establecerán: a) El objeto y el plazo de la concesión, el que no podrá exceder los treinta (30) años; b) Las condiciones generales y específicas de la concesión y los derechos y obligaciones inherentes a la misma, en particular las de satisfacer toda demanda de servicios de suministro eléctrico, los requerimientos de incremento de demanda y el libre acceso; c) Las condiciones de uso y ocupación del dominio del Estado Provincial, cuando fuere pertinente; d) La delimitación de la zona que el concesionario de distribución de energía eléctrica está obligado a atender; e) Las garantías que debe prestar el concesionario, según determine la reglamentación; f) La forma de garantizar la regularidad, continuidad, obligatoriedad, universalidad, e igualdad en la prestación del servicio eléctrico como así también toda la normativa atinente a seguridad, medioambiente y competencia desleal. El EPRE instará, ante el incumplimiento grave de dichas obligaciones, que ponga en riesgo el servicio, la intervención de la administración de la concesionaria, mientras dure el proceso de regularización del servicio, conforme lo determine la reglamentación. En cualquier caso la intervención deberá ser dispuesta por el Poder Ejecutivo; g) Las normas de calidad de prestación del servicio vinculadas a cada modalidad de consumo, tipo de usuario y zona del territorio provincial; h) Las condiciones en que se transferirán al Estado o al nuevo concesionario los bienes afectados a la concesión en el caso de extinción de la concesión por cualquier causa; i) Todas las concesiones de distribución de energía eléctrica abonarán un canon de concesión que no podrá ser inferior al seis por ciento (6%) del total de la facturación del servicio eléctrico, sin impuestos. El Poder Ejecutivo determinará el porcentual del canon y fijará la fecha de inicio de su percepción j) La identificación de los bienes afectados a la prestación del servicio; k) El derecho de constituir las servidumbres necesarias a los fines de la concesión; l) El régimen tarifario, los procedimientos para la determinación de las tarifas, el cuadro tarifario que deberá contener las tarifas máximas correspondientes a cada modalidad de consumo y los planes de inversión incluidos en dichas tarifas de conformidad con los principios tarifarios establecidos en la Ley N° 5.825; ll) Que la retribución a los distribuidores incluida en la tarifa será determinada por su propio y eficiente valor agregado de distribución, el que se determinará teniendo en consideración los parámetros de eficiencia que registren empresas vinculadas a la actividad, no reconociéndose ninguna otra remuneración por aplicación de cuadros tarifarios correspondientes a otras distribuidoras m) El régimen de infracciones y sanciones; n) Los coeficientes de eficiencia a que hace referencia el Art. 51 de

la presente ley; o) Mecanismos de control del endeudamiento, el que no deberá afectar la autonomía de la gestión empresarial; p) La obligación de explicitar el plan de obras e inversiones correspondientes al período tarifario de que se trate, que resultare necesario ejecutar a los fines de abastecer la demanda, de acuerdo a lo establecido en el Art. 31 de la presente; q) La obligación de las distribuidoras de brindar toda la información que se les requiera a fin de corroborar que se mantienen las condiciones técnicas que garantizan la normal prestación del servicio, durante todo el plazo de la concesión.

Cuando las concesiones, autorizaciones administrativas o permisos se refieren al uso del agua pública, se requerirá informe previo del Departamento General de Irrigación, organismo que ejerce la función de policía de las aguas.

Esta norma crea, en el ámbito del Ministerio de Ambiente y Obras Públicas, el Ente Provincial Regulador Eléctrico (EPRE), el que tendrá autarquía y plena capacidad jurídica para actuar en los ámbitos del derecho público y privado.

*Ley N° 6.044 – Servicios de agua y saneamiento. Calidad Hídrica*

La presente Ley tiene por objeto el reordenamiento institucional de la prestación de los servicios de provisión de agua potable y de saneamiento y la protección de la calidad de agua en el ámbito de la Provincia de Mendoza. Crea el ámbito del entonces Ministerio de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda, el Ente Provincial del Agua y de Saneamiento, E.P.A.S., como ente autárquico del Estado Provincial con plena capacidad jurídica para actuar en los ámbitos del Derecho Público y Privado.

Dispone la norma que todas las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, están obligadas a cumplir con las normas de preservación y de calidad del recurso hídrico, que se establecen en la misma y serán consideradas a todos sus efectos de orden público.

Prevé la ley que en el proceso de emisión de las normas de calidad deberá observarse esencialmente la necesaria unidad del ciclo hidrológico, el manejo por cuencas y la preservación del ecosistema del que forma parte el recurso hídrico, procurando su aprovechamiento integral, racional y eficiente en el marco del desarrollo sustentable.

Asimismo establece que la disposición de los efluentes residuales sólidos o líquidos, tóxicos o no, a cualquier curso o cuerpo receptor, que signifique una degradación directa o indirecta del recurso hídrico, deberá ser objeto del correspondiente tratamiento de depuración.

Deslindado competencias en materia de calidad del agua se establece que el EPAS y el Departamento General de Irrigación, coordinadamente, fijarán metas de calidad y plazos para la implementación del tratamiento, que en ningún caso podrán exceder de cinco (5) años. A tal efecto, emitirán las normas de calidad del recurso hídrico provincial, cuyo cumplimiento será obligatorio para todos sus habitantes.

*Ley N° 5.917 de Residuos Peligrosos*

La presente ley resulta una norma de adhesión a la Ley Nacional N° 24.051, de residuos peligrosos, que establece normas generales para la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

La autoridad de aplicación de la Ley, para el cumplimiento de sus funciones, organizará y mantendrá actualizado un Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, en el que deberán inscribirse las personas físicas o jurídicas responsables de la generación, transporte, tratamiento y desaparición final de residuos peligrosos.

Esta ley es reglamentada por el Decreto Provincial N° 2.625/99.

La principal características del régimen de residuos peligrosos es que regula la actividad de generación, transporte y disposición final en forma integral, aplicando el principio de la “cuna a la tumba”. Define los residuos peligrosos y establece en sus anexos las tablas que los identifican o caracterizan. A partir de esta imposición regula la actividad en forma integral. Para ello define las obligaciones de los sujetos del sistema: el generador, el transportista y las plantas de tratamiento y disposición final (operadores). Impone a los generadores la obligación de identificar si su actividad produce residuos peligrosos y, en tal caso, el deber de tratarlos sometiéndolos a obligaciones específicas con un régimen de responsabilidad amplio. Los generadores deberán cumplir con los Niveles Guías de Calidad Ambiental en lo que hace a sus emanaciones gaseosas, efluentes líquidos o residuos sólidos que se establecen en los Apartados VII, VIII, IX y X.

Para asegurar el control crea un registro obligatorio para los sujetos del sistema se inscriban acreditando determinados extremos técnicos y establece un documento, “El Manifiesto”, que define como el documento de transferencia de los residuos peligrosos desde el generador a quienes realicen las etapas de transporte, tratamiento y disposición final. Consigna: naturaleza y cantidad de RP, origen, transferencia, tratamiento y disposición final. El generador es responsable del contenido del Manifiesto. Tiene carácter de Declaración Jurada. Se cumplimenta en original y cinco copias que circula entre los sujetos del sistema y la autoridad. Al cerrarse el ciclo, la Autoridad de Aplicación deberá tener en su poder el original y la quinta copia, los que deberán verificarse y controlarse.

En este contexto normativo, especial consideración merece el Certificado Ambiental Anual (CAA), que conforme al Decreto N° 2.625/99 se relaciona con el registro:

En este régimen, se estatuye a través del Artículo 6 que el trámite de inscripción en el Registro indicado, exige el suministro de información, la que tendrá carácter de Declaración Jurada y deberá cumplimentar como mínimo los requisitos exigidos por los Artículos 15, 23 y 34 de la Ley N° 24.051.

La inscripción y el cumplimiento de los requisitos establecidos, serán condición previa para obtener el Certificado Ambiental, el que tendrá validez anual a partir de la fecha de su otorgamiento.

Dicho Certificado será el único instrumento administrativo por el cual se habilitará a los generadores, transportistas y operadores para la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos.

De acuerdo con el artículo 8 del régimen comentado los titulares de las actividades de generación, transporte u operación de Residuos Peligrosos no podrán iniciar trámites o gestiones ante ningún organismo provincial centralizado o descentralizado, como así tampoco en las jurisdicciones municipales, sin la presentación previa del respectivo Certificado Ambiental.

El mismo se otorga la autoridad ambiental provincial (Ley N° 5.917 y Decreto reglamentario N° 2.625/99).

*Ley N° 5.100 de calidad del aire*

Esta norma adhiere a la Provincia de Mendoza a la Ley Nacional N° 20.284, que establece las disposiciones generales para la preservación de los recursos del aire, estableciendo los niveles máximos de emisión de los distintos tipos de fuentes fijas y disponiendo los plazos que se otorgarán a los responsables de estas para adecuar la emisión de contaminantes a niveles inferiores a los máximos que se fijen.

*Ley N° 4.602 de Fauna*

Mediante esta norma la Provincia de Mendoza adhiere al régimen de la Ley Nacional N° 22.421 sobre conservación de la fauna.

Conforme esta ley el uso sustentable del recurso de fauna silvestre queda supeditado obligatoriamente a la autorización previa, temporal y espacialmente delimitada de la Dirección de Recursos Naturales Renovables. Dicha autorización tendrá fundamento en estudios ecológicos de las especies en cuestión, realizados y/o avalados por la Autoridad de Aplicación de esta Ley, pudiendo requerir informes técnicos y recomendaciones que contengan el resultado de investigación científica tal que evidencie el estado actual y tendencias de las mismas y la viabilidad y factibilidad ecológica.

Asimismo tendrá en consideración los informes técnicos mencionados en el Art. 5. No se admitirán medidas reductivas como la implementación o establecimiento de cotos, pudiendo priorizarse el repoblamiento de zonas despobladas o de baja densidad poblacional a partir de zonas con sobrepoblación.

Dispone la norma que los proyectos de uso del recurso de fauna silvestre deberán contar con los informes técnicos de sustentabilidad económica, financiera y social del Ministerio de Economía, que tendrá a su cargo la evaluación de la potencialidad económica del recurso, la capacitación económica de los pobladores involucrados en las distintas etapas de producción, el asesoramiento a los productores en la comercialización, la implementación de líneas de financiamiento y el mejoramiento de la financiación de la investigación, asegurando el aprovechamiento sustentable.

La Dirección de Recursos Naturales Renovables es la autoridad de aplicación de la presente norma.

*Ley General de Aguas de 1884*

Conforme la Ley General de Aguas de 1884 la administración del agua, su distribución, canales, desagües, servidumbres, etc., las concesiones de agua para la irrigación y su empleo para otros usos, estarán exclusivamente sujetos a las disposiciones de esta ley y de las autoridades creadas por ella, el Departamento General de Irrigación.

En las disposiciones contenidas bajo el Título I, la Ley de Aguas fija aspectos básicos referidos al ámbito de aplicación y las facultades de policía de las aguas que ostentan las autoridades creadas por ella (art. 1 y 6 LA). Además establece otras normas de carácter general y práctico que hacen a tales facultades. Es necesario aclarar que el término “irrigación” debe ser interpretado en el contexto que fue dictado, como principal destino del recurso hídrico a principios del siglo XX, pero sin que esto signifique limitar la competencia del DGI sólo a ese aspecto (SCJM, 2005).

Conforme al Art. 29: El agua podrá emplearse como fuerza motriz, con tal de no perjudicar a la agricultura. Es decir que ninguna nueva concesión que se otorgue podrá perjudicar a aquellas otorgadas cronológicamente antes, más aún cuando se trata de un uso prioritario y relevante como es el uso agrícola frente a la generación de energía hidroeléctrica.

Asimismo la ley prevé en el Art. 115 que en las concesiones de aprovechamientos especiales de aguas públicas, se observará el siguiente orden de preferencia: 1. Abastecimiento de poblaciones; 2. Abastecimiento de ferrocarriles; 3. Riegos; 4. Molinos y otras fábricas; 5. Estanques para viveros o criaderos de peces.

Los arts. 131 y 134 regulan de manera expresa la calidad de las aguas, sancionando aquellas actividades que pueden alterar el recurso hídrico de un modo peligroso para la salud o la vegetación.

*Resolución N° 109/00 HTA Departamento General de Irrigación. Evaluación de Impacto Ambiental de Obras Hídricas*

En el marco de las facultades reglamentarias que dispone el Departamento General de Irrigación, ha aprobado el “Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de obras hídricas”.

Conforme tal reglamento los proyectos de construcción, remodelación, conservación, mantenimiento, operación y/o explotación de obras hídricas de jurisdicción del Departamento General de Irrigación, capaces de modificar, directa o indirectamente, el ambiente de las cuencas hidrográficas de la provincia, como todo otro emprendimiento complementario a las funciones específicas de este organismo, quedan sujetos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIAOH) por Superintendencia del Departamento General de Irrigación, de conformidad con la autarquía del Organismo,

consagrada en la Sección VI de la Constitución de la Provincia, el Título V de la Ley N° 5961 de Preservación del Ambiente y la legislación hídrica provincial.

Se exceptúan de la regulación de la presente resolución, los proyectos hídricos categorizados en el punto I, del Anexo de la Ley N° 5961, cuando la ejecución de los mismos o su concesión, por disposición legal, correspondiera a una autoridad distinta al Departamento General de Irrigación, en cuyo caso serán de competencia de la autoridad ambiental provincial o municipal, según corresponda. En estos casos corresponderá al Departamento General de Irrigación la elaboración de los dictámenes sectoriales y la participación en las audiencias públicas respectivas.

Este procedimiento tiene por fin promover el desarrollo sustentable armonizando los requerimientos del desarrollo económico con el mejoramiento de la calidad de vida social de la comunidad de usuarios del recurso hídrico y de la población en general.

Quedan sujetas a la presente regulación las obras hídricas que se proyecten para ser ejecutadas en el territorio provincial. El procedimiento constará de las siguientes etapas: 1) Categorización del proyecto, 2) Calificación -bajo o alto impacto ambiental- y términos de referencia, 3) Manifestación General de Impacto Ambiental o Aviso de Proyecto, 4) Dictamen Técnico, 5) Audiencia Pública, cuando corresponda, y 6) Declaración de Impacto Ambiental.

El proceso se inicia con la presentación de una descripción del proyecto por parte de los proponentes del mismo o de la oficina técnica correspondiente. Inmediatamente la Coordinación de EIA determinará si el mismo está comprendido en alguna de las categorías de proyectos sujetos al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a cargo del Departamento General de Irrigación.

En caso de duda respecto a la categorización de un proyecto o a su inclusión en el listado anterior, la Coordinación del procedimiento de EIAOH propondrá al Superintendente la sujeción o no del proyecto al procedimiento. Serán excluidos los casos en que la magnitud de las obras o las características de las actividades a realizar ocasionen cambios menores que puedan valorarse previamente como positivos o beneficiosos para el normal funcionamiento de las instalaciones preexistentes.

Prevé la norma que la Coordinación del procedimiento una vez realizada la categorización, procederá, sobre la base de dictamen técnico del propio organismo o de un tercero, si lo estimare conveniente, a establecer por resolución fundada, si el proyecto es: a) de bajo impacto ambiental. b) de gran impacto ambiental.

Esta calificación será consecuencia de considerar si la magnitud de las obras o de las actividades a realizar son susceptibles de ocasionar cambios -significativos o no- respecto de la situación previa al inicio de las actividades, capaces de producir impactos negativos -graves o leves-, reales o potenciales, directos o indirectos sobre el ambiente. La misma dependerá de la consideración independiente o conjunta de los factores 1) sociales -

extensión de los intereses difusos afectados- 2) naturales -eventuales daños al ecosistema hidrográfico- involucrados en el proyecto y 3) económicos -capacidad de sustentar el desarrollo productivo y/u otros criterios que podrá incorporar la reglamentación-.

Quedan excluidos de la calificación de bajo impacto ambiental los proyectos que involucren la generación u operación de residuos peligrosos.

La presente reglamentación dispone que, en el caso de proyectos calificados de Gran Impacto Ambiental, el proponente del proyecto o el área técnica respectiva deberá presentar una Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA) cuyos términos de referencia serán fijados conjuntamente con la calificación. Los términos de referencia se ajustarán, en los aspectos que correspondan, al Decreto Provincial 2.109/94, en especial deberá contener una descripción del proyecto, un inventario de la situación ambiental, una identificación y valoración de los efectos previsibles de la actividad proyectada y una propuesta de las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos.

Si de los dictámenes surgiera la necesidad de profundizar o aclarar algún aspecto del proyecto para su correcta evaluación, podrá requerirse al proponente sobre esos aspectos una Manifestación Específica de Impacto Ambiental (MEIA).

Una vez presentada la Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA), se solicitará Dictamen Técnico a una persona reconocidamente idónea en el tema o a una Universidad o Centro de Investigación, público o privado. El plazo para su producción será de 15 días desde la entrega de las actuaciones, pudiendo prorrogarse por causa fundada por 10 días.

Posteriormente deberán solicitarse, Dictámenes Sectoriales en lo posible simultáneamente, a las oficinas municipales o provinciales competentes en aspectos complementarios del proyecto, los dictámenes técnicos sectoriales.

Obtenido el Dictamen Técnico y recibidos los dictámenes sectoriales o vencido el plazo para su recepción, respecto de los proyectos de gran impacto ambiental se convocará a una audiencia pública a todos los usuarios del recurso, a las personas interesadas de la comunidad, a las organizaciones vecinales, ambientalistas y sociales. Las opiniones no tendrán efecto vinculante, pero la autoridad deberá tomarlas en cuenta para emitir la decisión y en caso que las desestime deberá fundamentar tal decisión.

Cumplidas estas etapas El Superintendente emitirá la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). La Declaración de Impacto Ambiental que autoriza el proyecto puede ser objeto de ulteriores modificaciones, con vista al interesado, cuando de la ejecución del mismo surja la necesidad de incorporar nuevas correcciones en vista al fin de preservar el recurso hídrico provincial y la calidad de vida social.

Cuando el proyecto haya sido calificado de bajo impacto ambiental, el proponente deberá presentar un Aviso de Proyecto. Este documento tendrá el carácter de declaración jurada y deberá ser suscripto por el proponente y por el responsable técnico del proyecto.

*Resolución N° 778/96 HTA del Departamento General de Irrigación. Reglamento de protección de la calidad del agua*

El presente Reglamento regula en todo el ámbito de la Provincia de Mendoza la protección de la calidad de las aguas del dominio público provincial, dentro de la competencia fijada por la Ley General de Aguas y Leyes N° 4.035, 4.036, 5.961, 6.044 y 6.405.

Define la contaminación o degradación de las aguas como toda acción o actividad humana o natural que implique la alteración de las cualidades de las mismas, en relación a los usos asignados o la protección del medio ambiente, referido tanto al dominio público hidráulico en sí, como a su entorno.

Prevé que la Superintendencia podrá imponer reservas y vedas en aquellos cuerpos receptores naturales de aguas, o tramos o sectores de los mismos, y en determinados acuíferos subterráneos, que a juicio del organismo merezcan una protección especial y determinada. Del mismo modo y en coordinación con la autoridad pública correspondiente, el Superintendente podrá proponer la creación de Reservas Naturales en los términos de los arts. 40 y 41 de la Ley N° 6.045, siguiendo al respecto el procedimiento establecido por el art. 79° del citado cuerpo legal.

En el marco de esta norma y de conformidad a lo establecido por la Ley N° 5.961 y su Decretos reglamentarios N° 437/93, 691/93 y 2.109/94 y demás normas aplicables, todo proyecto de obra, actividad o servicio que se pretenda efectuar sobre el dominio público hidráulico que requiera autorización previa del Departamento General de Irrigación, o en cualquier trámite de otorgamiento de permisos o concesiones de usos de las aguas públicas, que a criterio del Superintendente General de Irrigación puedan afectar, degradar o alterar el dominio público hidráulico, deberá contar con la pertinente Declaración de Impacto Ambiental, emanada por autoridad competente y en los términos expuestos en las normas mencionadas. La norma prohíbe cualquier vertido a cauce o dominio público hidráulico sin el previo permiso de vertido, el cual solo puede otorgarse si se cumplen las exigencias de calidad estipuladas en los Anexos del resolutivo.

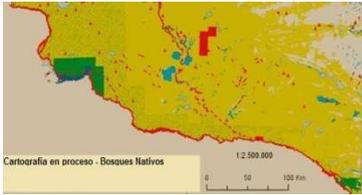
## **6. Otras normas de interés en la Cuenca del río Colorado**

El EIAR (UTE UNL y UNLP, 2019) identifica el siguiente listado de normativas, “sin que resulte excluyente de otras que pudiera ser de aplicación”, las que se transcriben en la siguiente Tablas.

**Tabla 6. Normas de interés para el EIAR, por jurisdicción: Mendoza**

| Normas de interés para el Estudio de Impacto Ambiental Regional por jurisdicción |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Provincia  | Impacto Ambiental  | Efluentes/ Residuos  | Flora/Fauna/Áreas protegidas /Suelo   |
| <b>Mendoza</b>   | <p>*Constitución Provincial.</p> <p>*Ley 5.961, modif. por 6.649 –Regla- mentada por Decretos 2.109/94 y 809/13, y Resol. 589/14 y 109/96- Procedimien-to EIA -Audiencia</p> <p>*Ley 5754 - Adhiriendo a ley nacional 23.302 de política indígena.</p> <p>*Acta Acuerdo con Estado Nacional del 29 de agosto de 2006.</p> <p>*Ley 8949 – Convenio Marco con Estado Nacional.</p> <p>*Ley 6034- Patrimonio cultural.</p> <p>*Leyes 6497,6498,7388 y7543 –Energía eléctrica.</p> | <p>*Ley 5.917- adhiere a la Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos.</p> <p>*Resolución 778/96. Contamina- ción Hídrica. Completada por Resol. 19/90- Registro.</p> <p>*Ley de Aguas de 1884 completada por Ley 6405.</p> | <p>*Ley 8.195 - Ordenamiento de Bosques Nativos en cumplimiento de la Ley Nacional 26.331.</p> <p>*Ley 8051, de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo</p> <p>*Ley 6045 - Régimen de áreas naturales protegidas.</p> <p>**Ley 5544 - Caverna de las Brujas</p> <p>**Ley 8224 – Área natural protegida La Payunia</p> <p>**Ley 6691 - Castillos de Pincheira,</p> <p>**Ley 7824 - decreto 9/80 - Reserva Natural de Fauna Laguna de Llanquanelo - Sitio RAMSAR declarado.</p>  <p>* Ley 6599 – Monumento natural -Suri, Ñandú de Darwin, Ñandú andino (<i>Rhea pennata</i>).</p> |

**Tabla 7. Normas de interés para el EIAR, por jurisdicción: La Pampa**

| <b>Normas de interés para el Estudio de Impacto Ambiental Regional por jurisdicción</b> |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Provincia</b>  | <b>Impacto Ambiental</b>   | <b>Efluentes/ Residuos</b>  | <b>Flora/Fauna/Áreas protegidas /Suelo</b>   |
| <b>La Pampa</b>   | <p>*Constitución Provincial.</p> <p>*Ley 1.914 - General del ambiente - Reglamentada por Decreto 2.139/03 (EIA)</p> <p>*Ley 1228 - Adhiriendo a ley nacional 23.302 de política indígena</p> | <p>*Ley 2.581 - Código de Aguas- Decreto reglamentario 2.468/11</p> <p>*Ley 1.027 - reglamentada por el Decreto 193/81 - Régimen de Conservación y uso de Agua Potable.</p> <p>*Ley 1.508 - Efluentes a diferentes cuerpos de agua.</p> <p>*Resolución 2/14 medidas para la utilización del agua.</p> <p>*Ley 1.466, adhiere a Nacional 24.051 Residuos Peligrosos.</p> | <p>*Ley 2.624 - Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos - Reglamentada por Decreto 1.026/12 y Resolución 603/11</p>  <p>* Ley 2.651 - Manejo de áreas protegidas.</p> <p>* Ley 1475/93 - Reserva natural Casa de Piedra.</p> <p>* Ley 1689/96 - Reserva natural Pichi Mahuida.</p>  <p>* Ley N° 1.194 - Conservación de la Fauna Silvestre.</p> |

**Tabla 8. Normas de interés para el EIAR, por jurisdicción: Neuquén**

| Normas de interés para el Estudio de Impacto Ambiental Regional por jurisdicción |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Provincia  | Impacto Ambiental  | Efluentes/ Residuos  | Flora/Fauna/Áreas protegidas /Suelo   |
| <b>Neuquén</b>   | <p>*Constitución Provincial.</p> <p>*Decreto 2.656/99 - Modificado por Decreto 422/13- Impacto Ambiental.</p> <p>*Ley 2.713 – Ordenamiento territorial.</p> <p>*Ley 1800 - Adhiriendo a ley nacional 23.302 de política indígena</p> | <p>*Ley 899 - modificada por Ley 2.613 y Decreto 790/99 - Código de Aguas.</p> <p>*Resolución 181/2000 EPAS – Efluentes.</p> | <p>*Ley 2780 – Bosques Nativos.</p>  <p>*Ley 2594 -Sistema provincial de Áreas Naturales Protegidas.<br/>           ** Decreto 2313/07. Área Protegida con Recursos Manejados Domuyo.<br/>           ** Decreto 2317/07. Parque Provincial El Tromen.<br/>           ** Decreto 1446/96 Area Protegida con Recursos Manejados Auca Mahuida<br/>           **Decreto Nº 2315/07. Área Protegida con Recursos Manejados Epu Lauquen.<br/>           **Decreto 2356/93 - Monumento Natural Cañada Molina.</p>  <p>*Ley 2696 - monumento natural provincial: Especie Huemul (Hippocamelus bisulcus)</p> |

**Tabla 9. Normas de interés para el EIAR, por jurisdicción: Río Negro y Buenos Aires**

| <b>Normas de interés para el Estudio de Impacto Ambiental Regional por jurisdicción</b> |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>Provincia</b>  | <b>Impacto Ambiental</b>   | <b>Efluentes/ Residuos</b>   | <b>Flora/Fauna/Áreas protegidas /Suelo</b>  |
| <b>Río Negro</b>  | <p>*Constitución Provincial.</p> <p>*Ley 3.266 - Modificada y reglamentada por ley 3335, Decreto 1.224/02 y 656/04.</p> <p>*Ley 2353 - Adhiriendo a ley nacional 23.302 de política indígena</p> | <p>*Ley 2.952 - Código de Aguas</p> <p>*Ley 3.183 - agua potable, desagües cloacales, riego y drenaje.</p> | <p>*Ley 2669 - Áreas Naturales Protegidas.</p> <p>* Ley 4552 -Bosques Nativos.</p>  <p>* Ley n.º 2646 - monumento natural provincial: Especie Huemul (<i>Hippocamelus bisulcus</i>)</p> |
| <b>Buenos Aires</b>   | <p>*Constitución Provincial.</p> <p>*Ley 11.723- Integral del Medio Ambiente.</p> <p>*Decreto 1.741/96 -Evaluación de Impacto Ambiental</p>  | <p>*Ley 14520 – Código de Aguas</p>  | <p>*Ley 10.907 – Reservas y Monumentos naturales.</p>   |

**Tabla 10. Normas de interés para el EIAR, por jurisdicción: Nación**

| <b>Normas de interés para el Estudio de Impacto Ambiental Regional por jurisdicción</b> |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Provincia</b>  | <b>Impacto Ambiental</b>   | <b>Efluentes/ Residuos</b>                           | <b>Flora/Fauna/Áreas protegidas /Suelo</b>   |
| Nación  | *Constitución Nacional<br><br>*Ley 25.675 - General del Ambiente<br><br>*Ley 25.831 - Libre acceso a la Información Pública Ambiental”<br><br>*Ley 23.879 -Obras hidráulicas nacionales o extranacionales.<br><br>*Ley 24.354 -Inversiones Públicas<br><br>*Ley 25.743- Patrimonio Arqueológico y Paleontológico<br><br>*Leyes 23.302, 24.071, 23.054, 25.517, 26.160 - Comunidades Indígenas. | *Ley 25.688 - Régimen de Gestión Ambiental de Aguas. | * Ley 22421 - Protección de la Fauna<br><br>* Ley 26.331- Protección de los Bosques Nativos.<br><br>* Ley 26.639 - Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial.<br><br>*Ley n.º 24702 - monumento natural nacional : Especies Huemul, o ciervo del sur andino ( <i>Hippocamelus bisulcus</i> ) y Taruca ( <i>Hippocamelus antisensis</i> ).<br><br>*Incluido en CITES: Especie Suri, Ñandú de Darwino Ñandú andino ( <i>Rhea pennata</i> ).<br><br>*Res1055SA-PE - En Peligro de Extinción según SAyDS: Especie Rana de Valcheta -Río Negro ( <i>Somuncuria somuncurensis</i> )<br><br>* Plan de Acción Extinción Cero de la Secretaria de Medio Ambiente: Especies Mojarra Desnuda (Arroyo Valcheta RN), Ranita del Pehuenche (Valle del Pehuenche, Mendoza) |

**Tabla 11. Normas de interés para el EIAR, por jurisdicción: COIRCO**

| Normas de interés para el Estudio de Impacto Ambiental Regional por jurisdicción |  |   |                                     |
|--|--|---|-------------------------------------|
| Provincia  | Impacto Ambiental  | Efluentes/<br>Residuos  | Flora/Fauna/Áreas protegidas /Suelo |
| <b>COIRCO</b>  | *Tratado del Río Colorado suscripto por Provincias Ribereñas, año 1976, ratificado por leyes provinciales y nacional 21.611<br><br>*Tratado del Río Colorado que aprobó el Estatuto y Reglamento Interno, año 1977, ratificado por leyes provinciales y nacional 22.721.<br><br>*Acta Acuerdo del 17 de marzo de 1997.<br><br>*Acta Constitutiva Comisión Técnica Fiscalizadora 10 de abril de 1997.<br><br>*Actas 56 y 70 del Consejo de Gobierno.<br>* Actas 812 y 814 del Comité Ejecutivo. | *Acta N° 28,17 de diciembre de 1992<br><br>*Acta Acuerdo” del 17 de marzo de 1997 |                                     |

Fuente: UTE UNL y UNLP, 2018

Debe hacerse la salvedad de que gran parte de estas normativas no aplican a la obra en estudio, ya que su alcance territorial se limita a la jurisdicción respectiva que a cada una corresponde. Aun así tiene interés su consideración en la medida en que las eventuales acciones que las distintas provincias decidan implementar -de manera coordinada entre ellas o en forma conjunta- a partir del EIAR realizado bajo el art. 16 del Reglamento Interno de COIRCO se encuentran alcanzadas por dichas normas en cada uno de los ámbitos territoriales en las que las mismas presentan vigencia.

## D. El río Colorado y su regulación

### 1. El derecho intrafederal y sus fuentes

El análisis del sistema del río Colorado y su regulación, implica ante todo, precisar conceptos sobre el sistema federal argentino y las regulaciones que pueden darse en el mismo.

El régimen federal argentino está estructurado principalmente sobre la base de un sistema de competencias delegadas en la Constitución al Estado nacional, y otras reservadas en cabeza de las autoridades provinciales (art. 121 CN). Junto a ella, existen casos de competencias concurrentes (por ejemplo, las que corresponden a la Nación y a las Provincias respectivamente, según los arts. 75 inc. 18 y art. 125 CN) y compartidas (como la facultad normativa prevista en el art. 41 CN).

El derecho provincial contiene la regulación de todos aquellos aspectos que la norma constitucional habilita a las jurisdicciones locales. Sin embargo, en el marco del federalismo de concertación, es viable que las provincias ejerzan sus propias competencias de manera coordinada, generando verdaderos sistemas supraprovinciales. Este es el ámbito del Derecho intrafederal.

La expresión Derecho intrafederal fue desarrollada por Fermín Ubertone (1971), quien comprendía en tal expresión al Derecho interprovincial (tratados entre provincias) y al Derecho intrafederal propiamente dicho (tratados entre Nación y provincias). La Corte Suprema de Justicia de la Nación (1999) ha observado en este sentido que: “El Pacto Federal, como las demás creaciones legales del Federalismo de concertación, configura el Derecho intrafederal y se incorpora, una vez ratificado por la legislatura, al Derecho público interno de cada Estado provincial aunque con la diversa jerarquía que le otorga su condición de ser expresión de la voluntad común de los órganos superiores de nuestra organización constitucional: Nación y provincias”.

Con más precisión conceptual, Germán J. Bidart Campos (2004) refiere al Derecho intrafederal como aquel que se compone por las relaciones de las provincias con el Estado federal, y de las relaciones interprovinciales, permitiendo así su distinción del Derecho federal (propio de los órganos federales) y provincial (propio de los órganos locales). Su contenido incluye las normas de naturaleza interjurisdiccional, como tratados o “leyes-convenio”.

El régimen constitucional contempla en este sentido la atribución de las provincias de suscribir tratados para fines de utilidad común (art. 125 CN) y crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines (art. 124 CN), debiendo únicamente ponerlos en conocimiento del Congreso

Nacional. Es decir, estos tratados responden a facultades estrictamente locales, y por ello se anotan al Congreso, mas no se requiere su conformidad o aprobación.

Pero los convenios no resultan la única fuente del Derecho intrafederal. La Corte Suprema de Justicia de la Nación (1987) determinó que las relaciones interprovinciales sobre cursos de agua interjurisdiccionales se encuentran regidas por los mismos principios jurídicos que se aplican en el derecho internacional de aguas.

De allí que la consideración del régimen del río Colorado se encontrará nutrido en general por los principios que rigen los cursos de agua interjurisdiccionales aceptados internacionalmente, los que deben considerarse especificados al caso en aquellos aspectos que expresamente han sido regulados convencionalmente por las provincias ribereñas.

## 2. Los principios del Derecho intrafederal de aguas

La práctica de los Estados -sean soberanos o federados dentro de una Federación- ha dado lugar a que se sostenga que existen normas de Derecho consuetudinario que encauzan el uso de las aguas en los cursos de agua interjurisdiccionales (Hayton, 1967), observándose además no sólo que es posible deducir normas generales de la jurisprudencia internacional y de la *opinio gentium* que prueban las resoluciones de organismos internacionales e instituciones científicas (Barberis *et al.*, 2002), sino además que el proceso codificador que concluyó en el texto de la Convención sobre el Derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos a la navegación (aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas y abierta a la firma mediante Resolución 51/229, del 21 de mayo de 1997) ha declarado o -en su caso- cristalizado algunos principios y normas consuetudinarias que ya existían al adoptarse tal convención y que determinan cómo han de utilizarse estos cursos de agua (Aura y Larios de Medrano, 2008; McCaffrey y Sinjela, 1998; Salinas Alcega, 2009).

Los principales principios jurídicos que, en esa perspectiva, resultan aplicables en materia de cursos de agua internacionales son:

### *Uso equitativo y razonable*

Conforme observa el Relator Especial de la Comisión de Derecho Internacional de Naciones Unidas Stephen M. Schwabel (1982), este principio tiene su origen en la práctica judicial de los países federales en los que se ha resuelto conflictos entre sus provincias o estados federados, habiendo influido desde allí al ámbito internacional. Encuentra una importante aplicación en la jurisprudencia norteamericana sobre conflictos entre Estados federados por aguas compartidas; en particular, este desarrollo se produce a partir del asunto entre Kansas y Colorado por las aguas del río Arkansas en 1907. También acudió a este principio la sentencia del Tribunal Federal Suizo en el asunto Aargau c. Zurich in re Zwillikon Dam Case en 1878. En Argentina, la Corte Suprema de Justicia de la Nación lo aplicó en el asunto entre La Pampa y Mendoza por las aguas del río Atuel, de 1987.

De acuerdo con este principio, los Estados del curso de agua utilizarán en sus territorios respectivos un curso de agua interjurisdiccional de manera equitativa y razonable, lo que implica que utilizarán y aprovecharán el curso de agua con el propósito de lograr la utilización óptima y sostenible y el disfrute máximo compatibles con la protección adecuada del curso de agua, teniendo en cuenta los intereses de los Estados del curso de agua de que se trate.

La Corte Suprema de Justicia ha señalado claramente que *“Resulta inherente a este concepto jurídico [uso equitativo y razonable] la necesidad y la obligación de que los estados del sistema cooperen en la utilización y en la participación de un curso de agua internacional de manera razonable y equitativa. [...] esa cooperación ha de procurarse a través de negociaciones que, para cada caso concreto, precise cuál es la participación equitativa y razonable a que tiene derecho cada estado y, de ser conveniente, determine cuáles han de ser los mecanismos o procedimientos adecuados para la administración y gestión del curso de agua”* (1987, Considerando 134).

Por ello, el régimen de los tratados interprovinciales contemplado en los arts. 124 y 125 de la Constitución Nacional resulta el método primario para la fijación de la equidad y razonabilidad en el caso concreto.

#### *Prohibición de causar daños sensibles*

Este segundo principio no es otra cosa que el principio general del Derecho referido en la máxima latina *sic utere tuo ut alienum non laedas* (Schwebel, 1982). En materia de Derecho internacional, desde una inicial casuística ambiental, la sentencia del Tribunal Arbitral que entendió en 1941 en el asunto de la Fundación Trail entre Canadá y Estados Unidos recurrió a esta máxima para indicar que ningún Estado tiene derecho de usar o permitir el uso de su territorio de tal manera que se causen daños por emisiones en el territorio de otro Estado o en las propiedades o personas del mismo.

En materia de cursos interjurisdiccionales, este principio fue especificado en cuanto a que no debían producirse daños sensibles a partir de la sentencia arbitral de 1957 en el asunto del Lago Lanós entre Francia y España, donde se refirió a un principio que prohíbe al Estado de aguas arriba alterar las aguas de un río en condiciones que perjudiquen de manera grave al Estado de aguas abajo. Con ello, los Estados deben soportar las incomodidades de carácter menor que se ocasionen como producto de la vecindad (Barberis *et al.*, 2002).

La determinación del "daño sensible" supone tanto unos criterios fácticos y objetivos –en orden a la cuantificación de la gravedad material del daño- como un juicio de valor que depende de las circunstancias del caso y del momento en que se formó ese juicio (CDI, 2004). La valoración así practicada no debe perder de vista que es una exigencia para asegurar que realmente exista un interés jurídico vulnerado que justifique la intervención tendiente a evitar inconvenientes a los restantes Estados ribereños, evitándose que vagas alteraciones terminen por impedir toda actividad en salvaguarda de un *statu quo* que impide todo nuevo desarrollo (Salinas Alcega, 2007).

Esto ha sido expresamente determinado por la Corte Internacional de Justicia en su sentencia sobre el río San Juan de 2015 y las afectaciones que al mismo traía la construcción de una carretera, donde consideró que la existencia de sedimentos generados artificialmente en el curso del agua no implicaba daño sensible si no alteraba la morfología del curso o la actividad existente.

El principio en análisis se relaciona fundamentalmente a las cuestiones de calidad de las aguas o de impacto ambiental, pero no así a las propias de la regulación de caudales, donde la relación actúa encauzada por el principio de la participación equitativa y razonable (Aura y Larios de Medrano, 2008). Esto ha sido expresamente observado en la experiencia comparada en materia de cursos de aguas interjurisdiccionales en los Estados federales (Getches, 2009).

#### *Deber de información, consulta y negociación*

Una manifestación del deber genérico de cooperar se conforma a través de los deberes de información, consulta y negociación.

Aura y Larios de Medrano (2008) entiende en este sentido que relacionadas con los principios de uso equitativo y razonable y de la prohibición de causar daño sensible aparecen tres obligaciones hacia los restantes Estados ribereños que integran el deber de informar: a) informar cualquier cambio acaecido y relevante de las circunstancias a tener en cuenta en la realización objetiva de la norma de la utilización equitativa y razonable; b) notificar, antes de proceder a su ejecución, todo proyecto de nuevo uso o medida que pueda causar un efecto perjudicial sensible en otro Estado; y c) comunicar rápidamente cualquier accidente o situación de emergencia que pueda afectar a otros Estados.

De este modo, la cooperación en relación con los cursos de agua se manifiesta no solo a través de la información y consulta sobre futuros proyectos, sino también a partir del estudio e intercambio de datos sobre el curso en sí, e incluso el estudio conjunto entre los ribereños.

La Convención de Nueva York de 1997 contempla en su artículo 8 la obligación general de cooperar, desarrollando luego como parte de la misma el intercambio regular de datos e información (artículo 9) y un procedimiento de notificación y consulta de medidas proyectadas (artículos 11 a 19). A su vez, las Reglas de Helsinki atienden estos extremos en su artículo XXIX, vinculándolos a la prevención de controversias.

En caso de que en base a la información suministrada surgiera alguna diferencia, la negociación es el camino inmediato para que las partes determinen el contenido concreto del uso equitativo y razonable que debe existir, como la Corte Suprema de Justicia ha observado en su Fallo 310:2478.

#### *El deber de preservar el curso de agua y la Evaluación de Impacto Ambiental*

Como manifestación de la trascendencia adquirida en los últimos tiempos por el objetivo de la protección medioambiental en el Derecho de los cursos de agua interjurisdiccionales, el

deber de proteger y preservar los cursos de agua se conforma como una obligación específica derivada de los principios anteriores analizados (Salinas Alcega, 2008).

Con ello, aunque el estudio de esta obligación adquiere trascendencia al grado de justificar ampliamente -e incluso hacer necesario- su análisis particularizado, no por ello deja de estar íntimamente relacionada con los anteriores principios, tanto a la hora de considerarse el uso equitativo y razonable de un curso entre los ribereños, como a la de apreciarse la inexistencia de daño sensible. Díez de Velasco (1999), en este sentido, considera que el deber de preservar los cursos de agua interjurisdiccionales deviene del genérico deber de no dañar a otros que surge del principio *sic utere tuo*.

Junto a la obligación de preservar el curso de agua frente a daños sensibles, la doctrina de la Corte Internacional de Justicia ha reconocido la obligación de que en aquellos casos en que exista riesgo para el ambiente, exista una evaluación de impacto ambiental previa, que sea informada a los demás estados (CIJ, 2010, 2015).

#### *El Tratado de 1976. El Embalse Portezuelo del Viento y la gestión de caudales*

El Tratado de 1976 es un acuerdo mediante el cual, los Estados provinciales ribereños del río Colorado concertaron el uso equitativo y razonable de referido curso. Lo realizaron sobre la base de la aprobación de un trasvase desde el río Colorado al Atuel, de hasta 34 m<sup>3</sup>/s en favor de Mendoza, y a la vez estipularon un “Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del río Colorado”, cuyo contenido ya ha sido analizado supra.

Este último aspecto es fundamental, por dos motivos. Uno de ellos, porque el Embalse Portezuelo del Viento es una obra prevista dentro de las necesidades generales de la cuenca, contemplándose explícitamente su conveniencia para la regulación de caudales en beneficio del sistema en su conjunto.

El segundo aspecto, aún más importante, es porque las previsiones de erogación de caudales desde el Embalse Portezuelo del Viento no resultan una actividad libre que pueda ejecutar Mendoza; por el contrario, se encuentran condicionadas al cumplimiento de las necesidades que el Tratado fija en favor de las restantes provincias, siendo el suministro de caudales a los usos poblacionales y agrícolas una preferencia sobre la operación energética que contempla el embalse. Este detalle no es menor, ya que entonces la gestión de caudales que se efectúe desde el embalse no es una consecuencia atribuible de manera exclusiva o primaria al mismo, sino que la misma es en función del programa interprovincial existente.

Para asegurar el cumplimiento de la gestión de caudales acorde a las necesidades del Programa Único, se constituyó el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO), conforme se analiza a continuación.

---

*Los organismos de cuenca y la Autoridad de aplicación del Tratado de 1976. Alcance de su competencia*

El esquema competencial fijado en la Constitución Nacional distribuye competencias entre Nación y provincias, siendo la regla la competencia local en todo aspecto que no esté expresamente delegado al Estado Nacional en la Constitución (art. 121 CN).

A su vez, las Provincias detentan la potestad de crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines (art. 124 CN), con lo que las atribuciones provinciales pueden ser coordinadas mediante su delegación en un órgano creado convencionalmente. En estos casos, el alcance de la competencia del órgano resulta el que expresamente se otorga, siendo de alcance restrictivo en cuanto deriva exclusivamente de las normas intrafederales que lo crean, siendo de naturaleza excepcional a la potestad que la Constitución asigna a las Provincias.

En esta línea, las provincias ribereñas del río Colorado dispusieron en el Tratado de 1976 constituir un ente jurisdiccional a efectos de asegurar la ejecución del Programa Único acordado, su adecuación al grado de conocimiento de la cuenca y su comportamiento. Un acuerdo posterior aprobó a tal efecto el Estatuto del Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO), estableciendo en el artículo 5 del mismo las competencias del ente:

*“Artículo 5 COIRCO tendrá las siguientes atribuciones:*

- a) Fiscalizar el cumplimiento por parte de las signatarias y de terceros del régimen de distribución de caudales establecido en el Programa Único Acordado.*
- b) Controlar que el proyecto, la construcción y los planes de operación y mantenimiento de las obras de regulación y derivación ejecutadas o a ejecutar sobre la cuenca del río Colorado, así como el caudal y salinidad de los retornos de las obras de regadío, se adecuen a lo previsto en el Programa Único Acordado, a cuyo efecto las partes deben poner previamente a disposición del COIRCO la documentación pertinente.*
- c) Establecer la ejecución gradual y coordinada del Programa Único Acordado, fijando a tal efecto prioridades en la construcción de las obras.*
- d) Centralizar la información que se dispone o se obtenga en el futuro sobre la Cuenca y que se refiera a los aspectos meteorológicos, hidrológicos, geológicos y cualquier otro que se relacione con el Programa Único Acordado.*
- e) Completar los estudios y la evaluación de los recursos hídricos de la Cuenca en función de su objeto.*
- f) Decidir los reajustes al Programa Único Acordado de conformidad al grado de conocimiento de la Cuenca y su comportamiento en las distintas etapas de su ejecución.*

*g) Ajustar temporalmente los caudales derivados por las provincias ribereñas cuando las variaciones del derrame así lo impongan.*

*h) Decidir las modificaciones a la distribución de caudales establecidas en el Programa Único Acordado siempre y cuando se den las condiciones para que la Provincia de Buenos Aires ceda parte de su alícuota, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Acta de la Sexta Conferencia de Gobernadores del 26 de octubre de 1976”.*

*Las autoridades locales de cada jurisdicción provincial. Alcance de sus competencias*

La constitución del COIRCO como ente jurisdiccional no desplaza de modo alguno a las Provincias con respecto a las competencias que constitucionalmente les corresponden sobre sus propios territorios, conforme estipulan expresamente los arts. 41 y 121 CN. Por el contrario, existe una necesaria coordinación de competencias entre el ente jurisdiccional y cada una de las Provincias ribereñas, las que deben cumplir con el Programa Único acordado bajo la fiscalización y control de aquel.

El Artículo 39 del Estatuto ha reconocido expresamente que la existencia de COIRCO no es en desmedro de los Gobiernos locales que le han dado vida:

*“Las instalaciones que se realicen para la ejecución de las obras previstas en el Programa Único Acordado no conferirán al ente, ni a ninguna de las partes signatarias, dominio ni jurisdicción sobre cualquier parte del territorio de la provincia. Las construcciones que en su territorio realice alguna de las partes por su cuenta, pertenecerán exclusivamente a ella”.*

De allí que el rol de COIRCO es especialmente el de fiscalizar y controlar a las partes signatarias, con respecto al modo en que éstas ejercen su dominio y jurisdicción, a efectos de constatar el cumplimiento del Programa Único acordado en 1976.

Un mecanismo de contralor por excelencia, es el previsto en el art. 5 inc. b) del Estatuto, según el cual corresponde al ente interjurisdiccional controlar que el proyecto, la construcción y los planes de operación y mantenimiento de las obras de regulación y derivación a ejecutar sobre la cuenca del río Colorado, así como el caudal y salinidad de los retornos de las obras de regadío, se adecuen a lo previsto en el Programa Único Acordado, a cuyo efecto las partes deben poner previamente a disposición del COIRCO la documentación pertinente.

*Las normas de manejo de agua aprobadas por COIRCO. Alternativas ante la eventual incidencia ambiental del régimen de caudales*

En aplicación del régimen de control antes referido, en forma previa y tal cual exige el art. 5.b del Estatuto de COIRCIO, el Consejo de Gobierno en el Acta N° 70 se expidió de manera favorable a la construcción de Embalse Portezuelo del Viento, delegando a su vez en el Comité Ejecutivo el control y aprobación de las normas de operación que regulan la forma en que se instrumentará el llenado y manejo de caudales. La referida Acta N° 70 fue

convalidada por el posterior Laudo presidencial que dirimió la diferencia planteada por la Provincia de La Pampa.

El Comité Ejecutivo ha aprobado dichas normas mediante sus Actas N° 812 y 814 mediante la mayoría decisoria que exige el Estatuto.

En el contenido de tales normas, el COIRCO fijará cada año los Caudales Mínimos de Erogación sobre la base de los requerimientos de las Jurisdicciones, respetando las pautas establecidas por el Programa Único de Distribución de Caudales y Habilitación de Áreas de Riego.

Estos caudales deben ser respetados por Mendoza en el marco del Tratado interprovincial suscripto, que la obliga en la forma que debe operar el embalse. Consiguientemente, los referidos caudales que se generen por aplicación de las normas de manejo aprobadas previamente por COIRCO deben ser asumidos en el análisis ambiental del procedimiento de EIA como el contenido del ambiente humano que han definido las políticas públicas acordadas interprovincialmente, y considerarse -al menos preliminarmente- como aceptables.

Sin perjuicio de ello, si del análisis ambiental surgiera que el manejo de caudales que contempla el Tratado de 1976 bajo control de COIRCO es técnicamente inadecuado a las exigencias ambientales aceptables, tal situación no puede ser modificada unilateralmente por Mendoza a través de acto administrativo que constituye la Declaración de Impacto Ambiental que eventualmente condicione el modo de ejecutarse la obra, en mérito al derecho intrafederal que la obliga.

Una situación como la que se observa se ha presentado en el ámbito del derecho internacional de aguas -asimilable al presente caso de derecho intrafederal-, y ha sido resuelta por la Corte Internacional de Justicia en el asunto del Proyecto Gabčíkovo-Nagymaros, donde justamente se analizó en particular si el nuevo estado del conocimiento en materia ambiental y las nuevas reglas jurídicas que ello ocasionaba permitían desconocer las normas jurídicas establecidas mediante un tratado entre las partes para definir la participación equitativa y razonable sobre el curso compartido. En el análisis que efectúa la Corte Internacional de Justicia se afirma que:

*“97. Finalmente Hungría arguyó que los requerimientos posteriormente impuestos por el derecho internacional en relación al medio ambiente precluían la ejecución del Tratado. La obligación de no causar daño sustancial al territorio de otro Estado habría, según Hungría, evolucionado en una obligación erga omnes de prevención del daño de acuerdo con el “principio precautorio”. Sobre esta base, Hungría alegó que su terminación estaba “compelida por la negativa de la otra Parte a suspender los trabajos de la Variante C”.*

[...]

104. Adicionalmente, Hungría alegó que estaba facultada para invocar varios eventos que, acumulados, habrían constituido un cambio fundamental en las circunstancias. A este respecto ella describió cambios profundos de naturaleza política, la viabilidad económica decreciente del proyecto, el progreso del conocimiento medio ambiental y el desarrollo de nuevas normas y prescripciones de derecho internacional medio ambiental.

[...]

La Corte no considera que se pueda decir que los nuevos desarrollos en el estado del conocimiento medio ambiental y del derecho ambiental fueran completamente imprevistos. Es más, la formulación de los artículos 15, 19 y 20, que estaban diseñados para acomodar los cambios, permitió a las Partes el tomar en cuenta esos desarrollos y el aplicarlos al implementar las disposiciones del Tratado.

La circunstancias modificadas que menciona Hungría no son, en opinión de la Corte de tal naturaleza que su efecto, individual o colectivo, sea el de transformar radicalmente el alcance de las obligaciones que todavía deban cumplirse para llevar a cabo el Proyecto. Un cambio fundamental en las circunstancias debe haber sido imprevisto; la existencia de esas circunstancias debe haber constituido una base esencial del consentimiento de las partes en obligarse por el Tratado. La redacción negativa y condicional del artículo 62 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados es clara al indicar que la estabilidad de las relaciones establecidas por medio de tratados requiere que una alegación basada en el cambio fundamental en las circunstancias se aplique solo en casos excepcionales”.

Estos conceptos del señalado precedente internacional resultan notoriamente aplicables al caso, no sólo en cuanto los caudales que son consecuencia del Tratado de 1976 son obligatorios para Mendoza y las demás provincias, y los mismos no puede dejar de cumplirse por un mayor grado de conocimiento ambiental o nuevas normas locales, salvo que ello afecte de manera esencial la base del consentimiento que han brindado las partes al celebrar el Tratado. Sino en especial, porque al igual que en el caso referido, el Estatuto del COIRCO contempla en el art. 5 inc. f) la posibilidad de “Decidir los reajustes al Programa Único Acordado de conformidad al grado de conocimiento de la Cuenca y su comportamiento en las distintas etapas de su ejecución”.

Consecuentemente, cualquier condicionamiento que afecte el régimen de caudales fijado en el Tratado de 1976 no puede ser dispuesto unilateralmente por Mendoza ni por algunas de las partes del tratado. En caso de que existan necesidades ambientales que exigieran alterar el Programa Único, el Consejo de Gobierno debería considerar la cuestión en orden al ejercicio de su potestad en los términos del art. 5 inc. f) del Estatuto de COIRCO.

*Las relaciones intrafederales sobre aspectos no regulados en el Tratado de 1976*

Debe tenerse presente que el Tratado de 1976, y su complemento de 1977, no regulan la totalidad de temáticas interprovinciales que existen en la relación entre las Provincias signatarias, sino que dichos acuerdos se limitan a estipular la aprobación del Programa Único acordado, junto a un futuro trasvase hacia el río Atuel. Consecuentemente, diversas materias ajenas al Programa Único, no integran el régimen específico determinado mediante los Tratados interprovinciales vigentes.

Todos estos aspectos no regulados convencionalmente mediante una norma específica, incluyen temáticas ambientales ajenas a los contenidos y previsiones del Programa Único que sobre las aguas ha sido acordado por las provincias -entre ellos pueden referirse numerosos aspectos sobre flora, fauna, aire, patrimonio cultural, y el cuidado ambiental en general-. Sobre ellos, aunque existe un vacío desde la regulación convencional, resultan eficaces los principios generales del derecho intrafederal antes referidos. A tal efecto, alcanza a la Provincia de Mendoza la obligación procedimental de información, consulta y negociación, junto a los deberes sustanciales de no causar daño sensible y preservar el curso de agua.

*Procedimientos para el ejercicio de los deberes de información, consulta y negociación. Trascendencia del rol de COIRCO*

Los deberes de información, consulta y negociación condicionan el actuar de las provincias, entre ellas Mendoza, en el sentido de que tal actuar debe asegurar la satisfacción de estas máximas interjurisdiccionales, siendo necesario detallar las modalidades procedimentales a través de las cuales, en el marco de la tramitación de la EIA, es posible satisfacer estas exigencias de derecho intrafederal.

El contenido de las decisiones de COIRCO, en particular su Acta N° 70 del Consejo de Gobierno, permiten brindar una solución clara y sencilla a la coordinación de los procedimientos internos de Mendoza con las exigencias de las obligaciones interprovinciales aludidas.

Dicha Acta N° 70 -al igual que el Laudo arbitral que la confirma- reconoce que la obra debe ser realizada en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 41 de la Constitución Nacional, la Ley N° 25.675 del Honorable Congreso de la Nación y la Ley N° 5961 de la Legislatura de la Provincia de Mendoza. Pero también resalta que:

*“[...] al dar tramitación a la evaluación de impacto ambiental la Provincia de Mendoza dará participación a las restantes provincias de la cuenca a través del COIRCO, a quien solicitará que emita dictamen con los aspectos a considerar en torno a la viabilidad ambiental de la obra, previo a su construcción.*

*En relación al procedimiento de evaluación de impacto ambiental que debe realizar la Provincia de Mendoza de acuerdo al art. 41 Constitución Nacional, con la debida participación de las restantes provincias de la cuenca a través de*

*COIRCO, en el marco del art. 16 del Reglamento Interno de COIRCO, el Comité Ejecutivo llevará a cabo un estudio sobre las necesidades de adaptación y/o mitigación accesorias que puedan ser adoptadas en el ámbito de la Cuenca del río Colorado, y como resultado de la cual se propondrá un Programa de Acción que mitigue los impactos ambientales y viabilice la ejecución de las obras a escala regional que corresponda legalmente, el que podrá ser implementado de manera conjunta y/o coordinada por Provincias, según resulte conveniente en cada caso”.*

Estas previsiones, resultan coincidentes con la posibilidad que la Ley N° 5.961 y el Decreto N° 2.109/94 regulan en el procedimiento de EIA que debe y ha sustanciado la jurisdicción local, en cuanto a la obligación que presenta la autoridad de aplicación de pedir dictamen sobre la repercusión que un proyecto tendrá sobre en el ambiente, a los organismos y reparticiones públicas con injerencia y/o competencia en el proyecto, exigencia que ha sido instrumentada reglamentariamente mediante los denominados Dictámenes Sectoriales. La naturaleza interjurisdiccional y pública del COIRCO confirman ese dictamen sectorial como el medio procedimental más oportuno para satisfacer el deber de información y consulta en la manera que contempla el Acta N° 70.

Debe resaltarse que esa modalidad de participación de COIRCO en los procedimientos de EIA a través de un Dictamen Sectorial emitido por COIRCO, ha sido aceptada e implementada por ese organismo interjurisdiccional con éxito en procedimientos anteriores, como lo fue la evaluación ambiental del proyecto minero de potasio de la empresa VALE, donde el ente interjurisdiccional participó emitiendo la opinión de las provincias que aglutina en relación a las exigencias que Mendoza debía imponer en la Declaración de Impacto Ambiental al proponente del proyecto.

La Provincia de Mendoza, en este sentido, solicitó en tiempo oportuno a COIRCO el correspondiente dictamen sectorial, e incluso prorrogó sensiblemente el plazo para que el mismo se expidiera.

## **E. Procedimiento de evaluación de impacto ambiental**

### **1. Esquema competencial**

Un aspecto preliminar que es conveniente reseñar, es el que refiere a la autoridad de aplicación del procedimiento legal de EIA, tópico sobre el que supra se adelantó cierto análisis, al contextualizar institucionalmente los documentos integrados en este estudio.

El régimen constitucional argentino, al regular las potestades para dictar normas ambientales, ha dispuesto que dicha potestad es complementaria entre Nación -que dicta normas de protección básica o de presupuestos mínimos- y las provincias -que dictan las normas complementarias-. La Constitución ha especificado, que en esta materia, las normas

nacionales no pueden alterar la jurisdicción local (art. 41 CN), que como regla es provincial (art. 121 CN).

Así, lo ha interpretado en diversos pronunciamientos el máximo tribunal nacional: “Ello es así, puesto que, según la etapa de la actividad de la que se trate, el poder de policía ambiental deberá ser ejercido por las distintas jurisdicciones en que éstas se concreten. Tal conclusión es la que debe extraerse de la propia Constitución Nacional, pues si bien el constituyente otorga poderes a la Nación para dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, reconoce expresamente en primer término la potestad en materia de protección ambiental en cabeza de las autoridades provinciales (art. 41, tercer párrafo de la Constitución Nacional y Fallos: 318:992 y 323:3859, entre otros)” (CSJN, 2012).

De este modo, cada provincia debe resolver sobre la evaluación de impacto ambiental de las obras que se realizan en su territorio. E internamente, la competencia para la EIA es de la autoridad provincial por aplicación del Anexo I de la Ley N° 5.961.

Reafirmando tal conclusión, cabe distinguir algunos supuestos para evitar posibles errores o confusiones en el análisis.

Por una parte, la jurisdicción provincial sobre el procedimiento ambiental no se altera por tratarse de una obra en un curso interprovincial. Como se ha expuesto al analizar las competencias del ente interjurisdiccional creado para el río Colorado, el art. 39 de su Estatuto aclara justamente que ni el ente, ni ninguna de las otras partes signatarias del Tratado, presentan dominio o jurisdicción sobre las obras que se realizan en cada Provincia; y con ello no puede haber duda en cuanto a que la competencia ambiental es una prerrogativa provincial que no ha sido delegada al COIRCO en el acuerdo que lo conforma, no estando para ello enumerada entre las posibilidades que habilita el art. 5 del Estatuto del ente.

Por su parte, COIRCO tiene un rol a desarrollar en el procedimiento, pero ceñido a los límites de su competencia; ese rol en relación a la EIA no es primario, sino de colaboración interadministrativa mediante su participación en los procedimientos que cada Provincia debe realizar como autoridad local con competencias asignadas en los arts. 41 y 121 CN. En este sentido, distinguiendo los roles que corresponden entre los organismos públicos, la Procuración del Tesoro de la Nación ha expresado que:

*“De la clasificación de las funciones en los términos intervenir, entender, participar y coordinar, cuya finalidad consiste en evitar superposiciones en la gestión de los negocios públicos, se sigue que las Leyes de Ministerios han considerado desaconsejable asignar a dos áreas administrativas distintas la misma responsabilidad primaria, es decir, que entiendan en una misma cuestión. La facultad de participar -responsabilidad terciaria- se diferencia de la competencia para intervenir no sólo en que el ministerio que participa no interpone su autoridad sino, además, en que la participación tiene lugar en una cuestión determinada” (Dictamen 240:184).*

Esa participación, es justamente la que contempla el Acta N° 70 del Consejo de Gobierno y el Laudo arbitral que la confirma, y se da a través de los mecanismos de información y consulta que exige el derecho intrafederal, lo que en el procedimiento de EIA deben materializarse a través de la solicitud de Dictamen Sectorial a efecto de que se expresen las consideraciones que desde la perspectiva del ente jurisdiccional debe contener la Declaración de Impacto Ambiental.

Por otra parte, el marco competencial que establece el art. 41 CN en favor de la jurisdicción local, no se altera de modo alguno por leyes que regulan la actividad propia de la jurisdicción federal, como la Ley N° 23.879, norma que en base al art. 75 inc. 30 CN regula sobre evaluación obras hídricas nacionales o extranacionales que constituyen establecimientos de utilidad nacional.

Debe apreciarse en este sentido que el proyecto de obra objeto de este estudio integrado es una obra provincial, según expresamente reconoce el art. 29 del Estatuto de COIRCO, aprobado convencionalmente y ratificado legalmente por las provincias ribereñas y Nación. Esto mismo ha sido reconocido en el Acta 70 del Consejo de Gobierno, así como en el laudo presidencial que la confirma, el que –según resalta el EIAR (UTE UNL y UNLP, 2018)- expresa que: “la obra es de carácter provincial y, en consecuencia, el análisis de su impacto ambiental le corresponde a la Provincia de Mendoza, en virtud de lo dispuesto en los artículos 11 y 12 de la ley N° 25.675 y sus normas complementarias y el artículo 41 de la Carta Magna”. La Ley federal referida, en cambio, tiene por objeto establecimientos nacionales o extranacionales (es decir de utilidad nacional), lo que no es el caso de la presente obra provincial.

El carácter de obra provincial hace que la misma corresponda ineludiblemente a la jurisdicción local y se rija por las leyes de presupuestos mínimo y complementaria local que se dicten de acuerdo al art. 41 CN. Su análisis ambiental corresponde a la jurisdicción local por disposición expresa de dicho precepto constitucional, sin que persona o poder alguno pueda ampliar o extender los casos en que la jurisdicción ha sido dispuesta para los poderes públicos locales por mandato imperativo de la Constitución Nacional, regla que no solo es explícita en el mismo art. 41 CN, sino que constituye un principio constante que ha sido observado desde antiguo por la jurisprudencia del Máximo Tribunal (CSJN, 1887, 1990 y numerosos otros).

Este marco legal no se modifica por la fracasada encomienda que la Provincia de Mendoza ha pretendido realizar a la autoridad nacional mediante el referido Convenio Marco del 23 de diciembre de 2016, ya que el mismo no tomó vigencia debido a que no fue aprobado por la autoridad nacional competente (art. 99 y 103 CN). Y aún si hubiera tomado tal vigencia, ese acuerdo hubiera sido accesorio al acuerdo transaccional por el que en 2006 la Nación -concluyendo un proceso judicial de daño que reclamaba Mendoza- comprometió para cancelar una deuda el pago de un monto de dinero, el que sería destinado por la provincia a la ejecución de la referida obra; y en ese contexto el convenio de 2016 pretendió delegar la ejecución material de la obra a través de la autoridad nacional, de modo que al concluirse

debía ser entregada a la Provincia de Mendoza para su aprovechamiento hidroeléctrico en las condiciones del Convenio de 2006, a efectos de tener por cumplida la deuda dineraria.

Ese Convenio marco de 2016, en definitiva, solo regulaba la ejecución material de la obra por cuenta y orden de Mendoza, y por ello en forma expresa reconocía la potestad que la Provincia debe ejercer “por su cuenta” de “Realizar las evaluaciones y otorgar las aprobaciones técnicas, energéticas, hidráulicas y ambientales a través de los respectivos organismos competentes y conforme a la legislación vigente en la materia, cuando ello sea oportuno”. De modo alguno pretendió desplazarse el régimen y autoridad local propio de las Leyes 25.675 y 5.961, por otras de naturaleza federal.

Se resalta el sustrato jurídico en el que se desarrollará la construcción del proyecto Portezuelo del Viento: es una obra provincial que el Estado Nacional debía solventar en base a una obligación económica de pago dinerario producto de la transacción de un proceso judicial, tal cual ha reconocido de manera expresa el posterior convenio del 13 de junio de 2019 en su cláusula tercera, plenamente vigente, en el que se explicita que la obra se rige por el derecho provincial. Con ello, no puede ser catalogada como obra nacional en los términos del art. 1 de la Ley 13.064, ya que el Estado nacional no ejecuta la obra con fondos propios, sino que los aportes nacionales tiene por destino saldar una deuda que el Estado Nacional presenta con la provincia en base a un reclamo judicial, y es la provincia reclamante la que una vez cobrados los fondos -e ingresados los mismos a su patrimonio- los utiliza en el pago de las obligaciones que la misma asume frente a aquellos con los que contrata -licitación mediante- la obra.

Es decir, no se trata de una obra que corresponda a la jurisdicción nacional por no resultar el proyecto un establecimiento de utilidad nacional que el Congreso deba regular por el art. 75 inc. 30 CN, ni es de jurisdicción nacional en base a la Ley N° 15.336, ni en base al Programa Nacional de Obras Hidráulicas aprobado por la Resolución N° 762/2009 dentro del marco de la Ley N° 15.336, ni en base a ningún otro título de intervención federal.

Estos factores, que están ausentes en este caso, en cambio, son los que consideró la Corte para entender que era de aplicación la legislación federal en otras represas que, a diferencia de la presente, constituían una obra nacional sometida a jurisdicción federal (CSJN, 2016). Pero la ausencia de ellos, implica que no es aplicable de modo alguno el razonamiento de excepción que realizó la Corte Federal en perjuicio de la jurisdicción local, y por ello el marco normativo y competencial debe ser determinado en aplicación del art. 41 CN.

Por el contrario, como se ha referido, el Tratado que aprueba el Estatuto del COIRCO (su art. 29 en particular) es claro en cuanto al dominio y jurisdicción provincial de la obra, y por tanto, mientras la Provincia no disponga otra cosa, integra el Sistema Eléctrico Provincial de jurisdicción de Mendoza, caso en el que *“serán los gobiernos provinciales los que resolverán en todo lo referente al otorgamiento de las autorizaciones y concesiones y ejercerán las funciones de policía y demás atribuciones inherentes al poder jurisdiccional”* (arts. 11 y 35.b de la Ley N° 15.336), en consonancia con los arts. 121 y 41 CN, y en el ámbito local el

art. 1 de la Ley 6497 (Martín, 2012). En este sentido, las concesiones de uso del agua y de generación hidroeléctrica han sido expresamente otorgadas por la autoridad provincial (arts. 7 y 8 Ley 9011 de la Provincia de Mendoza).

Tampoco se altera la jurisdicción local por la Ley N° 24.354, que en su artículo 2° inc. a bis, apartado 3, impone la obligación de realizar la Evaluación del Impacto Ambiental en la etapa de preinversión en los proyectos de los organismos integrantes del sector público nacional, en los de organizaciones privadas o públicas que requieran subsidios, avales, aportes o créditos del estado o cualquier otro beneficio que afecte directa o indirectamente al patrimonio público nacional. En cuanto, este no es un proyecto de inversión del sector público nacional en los términos que regula la norma, sino que es una obra provincial que ejecutará la Provincia de Mendoza con sus propios recursos, lo que no se altera por el hecho de que los mismos provengan del pago de una deuda dineraria realizado por el Estado Nacional según asumió transaccionalmente ante un reclamo de daño judicial de la referida Provincia –todo acorde al Convenio de 2006 y el Acuerdo de 2019 vigentes entre el Estado Nacional y Mendoza-. Sin perjuicio de ello, resaltamos que esta norma aún si fuera aplicable, en ningún momento desconoce la competencia local para la ejecución del procedimiento de EIA ni intenta imponer una autoridad distinta a ella, ya que remite a la “autoridad ambiental que corresponda”, la que en base a la letra expresa del art. 41 CN no puede ser otra que la local.

Estos conceptos, expuestos en la MGIA (UNCuyo, 2017), también aparecen expresamente referidos en forma coincidente en el EIAR (UTE UNL y UNLP, 2018):

*“A pesar que el menciona laudo hace un exhaustivo análisis del caso sometido a su arbitrio, nunca concluye que se trata de una obra que constituye establecimiento de utilidad pública (Art. 75 inc. 30 de la CN) ya que estaría destinada a ser incorporado al sistema interconectado nacional (aunque el proyecto actual no contempla el transporte de la energía a ese sistema), ni que por ser una obra construida con fondos del Estado Nacional que se transferirá a la Provincia luego de su construcción, es necesario aplicar lo normado por la Ley de Obras Hidráulicas N° 23.879”.*

Finalmente, debe destacarse que el Dictamen Jurídico IF-2018-47499449-APN-PTN, de la Procuración del Tesoro Nacional de fecha 25 de setiembre de 2018, que ha sido referido en el EIAR, fue emitido con posterioridad a la MGIA, y antes del presente estudio integrado. El mismo es un acto consultivo que aconseja una aplicación “prudencial” de la Ley 23.879 frente a la obra que hubiera construido el Estado Nacional con base en Convenio de Colaboración suscripto con Mendoza en 2016. Sin embargo, tal Convenio nunca fue ratificado ni tomó vigencia; y en su lugar el Acuerdo suscripto en 2019 que ya se ha referido, plenamente vigente, desvinculó al Estado Nacional de tal ejecución y limitó su rol al pago de la deuda contraída tal cual se encontraba previsto desde el convenio transaccional de 2006.

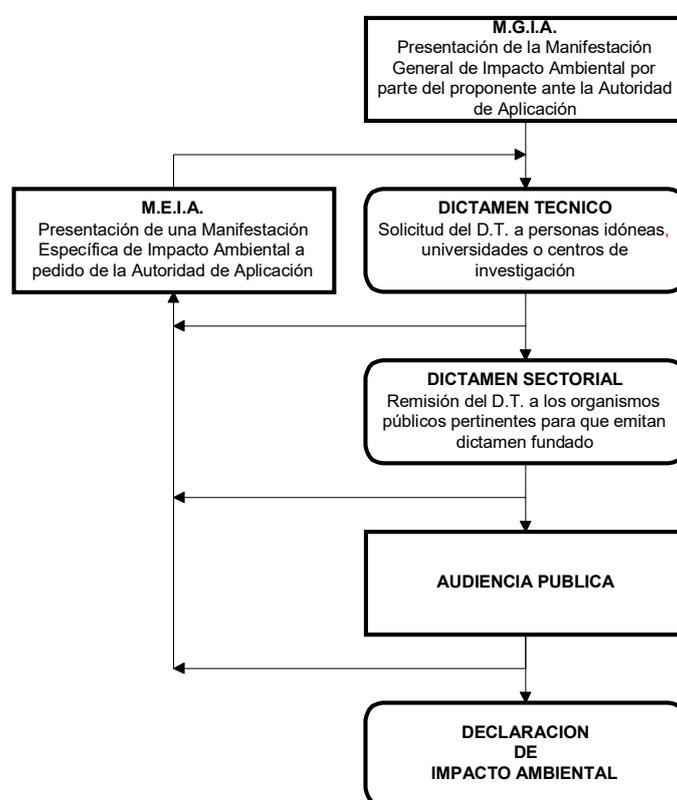
Con ello, la plataforma fáctica y jurídica referida en ese dictamen ha variado de manera esencial, no resultando el Poder Ejecutivo nacional titular de la relación propia del sujeto responsable de obra, lo que implica que la Ley Federal referida –que solo obliga a dicha autoridad nacional pero no a las provincias- no resulta aplica al caso.

## 2. Etapas procedimentales

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental está regulado por las Leyes N° 25.675 y 5.961, desarrolladas reglamentariamente por el Decreto N° 2.109/94. Del referido sistema jurídico, el iter administrativo que debe instrumentarse incluye las siguientes etapas, cuyo contenido ha sido detallado en la descripción normativa realizada supra:

- Manifestación General de Impacto Ambiental
- Manifestación Específica de Impacto Ambiental
- Dictamen Técnico
- Dictámenes Sectoriales
- Audiencia Pública
- Declaración de Impacto Ambiental.

La siguiente figura determina la relación entre las referidas etapas y su realización:



**Figura 7. Etapas en el procedimiento de EIA**

### 3. Aspectos particulares a considerar

#### *Ámbito de análisis*

El procedimiento de evaluación de impacto ambiental debe atender la identificación de las consecuencias que el proyecto presenta sobre el ambiente y las medidas destinadas a mitigar los efectos negativos (art. 13 Ley N° 25.675).

Con ello, el ámbito de análisis de la Manifestación de Impacto Ambiental no se limita a los efectos sobre el entorno inmediato al proyecto, sino que debe considerarse de manera integral los impactos que pudieran existir en general sobre el ambiente.

Considerando que se trata de una obra sobre un curso de agua interprovincial, lo referido exige atender el alcance de los efectos tanto en una escala inmediata -circunscripta al entorno de la obra- como mediata -con criterio de cuenca-. El Decreto N° 2.109/94, al regular el contenido de la Manifestación General de Impacto Ambiental, ha tenido en cuenta esta exigencia, ya que incluye como parte del inventario ambiental que debe abarcar el estudio a una “delimitación y descripción cartografiada del territorio o cuenca espacial afectada por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos”.

En este concepto, a los fines de determinar el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, la provincia de Mendoza ha dado intervención a las restantes provincias de la cuenca mediante la debida participación en el procedimiento, mediante la información y consulta a la que tienen derecho, tal como ha sido previsto en el Acta N° 70 del Consejo de Gobierno de COIRCO y en el Laudo confirmatorio. Para ello ha solicitado a dicho ente el dictamen sectorial que contempla el procedimiento, e incluso ha ampliado y prorrogado el plazo para brindar tal dictamen cuando el ente así lo requirió.

#### *Relación entre la Declaración de Impacto Ambiental y otras autorizaciones sectoriales*

La Ley N° 5.961 establece que la Declaración de Impacto Ambiental será exigida por los organismos centralizados y descentralizados con competencia en la obra o actividad, quedando expresamente prohibida la autorización administrativa y/o la ejecución de actividades que no cumplan con dicho recaudo (art. 28). La autoridad de aplicación puede ordenar la paralización de las obras o actividades efectuadas sin la previa Declaración de Impacto Ambiental e imponer sanciones al omiso (arts. 38 y 39).

Consiguientemente, luego de producida la resolución del procedimiento de evaluación ambiental, podrán sustanciarse las restantes autorizaciones sectoriales referidas a realización de obras, uso de agua, disposición de residuos, generación energética, etc.

En cada caso, la Declaración de Impacto Ambiental establecerá las condiciones ambientales con que dichos permisos sectoriales pueden ser otorgados y/o ejercidos, a cuyos efectos los organismos sectoriales desde sus respectivas competencias deben realizar el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental (art. 21 Decreto N° 2.109/94).

### *Medidas de mitigación*

El procedimiento de evaluación de impacto ambiental procura identificar tanto las consecuencias que sobre el ambiente presenta una actividad, como las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos (art. 13 Ley N° 25.675). La Ley N° 5.961 complementa este aspecto señalando que la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento destinado a identificar e interpretar, así como a prevenir, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales (art. 26).

De esta forma, el procedimiento de evaluación ambiental es un iter previo a la realización de actividades que procura prevenir daños ambientales y mitigar las consecuencias negativas que el proyecto evaluado presenta sobre el entorno. El régimen constitucional vigente es la base de esta distinción, en cuanto todos los habitantes tienen el derecho a un ambiente sano y equilibrado apto para el desarrollo humano, con actividades productivas sustentables. Y a la vez, el deber de preservarlo, lo que exige que las actividades productivas sean evaluadas en ese contexto, de modo que se ejecuten de la manera más razonables a las necesidades de preservación.

Este régimen, implica distinguir dos conceptos elementales, como son los de daño y transformación ambiental. No cualquier transformación del entorno es un daño, ya que para serlo debe tratarse de una alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos (art. 27 Ley 25.675).

La ausencia de relevancia, o del carácter negativo, inhibe la existencia de daño y hace viable la actividad aun cuando existan transformaciones con respecto al estado inicial del entorno. Este concepto es coincidente con las previsiones del derecho intrafederal analizadas supra, donde se exige la presencia de un daño sensible, es decir un daño grave que altere la morfología del curso o las actividades que de él dependen.

La Manifestación General de Impacto Ambiental debe contener las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos, así como las posibles alternativas viables existentes a las condiciones inicialmente previstas en el proyecto, describiendo las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales de la actividad. “En defecto de las anteriores medidas, se indicarán aquellas otras dirigidas a compensar dichos efectos, a ser posible con acciones de restauración, o de la misma naturaleza y de efecto contrario al de la acción emprendida. El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental” (art. 6 Decreto N° 2.109/94).

Para determinar la alteración que el proyecto causa al entorno, en el estudio ambiental “se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados para conocer su importancia relativa. Asimismo se efectuará una evaluación global que permita adquirir una

visión integrada y sintética de la incidencia ambiental del proyecto” (art. 5 Decreto N° 2.109/94). En función de dicha valoración integral, la DIA puede rechazar el proyecto en caso de causar una alteración relevante y negativa; o en su defecto, si no provoca alteraciones de tales características puede ser aprobado (art. 12 Ley N° 25.675).

También, la Declaración de Impacto Ambiental puede imponer instrucciones modificatorias del proyecto inicialmente planteado (art. 36 Ley N° 5.961), a efectos de condicionar el mismo a la existencia de acciones de mitigación o medidas de compensación de las consecuencias negativas que no hubieran sido inicialmente contempladas. El Decreto N° 2.109/94 complementa este concepto: “La Declaración de Impacto Ambiental, determinará, al solo efecto ambiental, la conveniencia o no de realizar el proyecto, o las condiciones, a que el mismo debe sujetarse. Las condiciones contendrán especificaciones concretas sobre protección del medio ambiente, previsiones contenidas en los planes ambientales y se referirán a la necesidad de salvaguardar los ecosistemas y a su capacidad de recuperación” (art. 20). Dentro de los mecanismos para implementar las medidas de mitigación, la Ley N° 25.675 contempla la posibilidad de constituir un Fondo de Restauración ambiental, destinado a solventar medidas de restauración que sean previsibles.

#### *Los pueblos originarios y los procedimientos de consulta y participación*

Un aspecto particular que debe ser tenido en cuenta en el procedimiento de evaluación ambiental es la presencia de pueblos originarios en el área del proyecto. Dentro del régimen analizado supra, en concordancia con el art. 75 inc. 17 CN, resalta especialmente la Ley N° 24.071, que ha aprobado el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, según el cual es una obligación estatal consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente, debiendo los pueblos interesados participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo susceptibles de afectarles directamente.

El Convenio también considera que en caso de que pertenezca al Estado la propiedad o derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras.

En caso de que integrantes de la comunidad referida deban ser reubicados por encontrarse dentro del área de inundación, debe atenderse muy especialmente el concepto de territorio al que tienen derecho, priorizando su ubicación en el ámbito de sus tierras tradicionales, por medio de procedimientos adecuados que les permita recibir tierras cuya calidad y cuyo estatuto jurídico sean por lo menos iguales a los de las tierras que ocupaban anteriormente, y que les permitan subvenir a sus necesidades y garantizar su desarrollo futuro.

En consonancia con dicha regulación positiva, se advierte además el alcance brindado a las prerrogativas en cuestión por la Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007) sobre la base de pactos constitucionalizados en el art. 75 inc. 22 CN. En este sentido, la referida jurisprudencia internacional ha determinado:

- El art. 21 del Pacto de San José protege, dentro del derecho de propiedad, el derecho al acceso y el uso a los recursos naturales que han usado tradicionalmente en el territorio que ocupan cuando están relacionados con la cultura y subsistencia del pueblo originario.
- El Estado debe garantizar la participación efectiva de los integrantes del pueblo originario en los planes de desarrollo o inversión dentro de su territorio, consultando activamente con dicha comunidad, según sus costumbres y tradiciones. Este deber requiere que el Estado acepte y brinde información mediante consultas de buena fe, a través de procedimientos culturalmente adecuados, realizados con el fin llegar a un acuerdo y asegurando el conocimiento de los posibles riesgos, incluido los riesgos ambientales y de salubridad.
- Cuando el Plan de Inversión pueda causar un cambio social y económico profundo, el Estado tiene la obligación, no sólo de consultar, sino también de obtener el consentimiento libre, informado y previo de éstos, según sus costumbres y tradiciones. Sin embargo, esto no se debe interpretar de manera que impida al Estado emitir cualquier tipo de concesión para la exploración o extracción de recursos naturales dentro del territorio tribal, ya que es un derecho sujeto a límites y restricciones que pueden ser impuestas de la forma prevista por la Convención -en concordancia con el art. 17 CN- cuando a) hayan sido previamente establecidas por ley; b) sean necesarias; c) proporcionales y d) que tengan el fin de lograr un objetivo legítimo en una sociedad democrática. En estos casos, el concepto de compartir los beneficios del proyecto es inherente al derecho de indemnización reconocido en el artículo 21.2 de la Convención.

Estas exigencias específicas aconsejan una previsión particular en la gestión de los mecanismos de información y participación que contempla el procedimiento reglado. En este sentido, debe recordarse que la Audiencia Pública es una instancia administrativa para efectuar una consulta al público interesado, es decir todo aquel que invoque un interés colectivo, incluyendo las organizaciones comunitarias, y toda persona que se crea eventualmente perjudicada o beneficiada por el proyecto; consecuentemente, la convocatoria a la audiencia debería explícitamente encauzar la participación y consulta de los pueblos originarios interesados, satisfaciendo el derecho de los mismos y el deber del Estado al respecto. De igual manera, se considera pertinente que en la oportunidad de análisis de situaciones de reubicación poblacional que fueren menester, se implementen procedimientos específicos en orden a la consideración de los derechos aludidos, con especial atención de las previsiones del Convenio 169 de OIT y la jurisprudencia reseñada.

## **V. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID), DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) Y SUS RELACIONES SISTÉMICAS**

### **A. Consideraciones conceptuales y metodológicas**

El enfoque de las relaciones sistémicas ambientales no desmembra, ni reduce lo complejo a lo simple, sino que permite integrar las unidades de análisis a nivel global y de una manera concreta en el territorio. El primer paso para abordar la complejidad es aceptar la unidad, allí donde el análisis opera la segmentación en partes. El enfoque sistémico busca así una unidad representativa, no subalternizando lo social a lo natural, ni aislando ambos campos, sino procurando determinar su concurrencia. El concepto comprometido en ello, es el de estructuración de la realidad por niveles de complejidad creciente: físico, biológico y social, donde cada nivel persiste en el siguiente, pero atendiendo que en cada nivel surgen propiedades emergentes, propias de cada uno de ellos e irreducibles al nivel inferior. Esta unidad es entonces una unidad de análisis en lo múltiple, una imbricación de interrelaciones que posibilita evaluar en forma representativa el ambiente (Perera y Graieb, 1999).

El Área de Influencia (AI) para Estudios de Impacto Ambiental (EsIIA) requiere previamente delimitar y definir las áreas de influencia del proyecto, con base en una identificación de los impactos que puedan generarse durante la construcción y operación del proyecto. Para los medios abióticos y bióticos, se consideran por lo general factores fisiográficos, hidrológicos y ecosistémicos (Hurtado, 2016).

Para la elaboración del presente Estudio Integrado de Impacto Ambiental (EsIIA) de la obra Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento (AMPDV) resultó fundamental la delimitación del Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) a los efectos de evaluar la incidencia de la obra y sus relaciones sistémicas (UNCuyo, 2017).

De acuerdo con el impacto generado resulta necesario delimitar las áreas de influencia sobre los componentes principales. El AID es aquella área donde se presentan los impactos generados en las fases de construcción y operación; que está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura. La caracterización del AID debe ofrecer una visión detallada de los componentes referidos en la información primaria de estudios e investigaciones específicas. En tanto el AII corresponde al área donde los impactos se propagan hacia la zona externa al AID y se extiende tanto como el efecto del impacto lo permita (Hurtado, 2016)

Para la determinación de la AID y AII se consideraron criterios biofísicos, hidrográficos, hidrológicos, socioeconómicos y de manejo que fueron definidos en los estudios antecedentes y que posibilitaron delimitar las unidades de análisis con un significativo grado de homogeneidad para el EsIIA. De esta manera se tuvieron en cuenta los

antecedentes metodológicos de delimitación de áreas de influencia desarrollados en la Manifestación General de Impacto Ambiental del Proyecto Aprovechamiento Hídrico Multipropósito Portezuelo del Viento (Universidad Nacional de Cuyo, 2017) y los realizados en el Estudio de Impacto Ambiental Regional (EIAR) del Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento elaborado (Universidad Nacional del Litoral y Universidad Nacional de La Plata, 2019). También se efectuó la integración de toda la información geoespacial actualizada del AID y AII, mediante la aplicación de métodos y técnicas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y de Teledetección.

## **B. Unidades de Análisis**

La definición de las áreas de influencia y posteriores unidades de análisis para el EsIIA se basaron en propiedades hidrológicas-geomorfológicas y de control litológico sobre los cauces de los ríos Grande y Colorado. La misma consideró que la respuesta y extensión de los cambios que pueda introducir en la región la Presa de Embalse de Portezuelo del Viento ha sido diferencial. Es decir, atendiendo a esta distribución natural de segmentos, por un lado, y a la respuesta del sistema fluvial a los cambios que impondrá la obra: modificación del régimen natural de caudales líquidos (incluyendo la atenuación regular de crecidas) e interrupción de los aportes sedimentarios provenientes de aguas arriba del embalse.

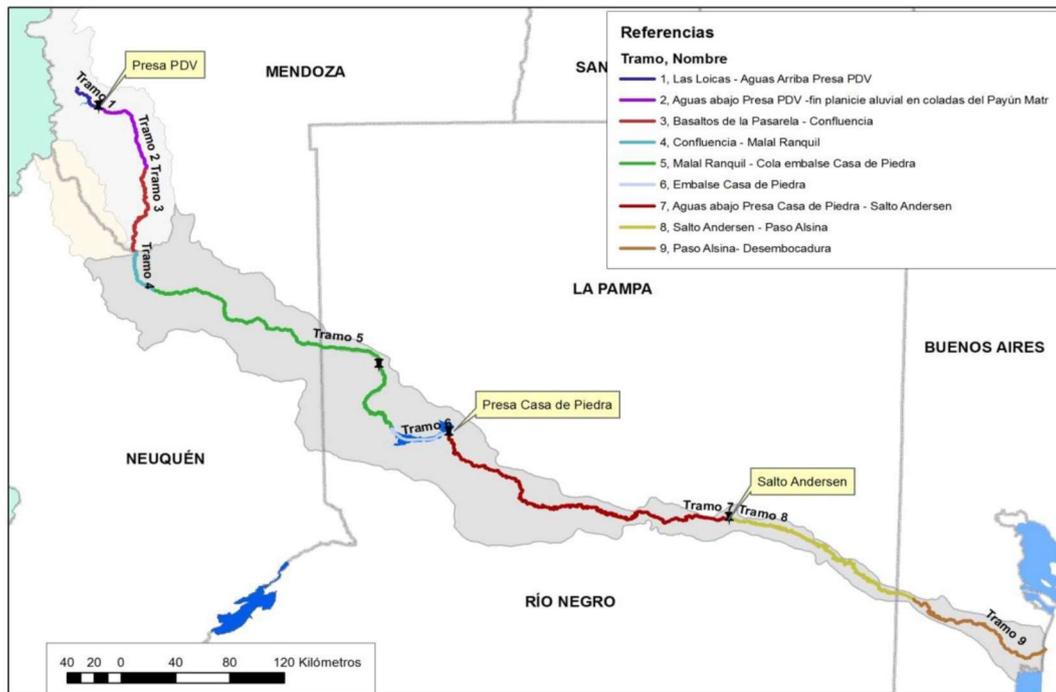
De esta manera, la compartimentación en segmentos geomorfológicos interesan no solo para caracterizar la existencia o no de una planicie aluvial regularmente inundada durante las crecidas, habida cuenta que tales geoformas son las que concentran los humedales, sino también la presencia de terrazas aluviales adyacentes al río -cuyos depósitos detríticos, así como los de los abanicos aluviales formados por tributarios que alcanzan a los ríos de interés, se constituyen, junto a los sedimentos de la planicie aluvial, en el acuífero libre y los eventuales aportes de aguas salobres superficiales o subterráneas.

A los efectos de alcanzar un método sistémico y desde un análisis enfocado a la EsIIA se consideraron los siguientes tramos de los ríos Grande y Colorado (Fig. 9) y de su entorno inmediato que comprende laterales rocosos de valle y/o terrazas aluviales, o depósitos sedimentarios análogos:

Tramo 1: Corresponde al área que será ocupada por el lago del embalse, que se ubicará aguas abajo de la localidad de Las Loicas hasta el cierre de la Presa.

Tramo 2: Considera el segmento de río ubicado entre el cierre de la Presa y los basaltos de La Pasarela (o coladas lávicas del Volcán Payún Matrú), donde el río Grande fluye principalmente por una amplia planicie aluvial de ancho creciente en la dirección del escurrimiento, que supera los 3 km de anchura en su extremo inferior. Hacia este sector del tramo la planicie está en contacto con unidades aluviales que se extienden hacia el Este, que geomorfológicamente se corresponden con un nivel de terraza fluvial, más otros de abanicos aluviales coalescentes (bajada) que alcanzan al río Grande desde ese lateral.

Tramo 3: Se extiende entre los basaltos de La Pasarela y Confluencia. Aquí el río Grande está confinado entre rocas y depósitos de abanicos aluviales de tributarios, careciendo prácticamente de planicie aluvial.



**Figura 8. Sistema Hídrico Río Colorado SHRC. Principales Tramos**

Fuente: UTE UNLI y UNLP, 2019

Tramo 4: Es el segmento que va desde Confluencia a Malal Ranquil. El rasgo sobresaliente del tramo, respecto del de aguas arriba, lo marcan los aportes líquidos y sólidos provenientes del río Barrancas.

Tramo 5: Su extremo de aguas arriba puede ubicarse en inmediaciones de El Portón, que se corresponde con un marcado estrechamiento de la planicie aluvial del río Colorado, que incluso queda confinado entre rocas. Así, es un sitio de control primario (semejante al de los basaltos de La Pasarela en el río Grande) aunque puntual, ya que el río Colorado ha desarrollado una planicie aluvial de anchura variable a lo largo de este tramo, cuyo fin se sitúa en la cola del embalse de la Presa Casa de Piedra. Cabe destacar que la planicie aluvial que el río inunda regularmente está contenida, bien entre depósitos permeables de terraza aluvial, bien por abanicos aluviales menores de presencia saltuaria, o también por rocas sedimentarias e ígneas.

Tramo 6: Comprende el sector del río Colorado regulado por la operación de la Presa Casa de Piedra, desde la cola del embalse generado hasta el cierre.

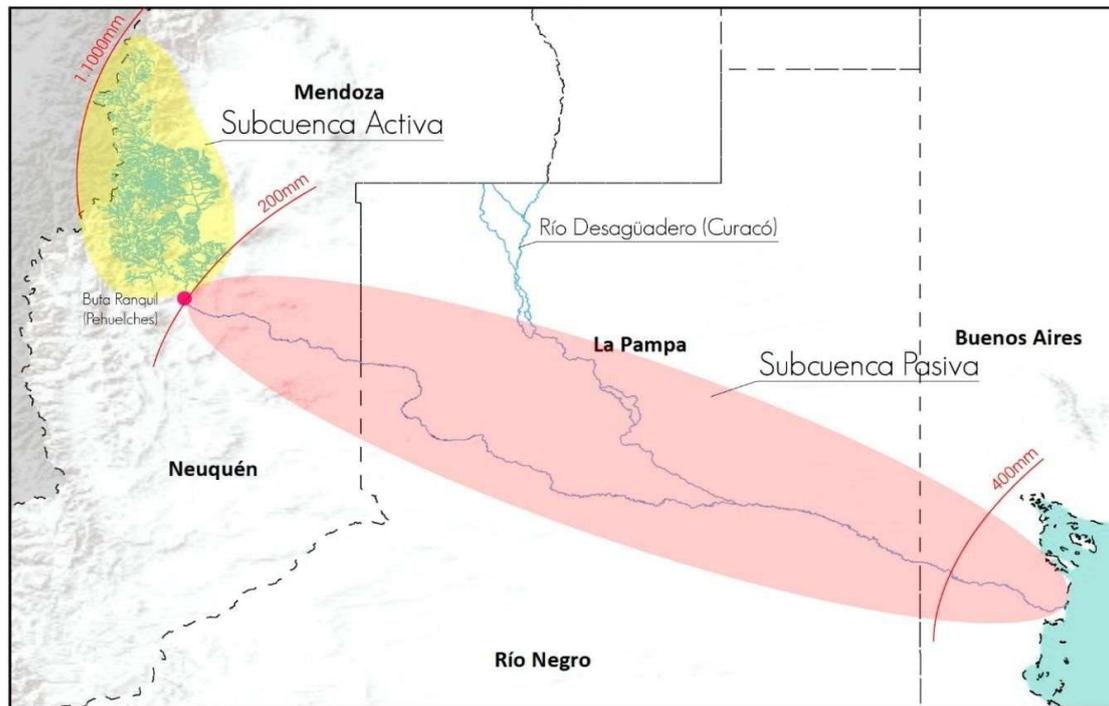
Tramo 7: Este tramo se desarrolla a partir del cierre de la Presa Casa de Piedra y el Salto Andersen, siendo un área que reúne singularidades importantes de este sistema fluvial. En un tercio, aproximadamente, del presente tramo, el cauce del río Colorado está inserto en una planicie aluvial 10 (diez) vez más ancha que su cauce, en torno a la cual se disponen remanentes de 2 (dos) niveles de terrazas aluviales.

Tramo 8: Se extiende entre el Salto Andersen y Paso Alsina, donde el río Colorado desarrolla meandros y bancos de cauce en una amplia planicie aluvial, inserta bien entre niveles de terrazas aluviales, o en contacto con rocas sedimentarias clásticas del Terciario.

Tramo 9: Se ubica aguas abajo de Paso Alsina hasta la desembocadura en el mar Argentino. Se corresponde con un tramo en que naturalmente el río sostenía bifurcaciones naturales sucesivas en el sentido del escurrimiento, producto de avulsiones disparadas por crecidas ocurridas en el siglo pasado. Estas han sido intervenidas antrópicamente; en el tramo la planicie aluvial y se descomponen ampliándose en un sistema de fajas aluviales de patrón distributivo. Más cerca de la costa, entre los 15 y 20 km finales, el cauce del río Colorado experimenta los efectos regulares de las mareas.

Para la definición de las Unidades de Análisis (UA) del EsIIA se ha considerado en forma integral el Sistema Hídrico del río Colorado (SHRC), que tiene una extensión de 1.150 km desde su desembocadura en el Océano Atlántico hasta su nacimiento en la Cordillera de Los Andes. Comprende una superficie total de 48.000 km<sup>2</sup> y sus aguas son compartidas por las provincias de Mendoza, Neuquén, La Pampa, Río Negro y Buenos Aires que han formado desde 1976 un Comité Interprovincial para su aprovechamiento.

Su clima es semidesértico, aunque con un marcado efecto de precipitación orográfica en su extremo occidental. Esto hecho genera un fuerte gradiente de precipitación en la zona de alta montaña que alcanza los 1.100 mm anuales en las altas cumbres para descender hasta 200 mm en la zona de Buta Ranquil, ubicada aguas abajo de la confluencia de los ríos Grande y Barrancas, los cuales al unirse dan origen al río Colorado. A partir de esa zona la precipitación vuelve a aumentar muy lentamente hasta alcanzar los 400 mm por año en Pedro Luro, provincia de Buenos Aires. Estas isohietas y el gradiente de precipitaciones mencionado generan la división en dos grandes subcuencas, una “activa” y una “pasiva”, que se inicia aguas abajo de Confluencia en Buta Ranquil. En la primera es donde se genera la mayor proporción del recurso hídrico, que en parte escurre superficialmente por el río Colorado y en parte se infiltra en las zonas de recarga alimentando el acuífero regional. Allí es donde se concentran las mejores condiciones para almacenar agua. En la segunda, se concentran los usos actuales del agua: riego, agua potable, explotación de hidrocarburos, minería (Fig. 10).



**Figura 9. Subcuencas Hidrológicas SHRC**

Fuente: UTE UNLI y UNLP, 2019

Dado que los ríos son elementos lineales que suelen atravesar ambientes geológicos, geomorfológicos y hasta climáticos diferentes como es, marcadamente, el caso que nos ocupa, es natural que su comportamiento morfodinámico varíe en la dirección del escurrimiento de acuerdo a cambios que imponen variables como las mencionadas, y su ubicación espacial en relación a su red de tributarios o cuenca de alimentación.

Así, una de las tareas iniciales que se impone al analizar los sistemas fluviales es algún tipo de segmentación o compartimentación de sus cursos, donde se individualicen tramos sucesivos donde las características morfodinámicas sean diferentes entre ellos, y más o menos homogéneas internamente.

### 1. Área de Influencia Directa (AID)

El AID está delimitada por el alcance de los impactos directos ligados a la construcción de las obras y la ejecución de los demás componentes de infraestructura o equipamiento hidromecánico, como así también de los vinculados con su operación y mantenimiento.

La misma también comprende el Área Operativa (AO) del proyecto que incluye las zonas donde se llevarán a cabo las obras, diversos órganos de la presa, embalse, perillago y componentes inmediatos del proyecto.

Para la delimitación de esta área se adoptó el criterio hidrográfico en combinación con la presencia de asentamientos afectados de diversa manera por la obra en distintos niveles: por la construcción de la presa, por afectación de viviendas e infraestructura pública, por interrupción en los caminos de trashumancia y afectación de campos de pastoreo (UNCuyo, 2017).

A los efectos del EsIIA se conformó la integración del AID mediante la delimitación hidrográfica de la cuenca del río Grande hasta la confluencia del río Barrancas, en concordancia con los Tramos 1-2 y 3 definidos por la EIAR (UTE UNLI y UNLP, 2018).

De esta manera para la consolidación del presente estudio de integración ambiental se consideró a la cuenca del río Grande como el AID. Ello, en función de las características fisiográficas, hidrológicas y de usos del suelo de la misma, que se corresponde con la morfodinámica de la Subcuenca Activa del Sistema hídrico del río Colorado (SHRC), siendo así la unidad de análisis en la que se destacan los impactos directos del AMPDV (Fig. 11).

El río Grande se inicia en el macizo central de Los Andes, en el límite con Chile, con los ríos tributarios Cobre y Tordillo. Tiene una longitud de 345 km hasta confluir con el río Barrancas, abarcando un área de drenaje de 10,405 km<sup>2</sup>.

Su cuenca posee un régimen nivo-glacial. Recibió su nombre por conducir el mayor volumen de agua de la región Cuyana en toda época del año. Su caudal medio anual es de 111 m<sup>3</sup>/s, con caudales medios diarios que oscilan entre 32 m<sup>3</sup>/s en períodos de mínimo escurrimiento y hasta 647 m<sup>3</sup>/s en épocas de fuerte deshielo.

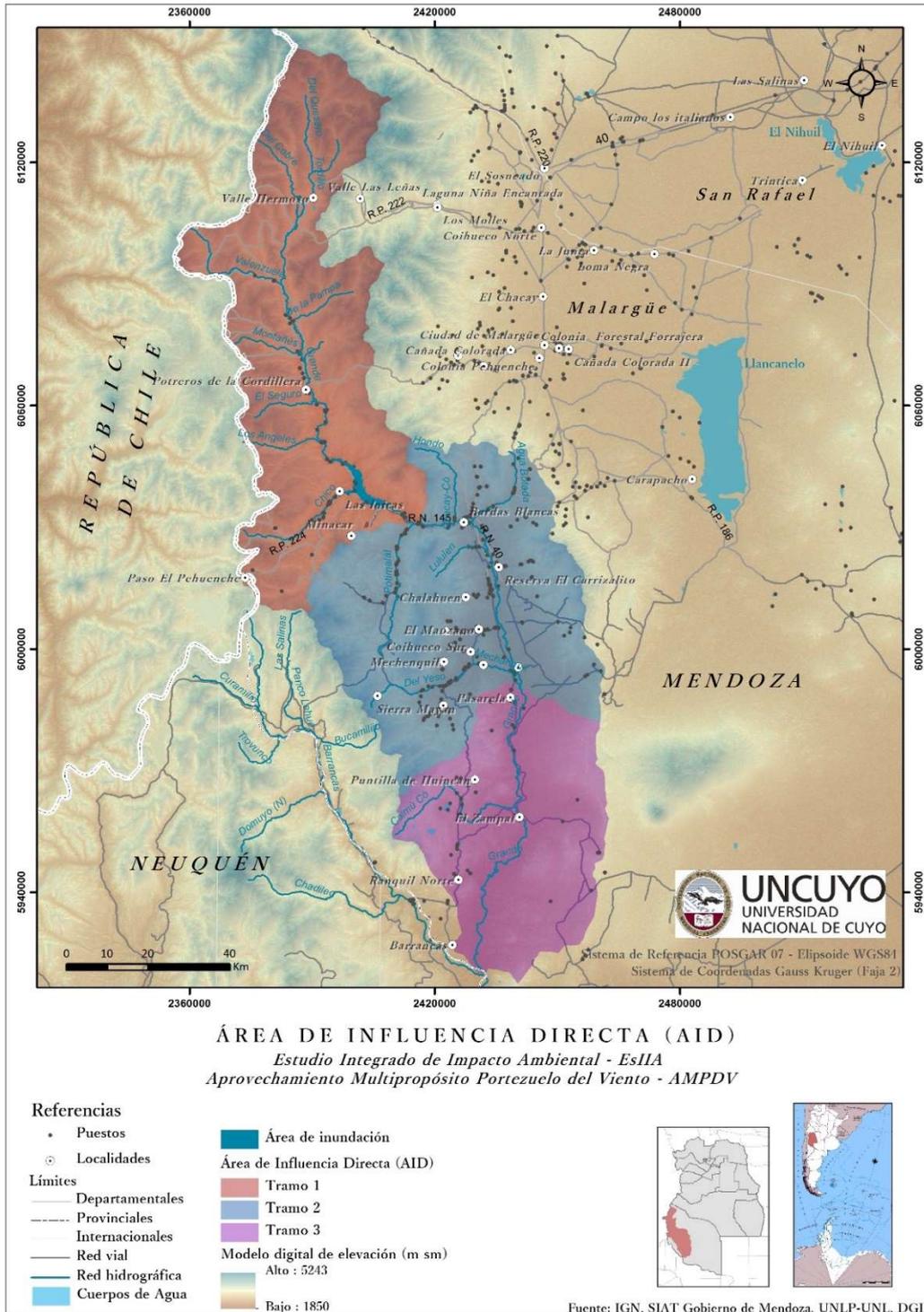
Presenta una moderada pendiente comparado con otros ríos de la región. Ello es debido a su dirección de escurrimiento Norte-Sur, entre los cordones cordilleranos que delimitan su curso. En algunos tramos corre tan encajonado que su ancho se reduce a unos pocos metros, aunque alcanzando grandes profundidades.

## **2. Área de Influencia Indirecta (AII)**

El AII fue delimitada por el alcance espacial y funcional de los impactos indirectos de las acciones del AMPDV, considerado la integración metodológica de los estudios antecedentes que definieron los alcances de las áreas de influencia.

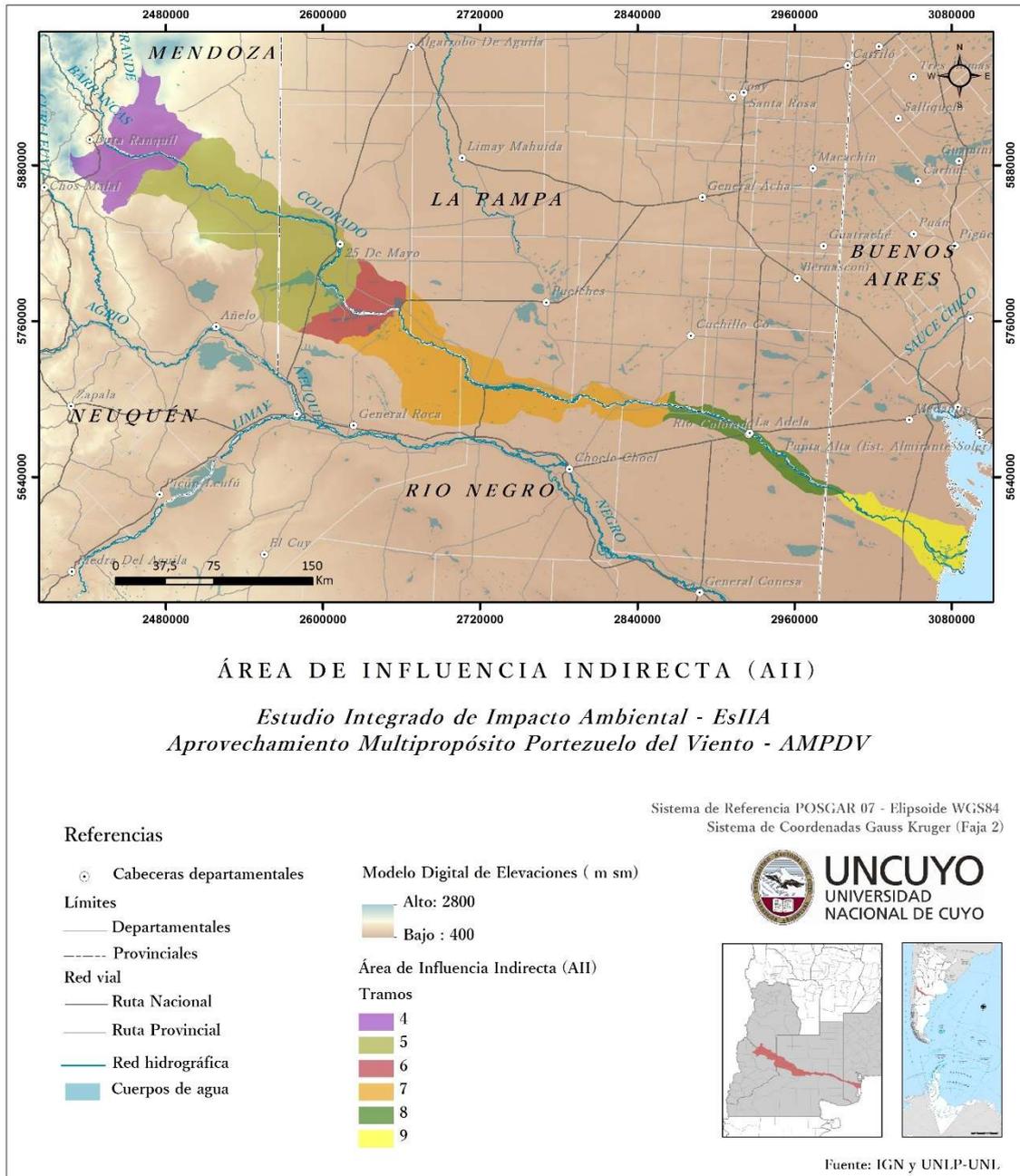
La configuración de la AII se realizó a través de las definiciones sistémicas que inicialmente se consideraron para el Área Marco de Referencia (AMR) de la MGIA y en coincidencia con la delimitación de la Subcuenca Pasiva del río Colorado que integran los tramos 4, 5, 6, 7, 8 y 9 previstos en la EIAR (Fig. 12).

En el AII se estudia además el efecto de la obra de regulación y la gestión de caudales que se contempla en el Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales, y el consiguiente manejo de aguas, aprobado en las Actas 812, 814 y 816 de Comité Interprovincial del río Colorado (COIRCO).



**Figura 10. Área de Impacto Directo (AID) Cuenca río Grande**

Fuente: Uncuyo, 2017- UTE UNLI y UNLP, 2019



**Figura 11. Área de Influencia Indirecta (AII). Sistema Hídrico Río Colorado (SHRC)**

Fuente: UTE UNLI y UNLP, 2019

### **C. Integración del Sistema de Información Geográfica (SIG)**

Se procedió a la integración del Sistema de Información Geográfica (SIG) mediante la aplicación de técnicas geoespaciales, que posibilitaron contar con bases de datos espacializadas a distintos niveles de resolución de las áreas de influencia del AMPDV.

Se aplicaron técnicas de tratamiento geomático y de teledetección de las imágenes satelitales disponibles del AID y AII, a los efectos de contar con la base necesaria para su análisis multitemporal y espacial. Estas bases con datos alfanuméricos y cartográficos con validación de la respuesta radiométrica de las unidades de análisis contaron con el respectivo ajuste y posicionamiento para su georreferenciación.

Básicamente se consistió e integró en SIG toda la información disponible en formato analógico y digital, ya sea de fuentes primarias o secundarias consistentes y públicas que tanto la Universidad Nacional de Cuyo y la UTE Universidad Nacional del Litoral-Universidad Nacional de la Plata utilizaron en el marco de la MGIA y EIAR del AMPDV.

#### **1. Área de Influencia Directa (AID)**

Se representaron los aspectos espaciales del AID, que comprendió a la Cuenca del río Grande en coincidencia con la delimitación efectuada por la MGIA y que conformó la Subcuenca Activa del río Colorado incluyendo los tramos 1,2 y 3 determinados por el estudio de la EIAR.

También se procedió a la actualización de toda la información disponible y se consideró dentro de la AID, la conformación de un Área Operativa (AO) y focal que posibilitó representar con mayor detalle todos aquellos aspectos vinculados al ámbito de la Presa, Central Hidroeléctrica e instalaciones definitivas y provisionarias derivadas del AMPDV.

A través de la elaboración de la MGIA, se elaboró una Base de Datos Geográfica (BDG) con toda la información temática, georreferenciada y vinculada que fue desarrollada por la UNCuyo para dicho estudio y que corresponde específicamente al AID del EsIIA del AHPDV.

La BDG sistematiza e integra la información generada por los diferentes grupos de trabajo en el marco de la MGIA provincial. Integra también todas las capas de información del subsistema físico, socioeconómico y ambiental en formato raster y vectorial que han sido generados para el AII. Básicamente se consistieron todas las capas de información, su respectiva estratificación y el diseño de las salidas finales de cada uno de los mapas, registros fotográficos de diversas etapas del trabajo, los planos de obra, los metadatos y los documentos.

La información geográfica fue procesada y sistematizada en el ámbito de los softwares libres, específicamente con el software Quantum Gis 2.18.13. La compatibilización y ajuste de la georreferenciación de todas las capas temáticas se realizó bajo normas IDERA, en el

Sistema de Referencia POSGAR 07, Elipsoide WGS84, Sistema de coordenadas Gauss-Krüger Faja 2. La información ha sido presentada en formato “GeoPackage” o “PaqueteGeo”, un tipo de archivo compacto, abierto e independiente de plataformas o aplicaciones. Este tipo de archivos asegura la interoperabilidad, así como la futura carga y sistematización de la información en servidores. Toda la información elaborada e integrada se acompaña con sus correspondientes metadatos en Anexos.

## **2. Área de Influencia Indirecta (AII)**

Se procedió a sistematizar e integrar toda la información del AII, que fue delimitada en coincidencia con el contexto físico de la Subcuenca Pasiva, que incluyó los tramos 4, 5, 6, 7, 8 y 9 del río Colorado y que fueron determinados oportunamente por el estudio de la EIAR (UTE UNLI y UNLP, 2019).

La información espacial en este Proyecto fue gestionada por un Sistema de Información Geográfica (SIG). El software utilizado ha sido el QGIS, programa de código abierto y gratuito que sirve para visualizar y procesar datos geográficos.

El formato de archivos entregado se basa en el modelo vectorial y en el modelo raster. La información antecedente, la nueva que ha sido generada y la que está integrada en el EsIIA ha sido espacializada en Sistema de Coordenadas Geográficas WGS84 o en Posgar94 Faja 3, según la fuente u origen.

Para realizar este trabajo se realizó la revisión de la información espacial y la generación de la estructura del SIG. La información espacial recopilada en los diferentes formatos fue transformada al formato shapefile (ESRI) y GeoTIF, según el origen de la estructura de la información si fue vectorial o raster. Toda la información antecedente fue revisada, filtrada, transformada y depurada para diseñarla y cargarla al SIG.

Gran parte de la información antecedente recopilada de la cuenca del río Colorado, proviene de COIRCO y del estudio realizado por Halcrow, y de otras instituciones oficiales como IGN, INTA, INDEC. Debe tenerse en cuenta que la información del estudio de Halcrow, acerca de áreas de inundación y áreas por rotura de presa, solo se dispone a partir de la confluencia de los ríos Barrancas y Grande (UTE UNLI y UNLP, 2019).

Finalmente se indica que se organizó la información y se presentó la estructura final de la base de datos en carpetas ordenadas por temas y subtemas, a la que se han agregado carpetas con los proyectos y los estilos usados para los temas más importantes.

En anexo se agrega el SIG correspondiente al AII adecuado al nivel de resolución del EsIIA.