

Memo AIE - 0021/23

A: GTR
De: AIE
Objeto: Elevar informe
Fecha: 30/05/2023

Referencia: EX-2022-07131765- -GDEMZA-SAYOT, donde se tramita Estudio Ambiental del proyecto denominado **“Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano”**, a llevarse a cabo en el Departamento de San Rafael, presentado por EMESA.

DICTAMEN SECTORIAL

El presente Dictamen Sectorial tiene por finalidad realizar una evaluación de la Manifestación General de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **“Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano”** de acuerdo a lo establecido en la Ley Provincial Nº 5.961 y su Decreto Reglamentario Nº 2.109/94, y que en materia eléctrica tiene incumbencia el Ente Provincial Regulador Eléctrico.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EVALUADO (Punto 2 MGIA)

El proyecto evaluado es el Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano. Este se prevé desarrollar en el Departamento de San Rafael, Provincia de Mendoza, sobre el río Diamante, hacia el oeste de la cola del Embalse Los Reyunos y aguas abajo de la restitución de la Central Hidroeléctrica de Agua del Toro.

El proyecto generará entre 500 y 1000 empleos directos representando un impacto positivo de gran relevancia local y regional. En cuanto al empleo indirecto, el proyecto podrá incrementar los eslabones anteriores y posteriores: por un lado aumentos por el incremento en la demanda de bienes y servicios de proveedores (cemento, acero, maquinarias, servicios profesionales, etc.) y por el otro, aumentos en empleos indirectos en hogares relacionados con trabajadores / proveedores del proyecto por el incremento en consumo (más sueldos que generan mayores ingresos para gastar en bienes y servicios, por lo que se generan nuevos puestos para cubrir nueva y/o mayor demanda). Según estimaciones de empleo indirecto para la obra pública en 2022 éste se multiplica por 2,2 respecto del empleo directo generado.

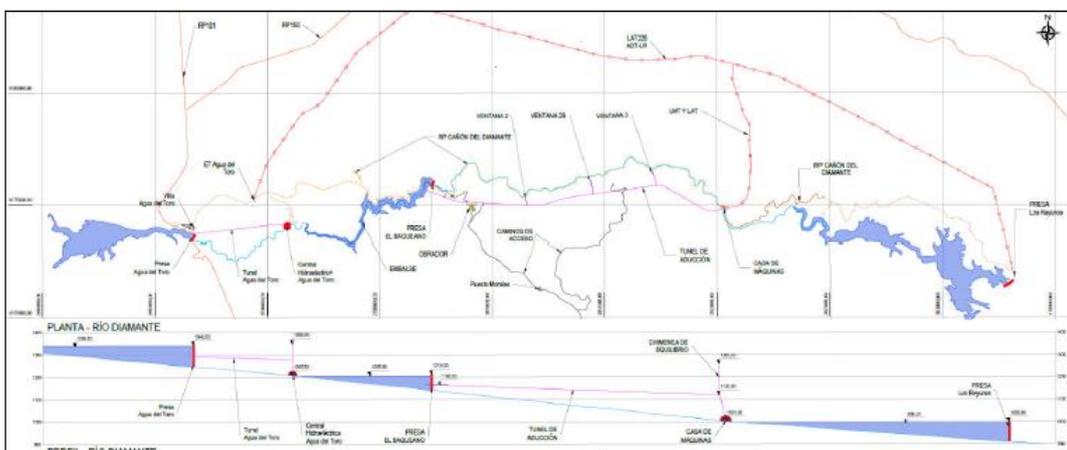


Figura 1. Ubicación del Proyecto. Fuente: THYASA



El aprovechamiento total del tramo medio del río Diamante, cuyos objetivos principales son la regulación para usos consuntivos y la producción de energía eléctrica, se logra mediante cuatro obras que fueron proyectadas por Agua y Energía S.E, tres de las cuales se encuentran actualmente en operación. En la siguiente Tabla se indica el año de entrada en servicio de las tres centrales hidroeléctricas, sus respectivas potencias instaladas y energías medias anuales.

Tabla 2. Aprovechamientos hidroeléctricos existentes sobre el río Diamante.

Aprovechamiento	Año Ingreso en Servicio	Potencia Instalada (MW)	Generación Anual Media (GWh)
Agua del Toro	1982	150	320
Los Reyunos	1984	224	225
El Tigre	1989	14	30



Figura 2. Izquierda: Presa y embalse Agua de Toro. Derecha: Embalse Los Reyunos.

Para completar el aprovechamiento del tramo resta la construcción de la obra bajo evaluación, la que, como fuera dicho, se emplazará en el tramo comprendido entre la restitución de la central hidroeléctrica Agua del Toro y la sección terminal del embalse Los Reyunos. El salto teórico bruto aprovechable es el comprendido entre la cota de restitución de la Central Hidroeléctrica Agua del Toro (1.205 m.s.n.m.) y la fracción terminal del embalse de Los Reyunos (996 m.s.n.m.).

Los objetivos particulares del Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano son:

- *Regular en conjunto con los otros componentes del sistema hidroeléctrico del tramo medio del río Diamante (embalses Agua del Toro y Los Reyunos y contraembalse El Tigre) las aguas del río Diamante para abastecer los usos consuntivos aguas abajo del sistema.*
- *Optimizar la producción hidroenergética del sistema, sujeta a las restricciones que impongan las demandas hídricas para uso consuntivo.*

De este modo, en el marco de la necesidad de definición de aprovechamientos múltiples que promuevan el desarrollo económico y social de las comunidades asentadas en el área de influencia del Proyecto, sus propósitos son contribuir al abastecimiento local de consumos humanos y actividades productivas proveyendo la generación de energía limpia y renovable para incorporarla al sistema argentino de interconexión (SADI).



Como parte de la evaluación ambiental se evaluará el Proyecto Hidroeléctrico y todas las obras asociadas al mismo, habiéndose definido las siguientes componentes principales:

- **Componente 1:** Presa y Embalse El Imperial, Central El Baqueano y obras complementarias.
- **Componente 2:** Línea de Alta Tensión 220 Kv.
- **Componente 3:** Ruta Interlagos.
- **Componente 4:** Línea de Media Tensión 33 Kv Como parte de la Componente 1 se incluyen las siguientes obras:
- **Presa El Imperial.** La presa se ubicará en el cierre denominado El Imperial, siendo la tipología de la misma de tipo HCR (Hormigón Compactado con Rodillos). La cota de coronamiento de presa resulta 1212,5 msnm, mientras que la cota del río en esa sección corresponde a 1145 msnm, lo que resulta una altura de presa sobre el lecho de 67,5 m.

La excavación en el lecho del río está prevista en una profundidad de 7 m, es decir, hasta la cota 1138 msnm, lo que resulta en una altura total de presa de 74,5 m. El ancho y largo previsto para el coronamiento es de 9 m y 296 m respectivamente.

La presa tendrá un vertedero de tipo libre sin compuertas con un cimacio en cota 1205 msnm que por ende se constituye en el Nivel Máximo de Operación (NAMO). El mismo presentará un ancho libre de 42 m. Luego del cimacio los caudales del vertedero escurrirán por una rápida con la misma pendiente del talud genera general de la presa que culminará en una obra de disipación por salto de ski en una progresiva cercana al pie de presa en los módulos adyacentes al vertedero.

El descargador de fondo de la presa se localizará en el cuerpo de la misma y cumplirá con las funciones de:

- permitir vaciado del embalse en situación de emergencia
- garantizar la dotación de caudales aguas abajo del proyecto

Como fuera mencionado, el Nivel Máximo de Operación (NAMO) será 1205 msnm, generando un embalse con un volumen de 37,8 hm³, una superficie de 167 ha y un perímetro de 24,7 km.



Figura 3. Imagen conceptual (render) de la presa y embalse del proyecto.

- **Desvío del río.** El Desvío del río se encuentra ubicado en margen derecha del río. La Obra de Desvío se construirá mediante un Túnel excavado por el



método de perforación y voladura, de sección baúl de 5 m de ancho hidráulico y 7 m de altura de caja. La longitud de este túnel será de aproximadamente 340 m con una pendiente de 0,82%. El mismo presenta un revestimiento de hormigón de 0,4 m en toda su sección.

La clausura del desvío está prevista por colocación de compuertas planas en la embocadura.

Posteriormente se deberá ejecutar un tapón de clausura en la sección de cierre con el debido tratamiento de inyecciones de impermeabilización, consolidación y contacto hormigón-roca.

- **Sistema de Aducción.** *El sistema comienza con la Obra de Toma, la que se localizará sobre la margen derecha del río Diamante. Luego, se desarrollará el Túnel de conducción. Será diseñado considerando un caudal de 52,5m³/s. Tendrá una longitud 13.737 m que se extenderá a lo largo de la margen derecha (sur) del río Diamante. El conducto tendrá sección de herradura con fondo plano y diámetro hidráulico 5 m. El mismo tendrá revestimiento de hormigón de 0,3 m.*
- **Chimenea de equilibrio.** *El objetivo de la Chimenea de Equilibrio es reducir los efectos transitorios de arranque y cierre de funcionamiento en el sistema de aducción. Se localizará en la Progresiva 13.548 m del Túnel de Conducción, presentando una altura de 120 m y un diámetro 14 m.*
- **Conducción forzada.** *La tubería forzada se dispone en diámetro 3,8 m e iniciará en la sección de Chimenea de Equilibrio y a modo de blindaje del Túnel de Aducción. El túnel finalizará en la progresiva 13.737 aproximadamente, a partir de la cual la tubería se dispondrá de manera expuesta sobre la ladera. La longitud de tubería será de 338 m aproximadamente.*
- **Casa de Máquinas y Central Hidroeléctrica El Baqueano.** *Se localizarán a la vera del río Diamante, sobre la margen sur. Se generará una plataforma excavada en cota aproximada 1012 msnm en donde se dispondrá el nivel de ingreso a Casa de Máquinas, la playa de maniobras de la Línea de Alta Tensión LAT 220 kV (Componente 2) y la acometida de la Línea de Media Tensión LMT 33 kV (Componente 4). A su vez, en dicha plataforma se dispondrá la traza de la Ruta Cañón del Río Diamante (Componente 3). La central será de tipo exterior y tendrá una potencia nominal de 116 MW conformada por dos unidades turbogeneradoras tipo Francis.*



Figura 4. Imagen conceptual (render) de la Casa de Máquinas.



Respecto a la etapa operativa se prevé la erogación de caudales de forma permanente durante toda la vida útil del proyecto (aún durante el llenado del embalse) y de forma tal de abastecer al tramo del río comprendido entre el pie de presa y la Central. Los caudales a ser erogados serán continuos y diferenciales para las distintas épocas del año, considerando como condición mantener la conectividad hidráulica del tramo con una columna de agua de entre 10 y 20 cm.

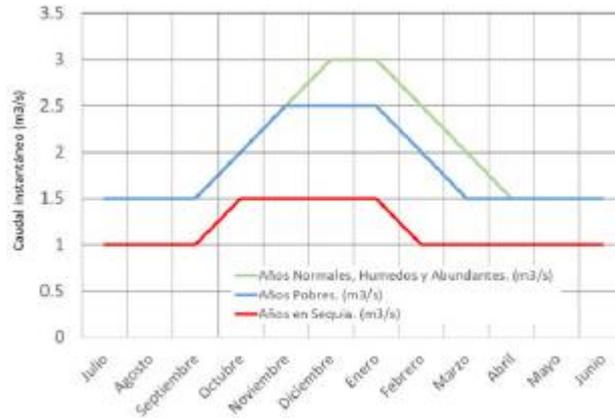


Figura 5. Caudales mínimos instantáneos para cada mes en función de la clasificación hidrológica.

La Componente 2 abarca la construcción y operación de la Línea de Transmisión de Alta Tensión destinada a evacuar la energía generada en la Central El Baqueano la que tendrá una tensión nominal de 220 kV. La misma comenzará en la Estación de Maniobras El Baqueano (EMEB), de tipo compacta y ubicada en la misma plataforma que la Casa de Máquinas. Desde allí se dispondrá en una traza predominantemente hacia el norte y con una longitud de 7,3 km hasta interceptar la actual Línea de Alta Tensión de 220KV que vincula las Centrales Agua del Toro y Los Reyunos. En la traza de la línea se prevé la necesidad de 32 torres de tipo metálicas reticuladas.

La Componente 3 del proyecto incluye la construcción y futura operación de la Ruta Cañón del Diamante denominada Ruta Interlagos. Las tareas incluyen la mejora de caminos existentes y la apertura de nuevos trazados. Desde el punto de inicio ubicado en la localidad Los Reyunos hasta el puente proyectado sobre el río Diamante en el sitio de emplazamiento de Casa de Máquinas, existen 19,5 km de traza abierta. Desde el puente hasta la presa El Baqueano se deberán abrir 18,3 km por margen derecha y cruzando la Presa otros 12,7 km por la margen izquierda hasta el aprovechamiento Agua del Toro.

Finalmente, la **Componente 4** comprende el tendido de una Línea de Media Tensión de 33 kV que estará destinada a:

- Proveer energía para la construcción del aprovechamiento en la zona de Casa de Máquinas, en la zona de Presa, en el obrador y en las Ventanas de Construcción del Túnel
- Garantizar el suministro de energía para servicios auxiliares de la Central El Baqueano
- Proveer energía a la zona para permitir el desarrollo de otras actividades.



La LMT33kV se divide en dos tramos. El primero será paralelo a la LAT220kV y tendrá una longitud de 7,3 km en donde se requerirán de 96 estructuras soporte se alcanza la ubicación de la Casa de Máquinas El Baqueano. El segundo tramo se desarrollará entre la Casa de Máquinas El Baqueano y la Presa. El mismo es de aproximadamente 14 km de extensión y se dispone sobre traza de la Ruta en el borde próximo al río Diamante. En este tramo se requieren 186 estructuras soporte.

OBJETIVO Y ALCANCE DEL ESTUDIO (Punto 3 MGIA)

El objetivo del presente trabajo fue llevar adelante la evaluación ambiental de los posibles impactos asociados a las componentes principales del proyecto Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano. A saber:

- **Componente 1: Presa y Central El Baqueano y Obras Complementarias**
- **Componente 2: LAT 220 Kv**
- **Componente 3: Ruta Interlagos**
- **Componente 4: LMT 33 Kv**

Esta evaluación se estructura bajo la herramienta de una Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA), de acuerdo con la metodología establecida en la normativa local vigente, que en este caso corresponde a la metodología definida por la provincia de Mendoza (Ley N° 5.961 y normas complementarias, modificatorias y reglamentarias, siendo la Autoridad de Aplicación la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Mendoza) a través de la categorización del proyecto bajo EX-2022-07131765- -GDEMZASAYOT.

Adicionalmente se consideran en la evaluación aspectos de cumplimiento sectorial relacionados con normativa específica tanto sea del sector energético como en lo relativo al recurso hídrico, entre otros.

La evaluación se basa en analizar la interacción que surja de las intervenciones previstas por el proyecto en el medio según sus condiciones actuales. De esta forma, se estudia en primera instancia los distintos factores del medio que pueden verse influidos por las acciones del proyecto y luego se prevé la ocurrencia de relaciones entre las acciones del proyecto (aspectos más significativos) y los distintos factores caracterizados.

Como factores del ambiente se consideran no solo los naturales sino también los antrópicos, incluyendo al hombre como parte componente del medio a ser intervenido. Así habrá factores que solo conformarán parte del medio natural como otros que puedan tener parte en ambos ámbitos (natural y antrópico). Así se podrán identificar impactos tanto sobre la dinámica social como natural o sobre ambos.

Respecto a las acciones del proyecto que se evalúan en este tipo de estudios, se consideran aquellas que resultan en mayor interacción respecto al medio o que puedan imprimir modificaciones de mayor significancia. Así no es necesario contar con datos específicos en todas las temáticas del proyecto, que dada la naturaleza de los estudios se encuentran en diferentes estadios en cada obra proyectada. Si bien es preciso evaluar todas aquellas acciones que se involucren en la factibilidad de implementar dicho proyecto en el área analizada, tomando como criterio básico el mantenimiento de las condiciones de sustentabilidad que caracterizan el sistema.

La base de la identificación de los impactos y las ponderaciones realizadas respecto a su clasificación se centran sobre la caracterización de las acciones a ser desarrolladas que se presentan en el punto "Descripción de proyecto". Si alguna de ellas fuera



EPRE

Ente Provincial
Regulador Eléctrico

San Martín 285 Ciudad | Mendoza |
M5500AAC +54 261 4640844 | 148 Opción 9
gluna@epremendoza.gov.ar
www.epremendoza.gov.ar

modificada de forma crítica o se incorporaran nuevos aspectos no contemplados en este estudio, deberían realizarse nuevas valoraciones para comprender la incidencia de dichas actividades.

En cuanto a la organización el documento, la MGIA ha sido diseñada y llevada adelante como un único documento contenedor de todos los requerimientos establecidos por las distintas jurisdicciones y organismos involucrados, de modo que el mismo pueda ser presentado y justificado en diversas instancias y jurisdicciones, a los efectos de facilitar el análisis fluido por parte de cada repartición permitiendo la evaluación en simultáneo de las solicitudes respectivas.

OBSERVACIONES:

“Cabe aclarar que el CERTIFICADO DE CONVENIENCIA Y NECESIDAD PUBLICA, se emitirá como paso previo y necesario para que la proponente gestione y complete todas las acciones que la legislación vigente establece en materia ambiental, disposiciones de carácter nacional, provincial y municipal, que deban establecerse en función de La Ley Provincial Nº 5961 de "Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Medio Ambiente" y su Decreto Reglamentario Nº 2109/94, así como la imposición de corresponder de las servidumbres de electroducto, que deban establecerse en función de lo requerido por la Ley Prov. Nº 5518 de "Servidumbre Administrativa de Electroducto" y su modificatoria-

“Que además resulta de aplicación el Art. 22 de la Ley 6.497 y su modificatorias en cuanto, Ningún generador, transportista o distribuidor podrá comenzar la construcción y operación de instalaciones, de las características y magnitudes que determine la reglamentación, para las cuales no esté expresamente facultado por el respectivo contrato de concesión, autorización administrativa o permiso, debiendo obtener previamente el correspondiente Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública por parte del EPRE”.

“Con respecto a lo anteriormente mencionado, para la solicitud del respectivo CCyNP, el proponente del PROYECTO APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO EL BAQUEANO, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la RESOLUCION EPRE Nº 007/18”.

RECOMENDACIONES

Del análisis de la Manifestación General de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **“Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano”**, se sugieren desde el punto de vista eléctrico ambiental, las siguientes recomendaciones:

- Durante el desarrollo del Proyecto, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en las siguientes Normativas Vigentes:
 - Leyes Nº 6497 y 6498 complementarias y modificatorias.
 - Reglamento de Suministro de Energía Eléctrica y Normas de Calidad del Servicio Públicos y Sanciones de la Provincia de Mendoza.
 - Resolución EPRE Nº 087/99 “Procedimientos Ambientales para la Construcción de Instalaciones de Distribución y Transporte que utilicen Tensiones de 33kV o Superiores” en todo aquello que le sea de aplicación. -
 - Resolución EPRE Nº 553/03 “Modificación Resolución Nº 87/99”.



- Ley Provincial Nº 5518 “Ley de Servidumbre Administrativa de Electroducto” y su modificatoria Ley Nº 6604.
- Resolución EPRE Nº 011/99 “Reglamento de Servidumbres de Electroducto”.
- Especificación Técnica ET Nº 90 (Ex EMSE) “Servidumbre de Electroducto”.
- Normas IRAM, VDE, IEC, DIN, ANSI, IEEE, NIME, ASTM y CIRSOC.
- Reglamentación sobre Líneas Aéreas Exteriores de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Todos los trabajos en la vía Pública deberán cumplimentar lo establecido en la Ley Nº 19.587 Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Nº 351/79, Dec. 911/96, Norma IRAM 10.005, Ley Nº 24.557 de Riesgo del Trabajo, Procedimiento de Trabajos en la Vía Pública de la Distribuidora y las Ordenanzas Municipales correspondientes.
- **Franja de Servidumbre:**

La Servidumbre Administrativa de Electroducto, estará sujeta en lo que respecta a su constitución y mantención a lo establecido por la Ley Provincial Nº 5518 “Ley de Servidumbre Administrativa de Electroducto” y su complementaria. Las condiciones y dimensiones de la franja de servidumbre, serán definidas según las indicaciones de la “Especificación Técnica ET Nº 90 (Ex EMSE) “Servidumbre de Electroducto”.
- Las construcciones y materiales a emplearse en las obras eléctricas, deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas establecidas por la normativa vigente y de aplicación en Redes Eléctricas de Baja, Media y Alta Tensión.
- Los conductores de la nueva línea, a lo largo de toda la traza determinada por el proponente del proyecto; deberán respetar las distancias mínimas de seguridad establecidas según las normativas vigentes, y las referidas a la Franja de Servidumbre de Electroducto, como así también las disposiciones reglamentarias que regulan la construcción y los materiales a emplearse para este tipo de tendido eléctrico.
- Se deberá identificar las interferencias que se puedan producir sobre las instalaciones subterráneas, pertenecientes a empresas prestadoras de Servicios Públicos y/o Privados (electricidad, agua potable, cloacas, gasoductos, telefonía, fibra óptica, etc.). Para los casos mencionados se aplicarán las normativas de seguridad eléctrica e interferencias vigentes.
- Se deberá tener especial cuidado por la presencia de las Líneas de Alta Tensión, cuyas trazas discurren en zonas cercanas y/o por donde se desarrollará el proyecto presentado, lo que constituirá un factor de riesgo para la seguridad pública en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, debiendo respetarse las distancias mínimas establecidas por la normativa vigente.
- Se deberá verificar que los valores de las mediciones de Puesta a Tierra de las nuevas instalaciones antes de su Puesta en Servicio, cumplan con lo establecido por normativa vigente. -
- Se deberá preservar durante la ejecución de las obras la seguridad pública, protegiendo las excavaciones mediante la colocación de tapas de madera, vallados firmes, cartelería, cintas de peligro, balizas, etc.-
- Todas las instalaciones que durante el transcurso de las obras deban tensionarse provisoriamente, deberán estar protegidas contra contactos accidentales (vallas de protección, aislaciones especiales, cartelería, puestas a tierra, dispositivos de protección personal, etc.). -



- En aquellos casos en que se deban reemplazar y/o reubicar instalaciones pertenecientes al servicio eléctrico de Distribución y/o Transporte, y éstas queden desafectadas y sin posibilidades de uso posterior, deberán ser consideradas como pasivo ambiental y gestionar la disposición de las mismas ante la Empresa de Energía que corresponda, según lo dispuesto en la normativa regulatoria vigente. -
- Se deberá dar cumplimiento a lo propuesto en el **CAPÍTULO 7 – MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y LINEAMIENTOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL** del Proyecto presentado.

CONCLUSION:

Del análisis de la Manifestación General de Impacto Ambiental referida al proyecto **“Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano”**, surge como conclusión que este Dictamen Sectorial no presenta objeciones, más allá de las recomendaciones, conclusiones y consideraciones que se formulan en el Dictamen Técnico. -

Por lo tanto, se entiende que los impactos que se producirán como consecuencia del presente proyecto, son a largo plazo positivos y que aquellos de signo negativo que se evidencian en la etapa de construcción, operación y mantenimiento, pueden atenuarse siguiendo las recomendaciones que se formulan.

Los correspondientes a este Ente, han sido identificados y valorados en este Dictamen Sectorial, formulándose así las Observaciones, Consideraciones y Recomendaciones del caso, las que se solicita se tengan presentes.

Por estas razones, y en virtud de lo observado precedentemente, solicitamos que en el Pliego Licitatorio se incluya como documentación de cumplimiento obligatorio, la Resolución 087/99.

Mendoza, Mayo de 2023


Ing. WALTER MARCIANESI
Jefe Area
Infraestructura Eléctrica
EPRE


Ing. RAÚL E. FAURA
Gerente Técnico
de la Regulación
EPRE