

MEMORIA ANUAL DE GESTIÓN

2024



SALTO GRANDE

ARGENTINA - URUGUAY

2024



Comisión Técnica Mixta de Salto Grande

La Memoria Anual de Gestión de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande es un documento formal del Organismo, previsto por el artículo 8 del Reglamento Técnico Administrativo

Carta de la Dirección

GRI 102-14/ 102-15

Durante el año 2024, a **cincuenta años del inicio de las obras del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande**, ha perdurado el compromiso Argentino-Uruguayo en la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande con el desarrollo sostenido de nuestros países.

Muestra concreta del trabajo conjunto ha sido el **avance del Proyecto de Renovación de Salto Grande**, programa estratégico para la generación e interconexión energética, asegurando una herramienta de desarrollo para décadas venideras.

En este marco, el empeño de las diversas áreas especializadas y sus respectivos equipos de trabajo, permitieron progresar con la **Etapa I**, sumando confiabilidad en el Cuadrilátero de Transmisión con la incorporación de nuevos transformadores y fortaleciendo la Central Hidroeléctrica mediante el recambio y mantenimiento de equipos auxiliares.

En consonancia, se ha logrado, a partir de la firma de los Convenios subsidiarios con los Gobiernos de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay para el financiamiento de la continuidad de la Renovación en el marco de la **Etapa II-a**, aprobar el Reglamento Operativo del Programa (R.O.P.) destinado a su ejecución y coordinación.

De forma simultánea, la eficiencia técnica de Salto Grande en la gestión del Complejo Hidroeléctrico y su Cuadrilátero de Transmisión ha estado, una vez más, a la altura de las necesidades de ambos países; monitoreando a las comunidades de la Región en los meses de creciente, potenciando la capacidad de transporte de energía ante bajas temperaturas y ampliando la Subestación Salto Grande Uruguay, una obra que se suma a la interconexión en el ámbito del Cono Sur.

Hemos **reafirmado de esta manera el compromiso histórico del Organismo Binacional** para con el progreso de las localidades en ambas márgenes, a través del trabajo articulado con organismos e instituciones de la Región que hacen a nuestra área de influencia, contribuyendo en la salud, la educación, la ciencia, el deporte y la cultura.

Desde la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y todos quienes formamos parte del Organismo, continuaremos trabajando con el objetivo **de sustentar y renovar** la posición de Salto Grande como obra estratégica para Argentina y Uruguay. Al igual que hace cincuenta años, cuando inició la construcción del Complejo Hidroeléctrico, contamos con excelencia, confiabilidad y responsabilidad.



Alejandro Daneri
PRESIDENTE
Delegación Argentina



Martín Burutarán
PRESIDENTE
Delegación del Uruguay

Índice

01	Perfil de la organización 6
02	Gobernabilidad y Transparencia 16
03	Producción y Transmisión de Energía Eléctrica 22
04	Gestión de los recursos hídricos 32
05	Renovación y modernización de Salto Grande 42
06	Gestión de activos 50
07	Gestión económica - financiera 66
08	Cadena de suministro 74
09	Gestión de los empleados y las condiciones laborales 78
10	Gestión ambiental 90
11	Novedades 112
12	Polo Educativo Científico Tecnológico de Salto Grande 116
13	Responsabilidad social 120
14	Índice GRI 146

01

Perfil de la Organización





Generalidades

GRI 102-1/ 102-2/ 102-3/ 102-4/ 102-5/ 102-6/ 102-7

La Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (C.T.M.S.G.) es un Organismo Binacional creado por la República Argentina y la República Oriental del Uruguay con el fin de realizar lo necesario para el aprovechamiento de los rápidos del río Uruguay en la zona de Salto Grande.

El Convenio del 30 de diciembre de 1946, en su artículo 3^a, inciso a), especifica:

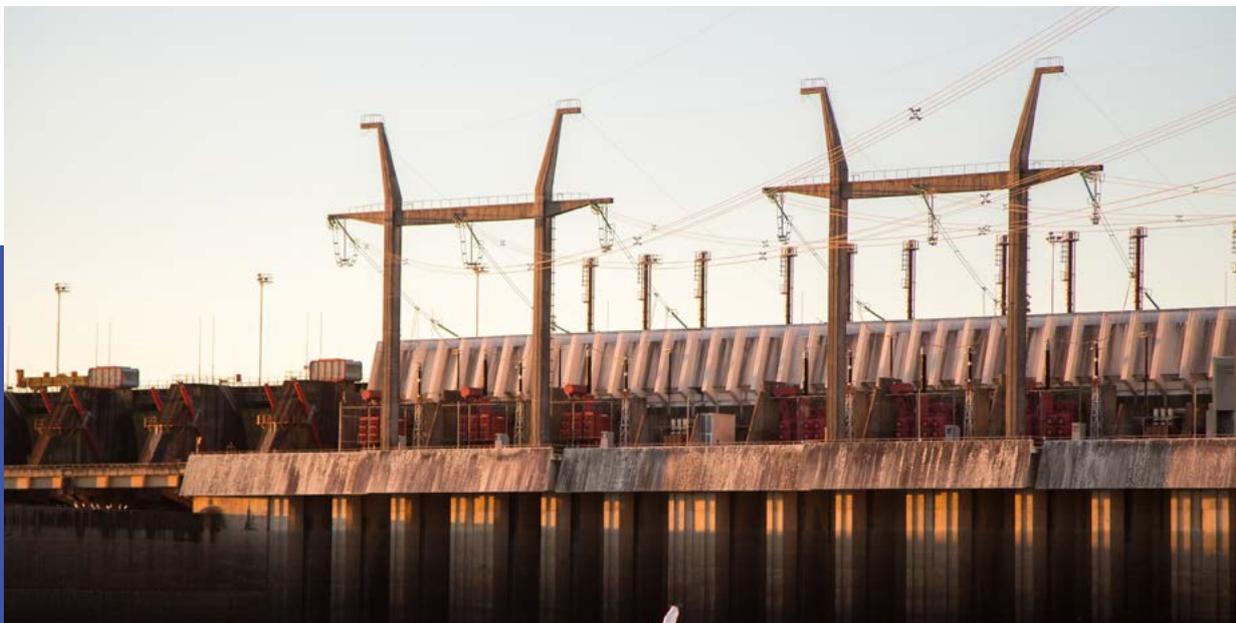
“Las diversas utilizaciones de agua tendrán el siguiente orden de prioridad y no se permitirá ninguna utilización que las estorbe o restrinja:

- Utilización para fines domésticos y sanitarios;
- Utilización para navegación;
- Utilización para producción de energía;
- Utilización para riego.

Asimismo la Comisión solicitará a los Gobiernos las medidas necesarias para la conservación de la riqueza ictiológica.”

Desde su creación, tuvo a su cargo los estudios, proyectos y, posteriormente, la construcción y puesta en servicio del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, que fue el primer aprovechamiento hidráulico de uso múltiple en América Latina.

El Complejo está ubicado en el curso medio de la zona denominada Ayuí, pocos kilómetros aguas arriba de las ciudades de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay), a 470 km de Buenos Aires, ciudad capital de la República Argentina y 520 km de Montevideo, ciudad capital de la República Oriental del Uruguay.



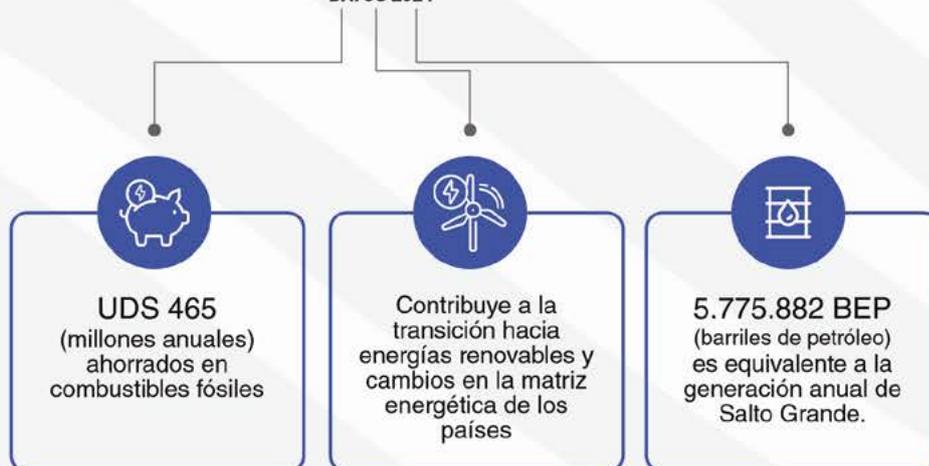


1. Perfil de la organización



La Comisión Técnica Mixta de Salto Grande es un sujeto de Derecho Internacional, por lo tanto, reviste el carácter de Organismo Internacional, creada por la República Argentina y la República Oriental del Uruguay. Es propiedad indivisa y en partes iguales de ambos.

DATOS 2024



Embalse
783 km²
140 km de longitud
5500 hm³ de volumen total



Generación
1890 MW (potencia)
14 turbinas tipo Kaplan
25,4m de salto nominal



Transmisión
345 km de líneas de 500 Kv
2000 MVA capacidad de interconexión
4 subestaciones (Anillo de Interconexión)
Nodo de Interconexión Internacional
Posición estratégica



Compromiso socio-ambiental
Garantizar gestión integral de agua
Gestión de crecidas
Integración y desarrollo regional
Apoyo a Organismos.

Datos destacados 2024

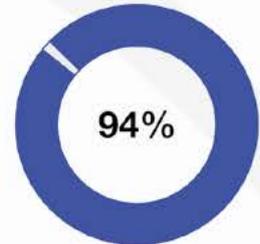


9.819 GWh
Generación



68%

% del tiempo que se realizó Regulación secundaria de frecuencia



94%

% de compras en Argentina y Uruguay

USD 11.023.525



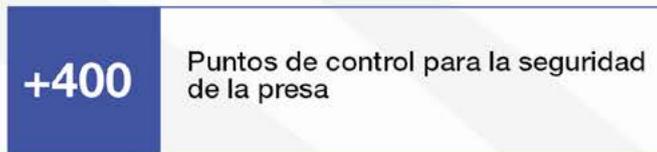
7.413 m³/s

Caudal promedio de aporte del río Uruguay



85%

Cumplimiento del Plan de Mantenimiento programado



+400

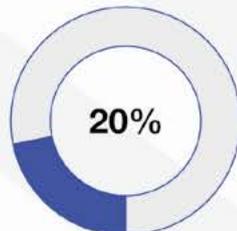
Puntos de control para la seguridad de la presa

USD 2.974.544
Inversión en Responsabilidad Social



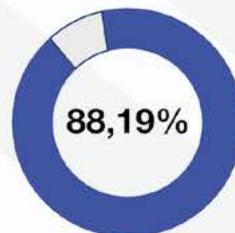
Calidad del agua

1.500 muestras, con más de 24.655 determinaciones



20%

Porcentaje de flota vehicular eléctrica híbrida



88,19%

Porcentaje de ejecución presupuestal

USD 74.474.001,64

Invertido en la Renovación de Salto Grande



Horas de capacitación al personal

12.345 hs

Incidentes laborales personal de Salto Grande



Incidentes

53

Días perdidos

585



Declaración de Misión, Visión, Política y Valores de la Organización

GRI 102-16 / 102-26



Misión

“Cumplir y hacer cumplir los postulados fundacionales de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, enunciados en el Convenio de 1946 para el aprovechamiento de los rápidos del río Uruguay en la zona del Salto Grande, en cuanto a obtener el mayor beneficio de las disposiciones naturales que ofrecen dichos rápidos, hoy complementados por el Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, para el desarrollo económico, industrial y social de ambos países y con el fin de mejorar la navegabilidad, aprovechar las aguas para la producción de energía y facilitar la vinculación de las comunicaciones terrestres, así como cualquier otro objeto que, sin menoscabo de los anteriores propósitos, concurra al enunciado beneficio común.

En ese marco, producir y transmitir energía eléctrica a través de una eficiente administración del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, preservando el medio ambiente, responsabilizándose por su cuidado permanente; contribuir al desarrollo socio-económico, educativo, científico, tecnológico, productivo y socio-ambiental de la Región, generando oportunidades de trabajo de calidad y fomentando la investigación y generación de conocimiento; afianzando la integración de Argentina y Uruguay.”

(Resolución CTM N° 148/21)



Visión

“Ser una organización líder en la integración binacional argentino-uruguaya, para el desarrollo regional, la generación y transmisión, eficientes y seguros, de energía limpia, comprometida con mejorar la calidad de vida de los habitantes de los países y la región, siendo referente en el desarrollo, investigación y aplicación de conocimiento técnico, y conformada por un equipo de trabajo honrado por pertenecer a ella y reconocida por la comunidad.”

(Resolución CTM N° 148/21)



Política

La Comisión Técnica Mixta de Salto Grande es un Organismo Binacional que genera y transporta energía eléctrica renovable de origen hidroeléctrico, regulando frecuencia y tensión. La energía y los servicios son suministrados al Sistema Interconectado de la República Oriental del Uruguay y de la República Argentina. Salto Grande opera desde el año 1979, está conformado por la central hidroeléctrica ubicada sobre el río Uruguay próximo a las localidades de Salto Uruguay y Concordia Argentina, 4 subestaciones de transformación denominadas Salto Grande Uruguay, Salto Grande Argentina, San Javier y Colonia Elía, que conforman el cuadrilátero de 500kV de 335 km de longitud, las oficinas de Montevideo y la Sede en Buenos Aires. Salto Grande, desde la Alta Dirección se compromete a:

- Generar y transportar energía en forma sostenible, y brindar los servicios eléctricos complementarios satisfaciendo los requerimientos de los despachos nacionales.
- Renovar eficientemente los activos, a efectos de mantener la disponibilidad del Complejo Hidroeléctrico, aportando confiabilidad a la interconexión de Uruguay y Argentina.
- Promover la mejora continua de nuestro Sistema de Gestión Integrado, gestionando por procesos y estableciendo objetivos y metas, y evaluándolo sistemática y periódicamente para la mejora del desempeño ambiental, de calidad, seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplir los requisitos legales y otros requisitos, aplicables o que la organización suscriba, relacionados a la calidad del producto y servicio, la protección del ambiente, y de la prevención de riesgos laborales.
- Proteger el ambiente, prevenir la contaminación a través de la mitigación de los impactos ambientales negativos derivados de sus actividades y promover el uso sostenible de los recursos naturales.
- Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, para sus funcionarios y contratistas con el objeto de prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo.
- Desarrollar las competencias necesarias del personal, fomentar el trabajo en equipo y un clima laboral adecuado para así lograr que el personal se sienta orgulloso de pertenecer a la Organización.
- Fomentar la consulta y la participación de los trabajadores y sus representantes en aspectos de seguridad y salud en el trabajo.
- Cooperar en el desarrollo de la región siendo referente en la promoción de la investigación y aplicación de conocimiento técnico.

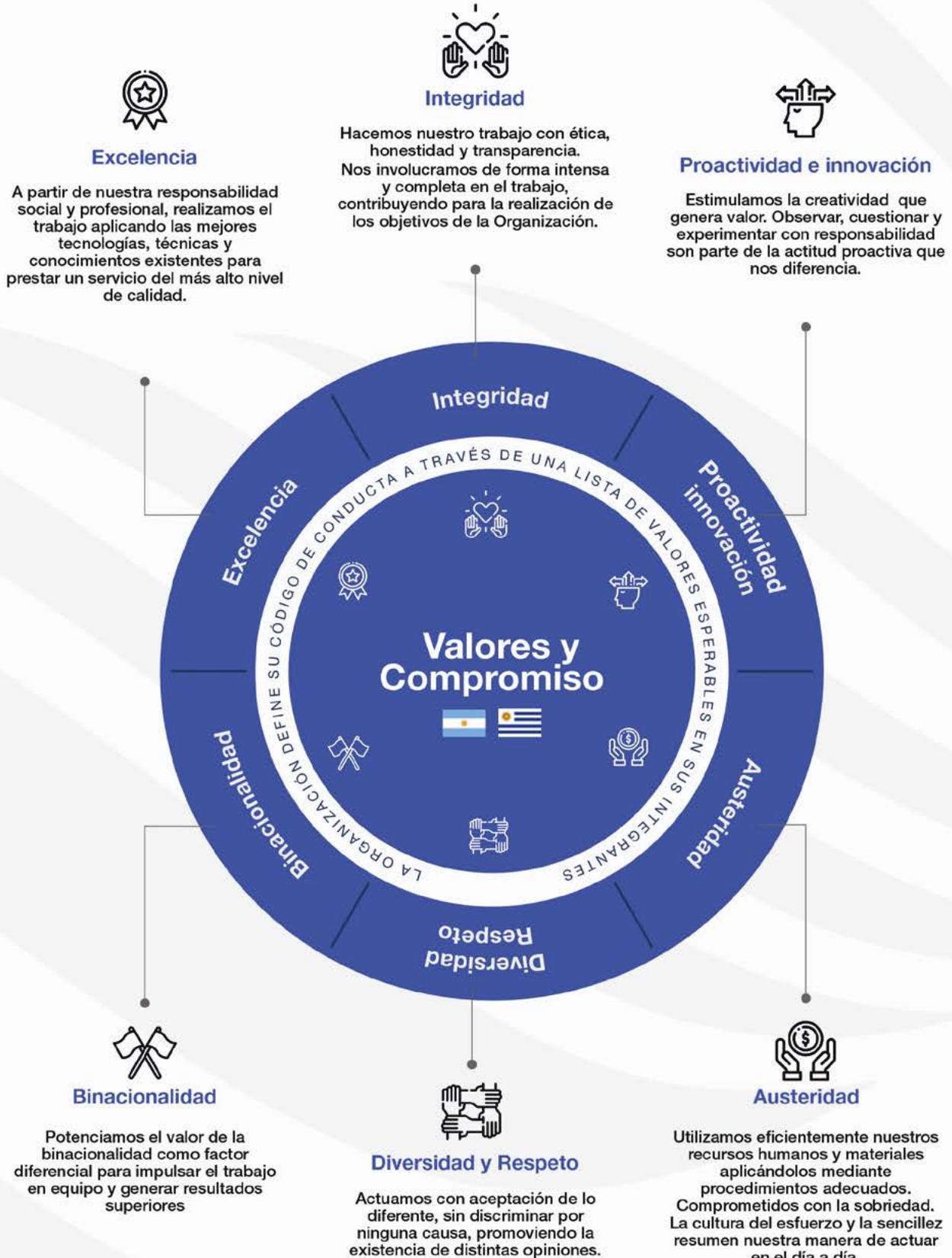
(Resolución CTM N° 257/22)



Valores

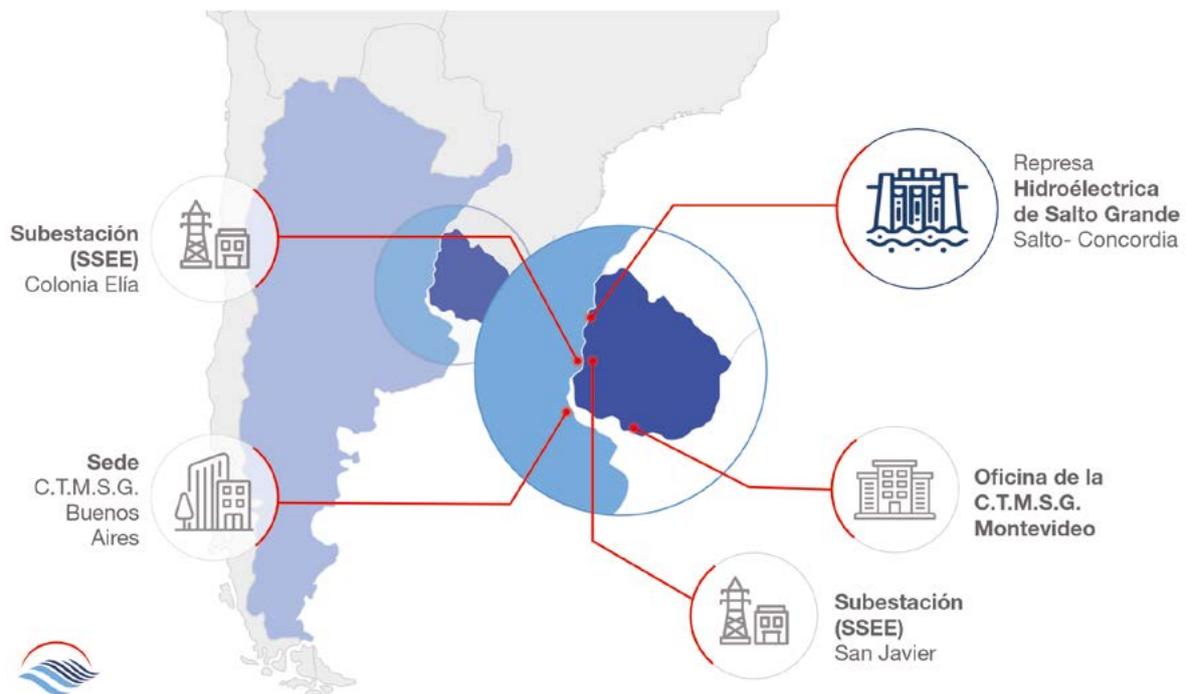
La organización define una lista de valores esperables en sus integrantes por medio de la Resolución CTM N° 148/21.

(Resolución CTM N° 148/21)



Emplazamientos

El Acuerdo de Sede firmado el 30.12.46 entre los Gobiernos de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, en su artículo 12 establece que, la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande tendrá su Sede en la ciudad de Buenos Aires, manteniendo sus otros emplazamientos en Montevideo, el Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande (Concordia-Salto), Colonia Elía (Argentina) y San Javier (Uruguay).



Mercados

En Salto Grande entregamos nuestra producción a ambos países a través de sus principales clientes, enumerados a continuación:

CAMMESA (Argentina)

Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Argentino que actúa como mandatario de los diversos actores del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).

ADME (Uruguay)

Administrador del Mercado Eléctrico Uruguayo, como persona pública no estatal, creado por el artículo 4. de la Ley 16.832 del 17 de junio de 1997, que establece el nuevo marco regulatorio legal para el Sistema Eléctrico Nacional de la República Oriental del Uruguay.

Certificaciones

ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

SALTO GRANDE SE ENCUENTRA CERTIFICADO EN LAS NORMAS INTERNACIONALES ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015, REFERIDAS AL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL RESPECTIVAMENTE.



Resultados positivos para nuestro Sistema Integrado de Gestión

El 21 y 22 de octubre LSQA S.A. se desarrolló la Auditoría de Seguimiento anual del Sistema de Gestión, realizada por el organismo certificador LSQA S.A.

La Auditoría Externa es una instancia importante para la mejora del sistema, la misma brinda una evaluación objetiva e imparcial de los procesos de la Organización, verifica que el sistema de Gestión Integrado implementado alcanza los estándares establecidos y que su mantenimiento es correcto, garantizando transparencia y el cumplimiento normativo.

Además, es una instancia que identifica áreas de mejora y fortalece la toma de decisiones basada en datos fidedignos.



Los resultados de la Auditoría 2024 calificaron como muy buenos. Por cuarto año consecutivo Salto Grande no ha recibido "No Conformidades".

Este nuevo logro, fruto del trabajo y dedicación de todo el Organismo, muestra el avance en la madurez del Sistema Integrado de Gestión.

Relacionamiento con otras organizaciones

GRI 102-12/ 102-13

En Salto Grande somos conscientes que para maximizar el impacto de la gestión en favor del Desarrollo Sostenible no podemos trabajar solos, sino que la generación de alianzas multisectoriales es la mejor manera de alcanzar los objetivos propuestos. Es por eso que articulamos los programas y acciones con diversas organizaciones.

[+] INFO

Relacionamiento con otras Organizaciones

Grupos de interés

GRI 102-40/ 102-42/102-43/102-44/ 102-46/ 102-47/ 103-1/ 103-2/ 103-3

La determinación de los grupos de interés y sus respectivos requisitos, necesidades, expectativas e intereses las determinamos mediante reuniones internas en las cuales se evaluaron todos los individuos, grupos de individuos u organizaciones que afectan y/o pueden ser afectados por las actividades, productos, servicios o desempeño asociados a Salto Grande. A continuación, destacamos los principales intereses de nuestros grupos de interés:

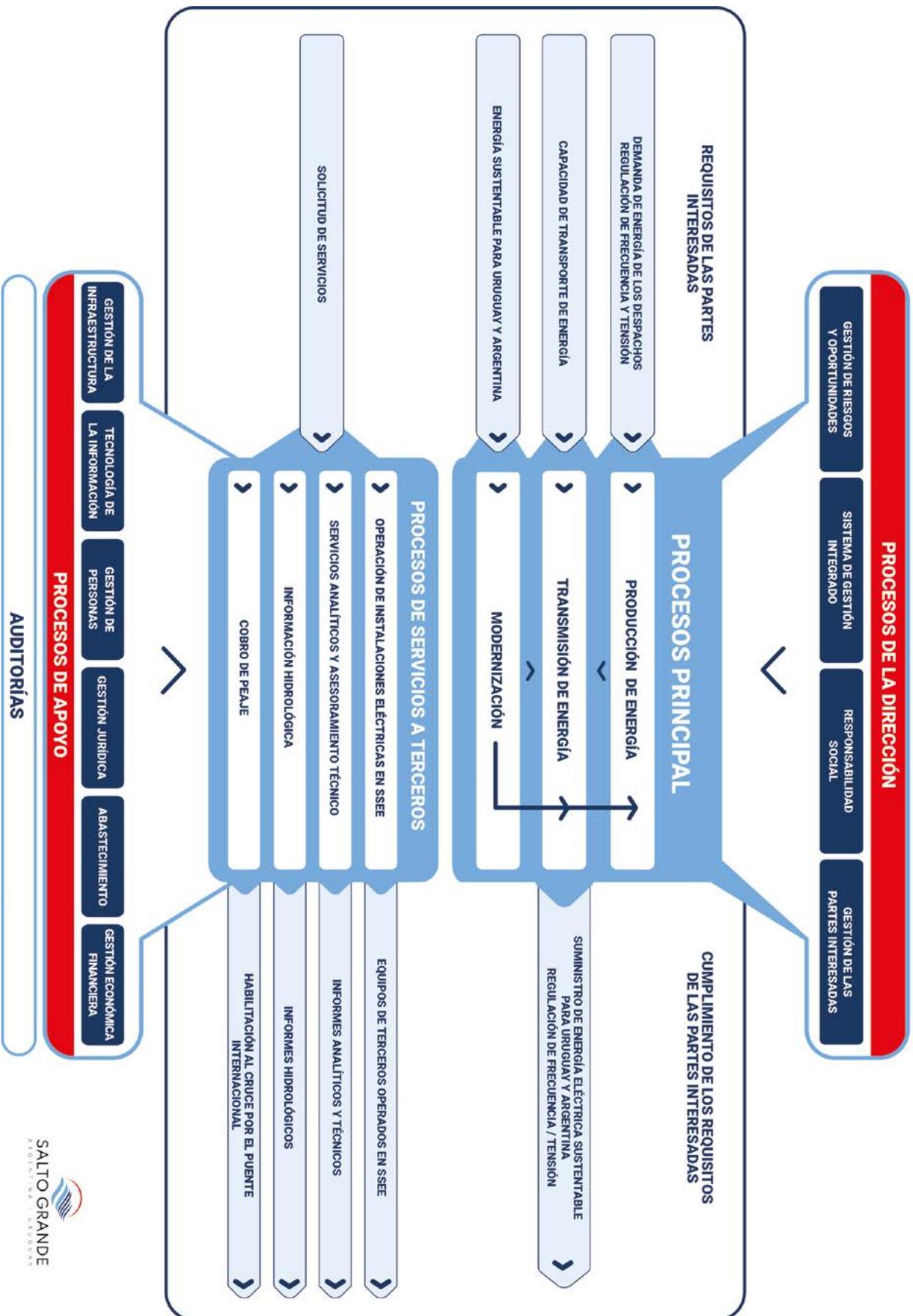
[+] INFO

Grupos de interés

Enfoque basado en procesos

Salto Grande fomenta un enfoque basado en procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de su Sistema de Gestión Integrado, compuesto por las Normas ISO 9001 e ISO 14001, con el objetivo de incrementar la satisfacción de los clientes y partes interesadas pertinentes mediante el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Con tal fin, se ha elaborado el Mapa de Procesos, que incluye los procesos principales de Producción de Energía, Transmisión de Energía y Modernización, así como los procesos relacionados con servicios a terceros, procesos de la Dirección y procesos de apoyo.





Principales Canales de Comunicación con los Grupos de Interés

Salto Grande lleva adelante su comunicación institucional mediante diferentes actividades y piezas de comunicación.

Comunicación Interna:

La misma se realiza por medio de los siguientes canales:

- Revista Generando:
- Newsletter "En Salto Grande Hacemos"
- Lista de Difusión de Whatsapp
- Pantallas Digitales
- Correo Institucional

Comunicación externa:

El Organismo se comunica públicamente a través de su página WEB institucional y las redes sociales son expresamente para el uso de sus Delegaciones.

- **Página WEB:** Es el canal oficial de comunicación del Organismo, se publican noticias y actualizamos los diferentes contenidos institucionales.
- Se produjeron y remitieron gacetillas de prensa referidos a temas comunes de Salto Grande y la comunidad, tales como crisis hídrica, sequía, entre otros.



Fortalecimiento de la marca Salto Grande

Desde la aprobación e implementación de la nueva marca de Salto Grande en el año 2022, se diagramaron diferentes planes y acciones estratégicas destinadas a construir y fortalecer la nueva identidad visual Organismo en el plano interno con el propósito de lograr sentido de pertenencia a la identidad institucional, como así también, el reconocimiento en el público objetivo externo.

Se realizó un exhaustivo relevamiento de presencia de marca que permitió priorizar los espacios para el proceso de recambio de marca.

En el año 2024 se destaca el rediseño de las piezas de comunicación de carácter infantil en cuadernillos y desarrollo del portal infantil en la web institucional para la publicación del material y microvideos (shorts), ambos de carácter didácticos de Salto Grande, bajo las temáticas de: Historia, Energía y Ambiente.



Gestión y articulación en medios de comunicación externos en situaciones de crisis

La **comunicación en situaciones de crisis** es un momento clave y crítico para cualquier organización. Durante 2024 se atravesó una creciente prolongada que se extendió desde mediados de abril hasta la tercera semana de mayo. Durante ese tiempo elaboramos, difundimos y publicamos siete (7) gacetillas de prensa a medios de Argentina y Uruguay.

Además, se desarrollaron entrevistas con el Área de Hidrología y medios de Salto, Concordia, Colón, Paysandú, Federación, Concepción del Uruguay, Gualaguaychú y Paraná casi de manera diaria para informar de las gestiones, proyecciones y estado de situación.



02

Gobernabilidad
y transparencia





Estructura del Organismo

GRI 102-18/ 102-22/ 102-24

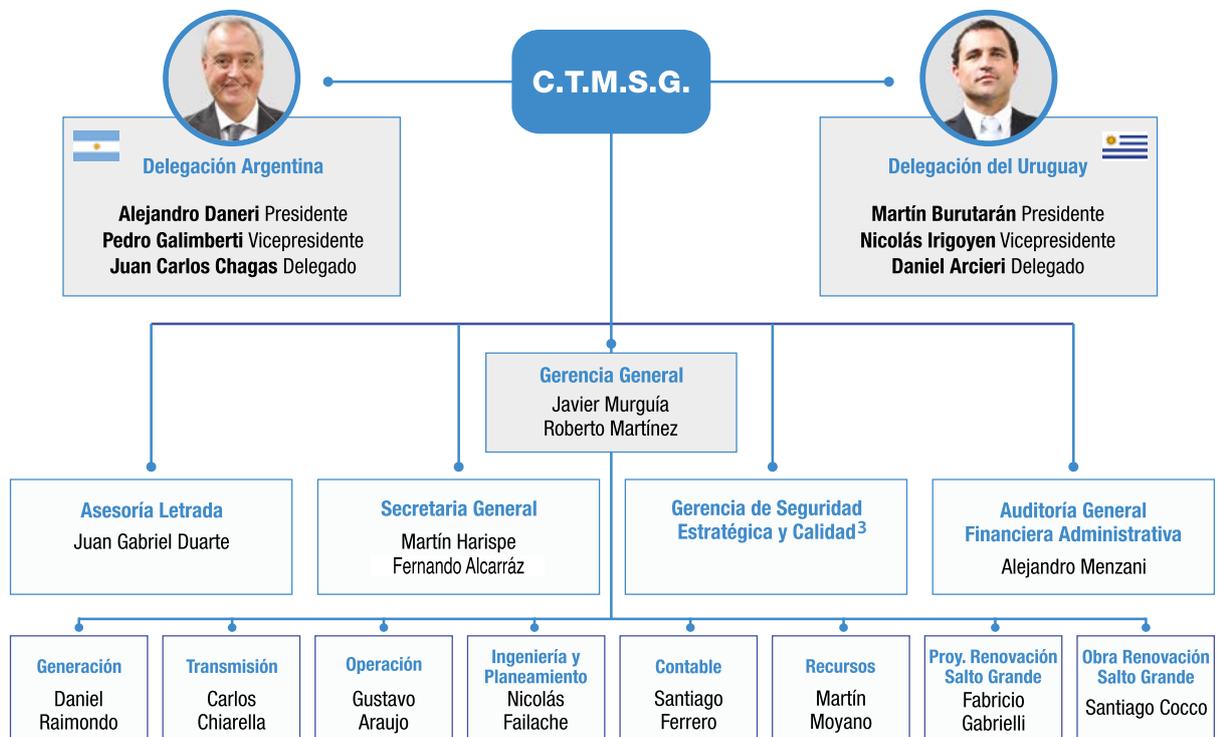
Nuestro Organismo Binacional está integrado por Delegaciones de ambos Estados que conforman el Plenario de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande - C.T.M.S.G. En dicho Cuerpo, conviven la Dirección con sus áreas de apoyo directo, así como las áreas que tienen a su cargo la tarea de producción y transmisión de energía eléctrica, la administración y la ejecución de las decisiones del Plenario. Éste último es denominado en forma corriente como "la C.T.M.S.G.". La Comisión cuenta con personería jurídica y es integrada por tres Delegados de cada país. La Sede de la C.T.M.S.G. se encuentra en Avenida Leandro N. Alem 443/49 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

En el Reglamento Técnico Administrativo, Capítulo IV, Artículo 16, se indica que "la Presidencia de la C.T.M.S.G. será desempeñada por períodos semestrales, en forma alternada y rotativa, por un representante de cada Delegación..." "Lo mismo ocurrirá con la Secretaría, en forma tal que, cuando la Presidencia corresponda a una Delegación, la Secretaría sea desempeñada por un miembro de la otra. Igual procedimiento se seguirá para designar al Vicepresidente y al Prosecretario, los que deberán ser de la misma Delegación a la que pertenezcan, respectivamente, el Presidente y el Secretario de la C.T.M.S.G."

Composición a diciembre del 2024¹

En el 2024 la Delegación Argentina presidió la C.T.M.S.G. durante los primeros seis meses del año, desempeñando la Delegación del Uruguay la presidencia en los últimos seis meses.

Organigrama de la Dirección ²



¹Composición al 31/12/2024. Su actualización se encuentra disponible en el sitio web.

²Ilustración correspondiente al 31/12/24, su actualización se encuentra disponible en el sitio web.

³En diciembre se designó a la persona que asumirá el cargo en el año 2025.



EL ÓRGANO SUPERIOR DE GOBIERNO ES LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA DE SALTO GRANDE CONSTITUIDA POR DELEGADOS DE AMBOS PAÍSES, QUE SE RESPONSABILIZAN MEDIANTE RESOLUCIONES LA GESTIÓN DE SUS DECISIONES, EN LAS CUALES SE TIENE EN CUENTA LA IDENTIFICACIÓN Y GESTIÓN DE IMPACTOS, RIESGOS U OPORTUNIDADES DE CARÁCTER ECONÓMICO, AMBIENTAL Y SOCIAL.

Tribunal Arbitral Internacional de Salto Grande

La Comisión Técnica Mixta de Salto Grande es un sujeto de derecho internacional. En esa calidad, ha celebrado con los mismos Estados que le dieron origen, sendos acuerdos (de Sede con Argentina y de Inmunities y Privilegios con Uruguay) que le otorgan tratamientos especiales, entre los cuales posee inmunidad de jurisdicción. Esta inmunidad se concreta y complementa con la existencia de un órgano jurisdiccional específico, el único competente para actuar en aquellos asuntos en que la Comisión fuera parte: el Tribunal Arbitral Internacional de Salto Grande.

Conformado por cinco jueces argentinos y cinco jueces uruguayos seleccionados por la CTMSG por períodos de cuatro años, entre juristas del más alto nivel de ambos Estados Partes, toma intervención ante la convocatoria al mismo por cualquiera de las partes del hipotético conflicto.

El Tribunal Arbitral tiene su propio Estatuto y Procedimiento y aplica fundamentalmente el derecho establecido en los contratos específicos y, supletoriamente, el derecho de gentes. Sus resoluciones no son revisables por la justicia de Argentina o de Uruguay.

Delegación de autoridad de la Alta Dirección

GRI 102-19/ 102-20/ 102-21/ 102-27/ 102-29/ 102-30/ 102-31/ 102-33

El contacto con los Grupos de Interés más relevante, tales como gobiernos, mercados eléctricos, prensa, sindicatos, personal, entre otros, permite contar con información que es tenida en cuenta al momento de definir la gestión.

La Gerencia General, la Gerencia de Seguridad Estratégica y Calidad, la Asesoría Letrada, la Secretaría General y la Auditoría General Financiera Administrativa, envían periódicamente a la Dirección los temas más relevantes para su conocimiento y/o definición de acción.

Salto Grande identifica, evalúa y gestiona los riesgos que pueden afectar de manera significativa el logro de los objetivos. Un grupo interdisciplinario se encarga de actualizar anualmente el mapa de riesgos, definir acciones y realizar el seguimiento de las mismas para verificar su eficacia.



Mecanismos de reclamos

Las consultas o reclamos de toda índole, provenientes de externos al Organismo, se canalizan a través de la Secretaría General, que en caso de corresponder gestiona la intervención de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande.

Auditorías

Tal como se encuentra expuesto en el Reglamento Técnico-Administrativo, la C.T.M.S.G. cuenta con un equipo de Auditoría Interna que lleva adelante el seguimiento de los controles administrativos y contables, implementados sobre aquellos aspectos relacionados con el manejo económico, financiero y patrimonial de Salto Grande.

Todos los trabajos se desarrollan a partir de un Plan Anual aprobado formalmente por la C.T.M.S.G. y bajo las Normas Globales de Auditoría Interna (Global Internal Audit Standards), emitidas por The Institute of Internal Auditors (The IIA) junto con el Marco Integrado de Control Interno publicado por el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO).





LA MADUREZ ALCANZADA POR SALTO GRANDE EN LA SISTEMATIZACIÓN DE SUS PROCESOS Y LA DIGITALIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN INVOLUCRADA, PERMITE EL DESARROLLO DE PRÁCTICAMENTE TODOS LOS TRABAJOS DE FORMA PRESENCIAL Y/O REMOTA, LOGRANDO COMPLETAR EL PLAN ANUAL DE AUDITORÍA INTERNA PROPUESTO EN SU TOTALIDAD, CONSIDERANDO INCLUSO LOS REQUERIMIENTOS ESPECIALES QUE SE RECIBEN DURANTE EL AÑO.

Entre todos los trabajos planificados que se llevaron adelante podemos destacar la continuidad en las **actividades de monitoreo permanente**, que involucran no sólo el seguimiento de las conciliaciones bancarias, sino también, las revisiones aleatorias sobre el paso de camiones por el peaje y el desarrollo de controles sobre muestras mensuales de facturas de proveedores. Por otra parte, se mantuvieron los **inventarios periódicos en Almacenes** en donde se está logrando un alcance significativo y preparando a la Unidad para una exigencia cada vez mayor, junto con **revisiones en el proceso de Control de Contratistas, actividades de Responsabilidad Social y Delegaciones**.

Finalmente se destaca que el involucramiento de Auditoría Interna como parte integral del Comité de Cumplimiento, trabajando bajo los lineamientos de la Norma ISO 37301:2021, fortalecen aún más el ambiente de control establecido en Salto Grande.

Salto Grande también realiza Auditorías Internas, que son efectuadas en base a las Normas ISO 9001 e ISO 14001.

En lo que respecta a las Auditorías Externas conforme los requisitos de las Normas mencionadas, se llevó a cabo la Auditoría correspondiente que fue efectuada por Auditores Externos de Organismos de Certificación LSQA S.A.

Ética e integridad

GRI102-16/102-17

Sistema de Gestión del Cumplimiento

Con el objetivo de contar con un Sistema de Gestión del Cumplimiento, por medio de la Resolución MCTM N° 025/24 Salto Grande designó a los integrantes del "Comité de Cumplimiento", teniendo como guía los lineamientos establecidos por la Norma ISO 37301:2021.

A la fecha se desarrolló la Matriz de Riesgos de Cumplimiento. Por otra parte, se actualizó el cuerpo normativo específico necesario: Código de Ética y Conducta de Salto Grande, Política de Cumplimiento, Reglamento del Comité de Cumplimiento, Política de Regalos y Procedimientos para la recepción e investigación de inquietudes e irregularidades.

Durante 2024 se logró la conclusión de la primera etapa de implementación de la Línea de Denuncias junto con la importante maduración del proceso regulado por la Política de Regalos.



Código de Ética y Conducta

LOS VALORES ÉTICOS DE LA ORGANIZACIÓN SON LA REFERENCIA QUE DEBE INSPIRAR LA CONDUCTA DE DELEGADOS, EMPLEADOS, CONTRATADOS A TÉRMINO, PASANTES Y TODOS AQUELLOS PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS DE LA COMISIÓN TÉCNICA MIXTA DE SALTO GRANDE.

Por tal motivo, por medio de la Resolución CTM N° 110/23 se aprobó el Código de Ética y Conducta, el cual está dirigido a cumplir las obligaciones de los puestos de trabajo con arreglo a los principios de lealtad a la empresa, buena fe, integridad, respeto a la legalidad y a los criterios éticos, permitiendo definir una serie de conductas que deben ser observadas por todos los alcanzados en su desempeño profesional.

Este documento -que es de libre acceso desde nuestra página web- establece las pautas mínimas de conducta para orientar a todas las personas e instituciones alcanzadas por el mismo en su forma de actuar.

En el año 2024 se recibieron dos denuncias las cuales fueron debidamente tratadas según los procesos vigentes en la Organización.

[+] INFO

Código de ética



03

Producción y Transmisión de Energía Eléctrica





Generación de energía

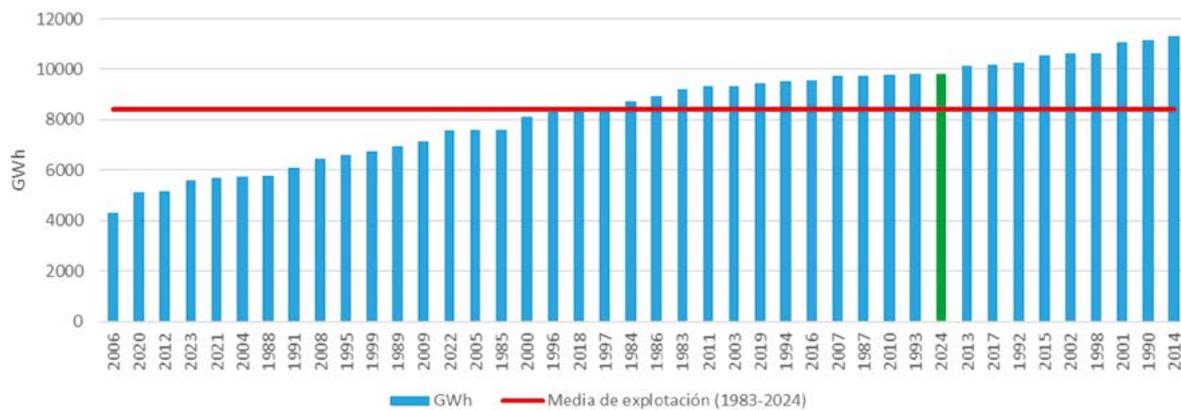


La producción energética del año 2024 fue de **9.819GWh**

Esta cifra es superior en un 25,19% a la media histórica de **7.843 GWh**

Y superior en un 17,01% a la media de explotación de **8.391GWh**

La producción anual obtenida este año fue de 9.819GWh, si tomamos en cuenta que 1983 fue el primer año que Salto Grande contó con 14 Unidades instaladas y comparando los 42 años de la explotación (1983 al 2024); 2024 se ubicó en el puesto 33 en orden creciente. Respecto del año más pobre de la explotación, la generación fue un 127% superior y respecto al año más rico, fue un 13% inferior.



Mecanismo de entrega de la energía a cada país

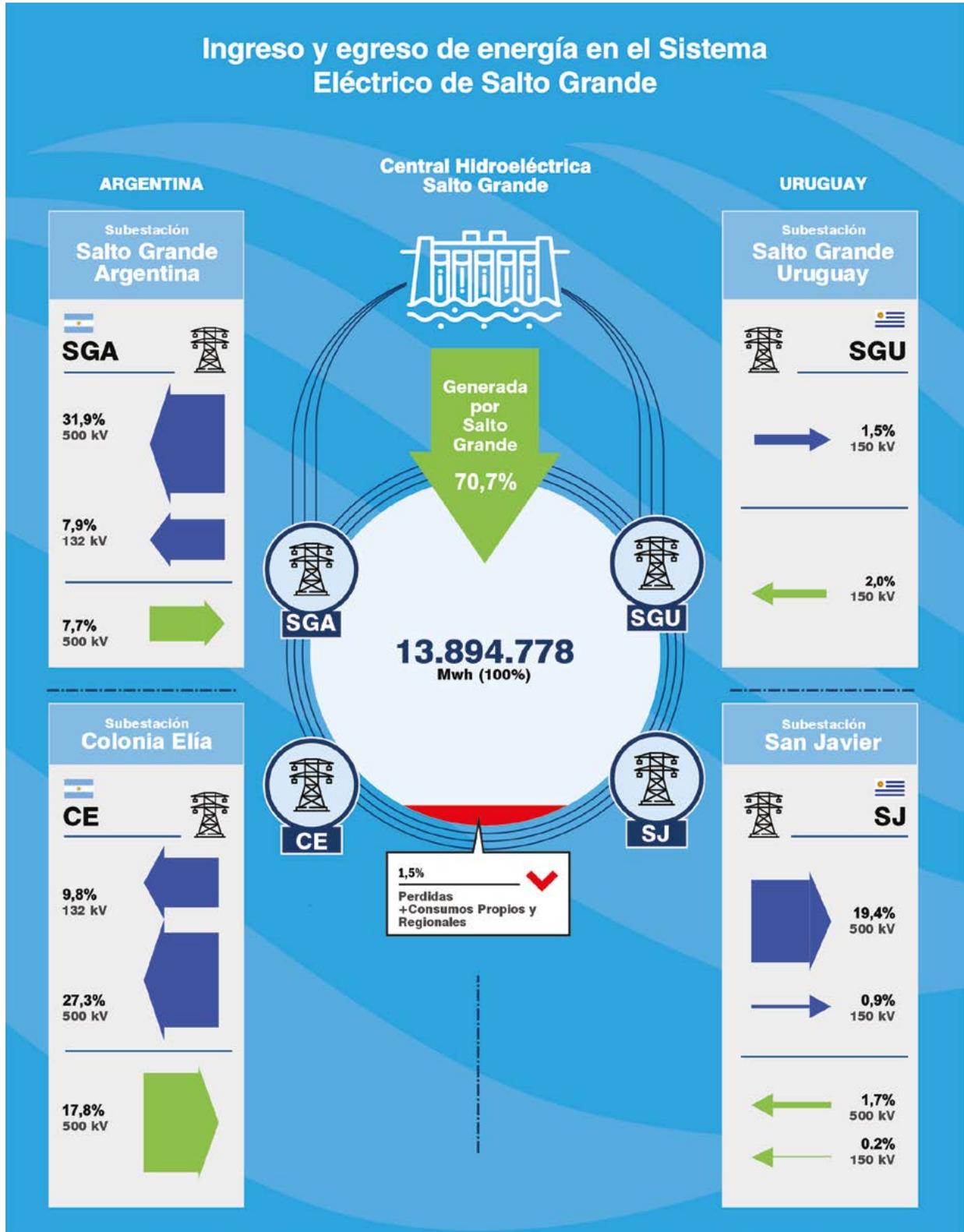
La energía que se produce corresponde en partes iguales a ambos países. Existe una cuenta corriente (diferencia de Energía Embalsada Uruguay-Argentina) que llevan ambos Despachos Nacionales para compensar los desvíos producidos en la operación.



Distribución de la energía entre los países

En el año 2024 entregamos al Sistema un suministro total anual de energía neta de 9.605 GWh. Ésta se repartió en un 43,48 % (4.177 GWh) para Uruguay y 56,52 % (5.428 GWh) para Argentina.

En el gráfico siguiente pueden observarse los porcentajes por las redes de 500kV, 150kV y 132kV respectivamente de la energía saliente y entrante al cuadrilátero; **la energía entrante al cuadrilátero totalizó 13.895GWh.**



Optimización de la capacidad instalada

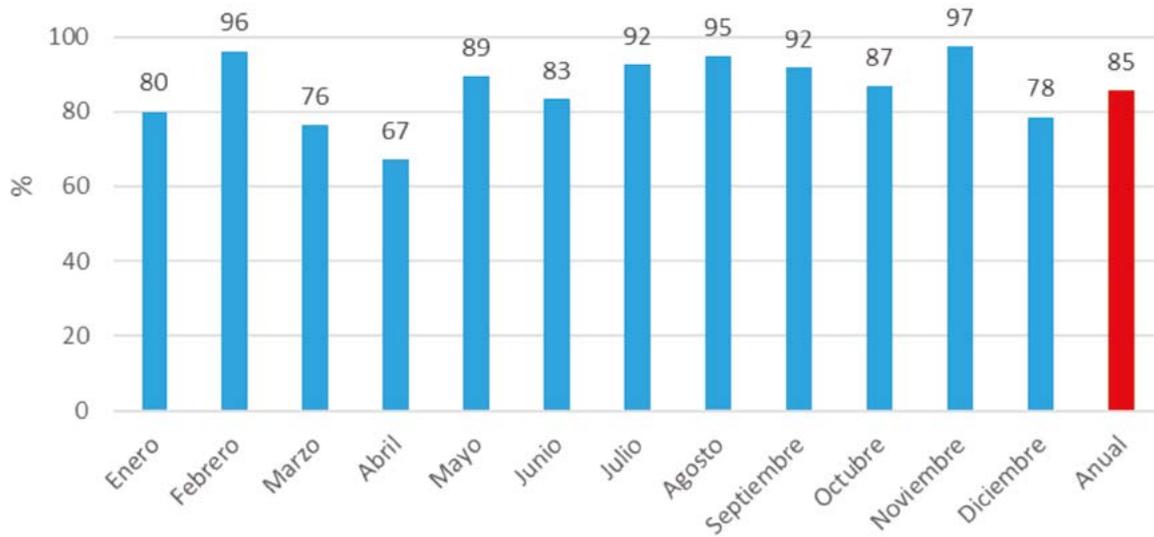
El Factor Energético es la relación entre la energía generada real y la energía modelada teórica máxima.

El valor objetivo del Factor Energético deber ser superior al 95%.

En 2024 el valor alcanzado fue de 85%, no superando el valor objetivo establecido. La causa principal de esta reducción es externa a la operación de Salto Grande y se debió fundamentalmente a que, en períodos de crecida, el Despacho Total que nos fuera requerido no fue de máxima generación.



Factor energético



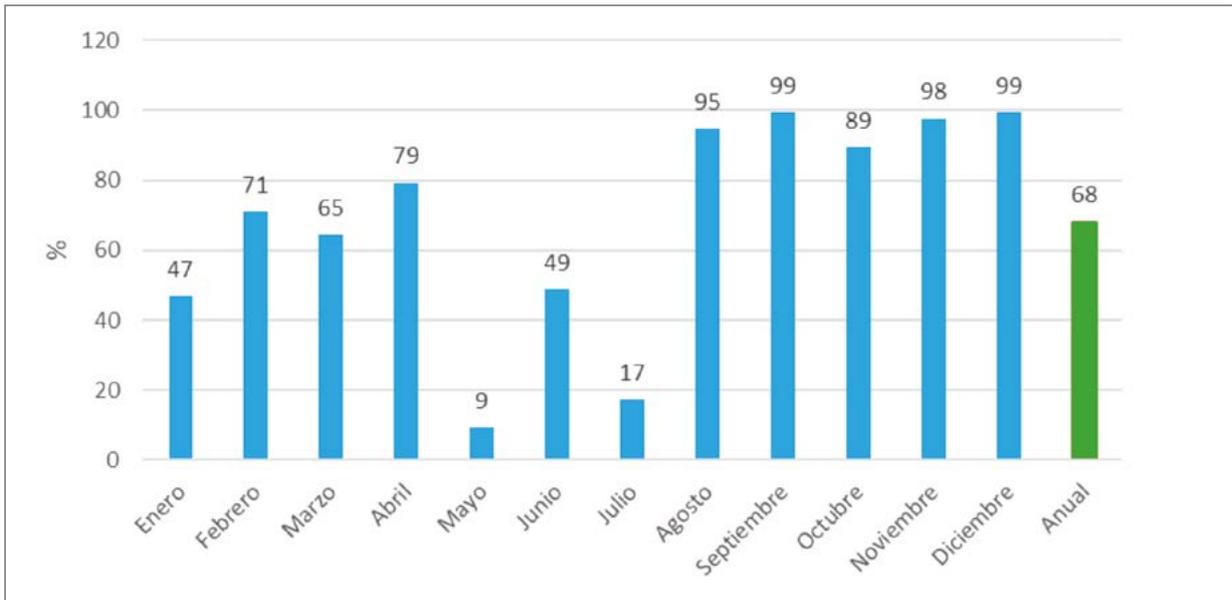
Regulación Secundaria de Frecuencia (RSF)

Es uno de los servicios que presta Salto Grande a los mercados es la Regulación Secundaria de Frecuencia. La función principal es que las unidades generadoras dedicadas a brindar ese servicio, absorban las variaciones de la demanda con respecto a la pronosticada para el sistema eléctrico en régimen normal y así anular los desvíos de frecuencia al producirse nuevamente el balance entre generación y demanda.

Es una de las pocas Centrales Generadoras que ofrece este servicio indispensable para la confiabilidad del sistema eléctrico interconectado.

DURANTE 2024 SALTO GRANDE REALIZÓ LA REGULACIÓN SECUNDARIA DE FRECUENCIA EL 68% DEL TIEMPO, ALCANZANDO VALORES DEL 99% EN EL MES DE DICIEMBRE.

Regulación secundaria de frecuencia



Participación en los mercados de ambos países

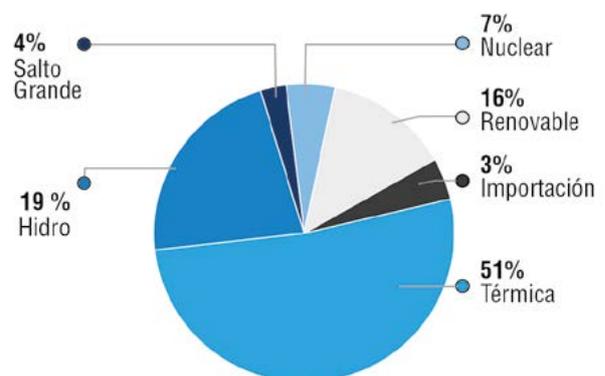


Red Nacional de Argentina¹

La demanda de energía en la Red Nacional Interconectada Argentina fue de 140.201 GWh*.

La generación por fuente en Argentina del año 2024 se distribuyó en orden creciente de la siguiente manera: con un 7% la generación nuclear, un 16% la generación renovable, un 23% la generación hidráulica y un 51% la generación térmica. La participación que tuvimos como Salto Grande en el abastecimiento de la red fue de 3,7%.

Distribución de Generación Argentina



Participación en la Red Nacional Argentina

APORTAMOS EL 3,7% DE LA GENERACIÓN DE ARGENTINA

¹ Los datos de demanda vertidos en este informe corresponden a la mejor información disponible al momento de su publicación

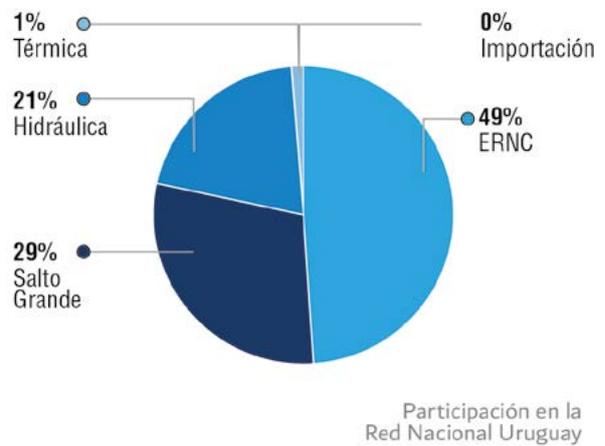


Red Nacional de Uruguay²

La demanda de energía en la Red Nacional Interconectada de Uruguay fue de 12.216 GWh.

La generación por fuente del año 2024 en Uruguay se distribuyó de la siguiente manera: Energías Renovables No Convencionales (ERNC) con un 49%, siendo de este total la fuente eólica la de mayor aporte con un 33%. La generación hidráulica ha contribuido con un 29%, porcentaje que desde Salto Grande hemos aportado con un 29%. La generación térmica aportó un 1%.

Distribución de Generación Uruguay



APORTAMOS EL 29,4% DE LA GENERACIÓN DE URUGUAY

Incidencia de la generación de Salto Grande en la demanda del Sistema Interconectado.

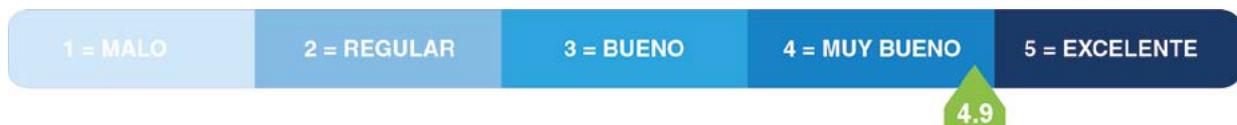
LA INCIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN DE SALTO GRANDE EN EL SISTEMA INTERCONECTADO BINACIONAL, DURANTE 2024, FUE DE 6 %.

	GWh	%
Demanda total	152.417	100%
Demanda de la Red de Argentina	140.201	92%
Demanda de la Red del Uruguay	12.216	8%
Participación de Salto Grande	9.819	6%

Grado de satisfacción de los principales clientes

Anualmente elaboramos una encuesta destinada a los dos principales clientes (CAMMESA – ADME), en el marco de control de calidad de nuestro proceso de de Producción y Transmisión de Energía Eléctrica con el objetivo de medir el grado de satisfacción con el servicio prestado. La información recabada se utiliza como insumo para mejorar la calidad del servicio.

En 2024 obtuvimos los siguientes resultados: 4,9 CAMMESA y 4,9 Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE).



No se registraron observaciones de nuestros principales clientes por incumplimiento que hayan originado multas.

² Los datos de demanda vertidos en este informe corresponden a la mejor información disponible al momento de su publicación

Salidas no conformes del Proceso de Producción y de Transmisión de Energía Eléctrica

Las salidas No Conformes, para el proceso de "Producción y Transmisión de energía eléctrica se define a partir del no cumplimiento de los requisitos de los Clientes, los cuales marcan las pautas de la entrega de energía y potencia, así como también el suministro de información en tiempo real.

Situaciones que generan salidas no conformes:

- Perturbaciones en el SADI/ SIN atribuibles a la gestión desarrollada por Salto Grande.
- Indisponibilidad de intercambio de variables de estado mayor a 0.5% del tiempo (más de 43.8 horas de indisponibilidad anual móvil).

En la siguiente tabla se detalla, la evolución de eventos ocurridos, pérdida de aporte, energía no suministrada y horas de indisponibilidad generadas.

Período	No. de Producto No Conforme	Pérdida de Aporte (MW)	Energía No Suministrada (MWH)	Horas de Indisponibilidad
2019	15	1299	2800	55
2020	17	247	0	6879
2021	13	519	0	1841
2022	18	500	0	228
2023	20	391	0	456
2024	12	459	0	57

En el 2024, se produjeron 12 salidas no conformes, valor más bajo de los últimos 6 años.

En cada uno de los casos se analiza la causa raíz, clasificando las mismas en los siguientes motivos: mantenimiento, diseño, factores externos, método, entre otros. Así como también se analiza la incidencia de las fallas por tipo de activo y los costos asociados. Se establecen acciones de mejora y se realiza seguimiento periódico.

Este análisis es vital para avanzar en la toma de decisiones en base a los datos y para la mejora continua en la Gestión de Activos.





Novedades



Nuevos Desafíos Operativos:

Regulación de Frecuencia Secundaria Conjunta.

En vista a las nuevas exigencias, necesidades y avances tecnológicos de los Mercados Energéticos se propuso desde CAMMESA la realización de la Regulación Secundaria de Frecuencia (RSF) de manera conjunta - varias Centrales del sistema eléctrico realizando esta función en simultáneo-. Anteriormente la RSF era asignada a una gran Central hidroeléctrica del sistema entre las que se encuentra Salto Grande.

La renovación tecnológica del Centro de Operaciones CAMMESA (COC) que ha incorporado un Control Automático de Generación (AGC), el cual disponemos desde 2010 en operación, permitió, mediante la adecuación necesaria de los sistemas de comunicaciones, la posibilidad de ser pioneros desde el Centro de Operación Unificado (COU) en las pruebas de esta nueva herramienta operativa del sistema interconectado.

El objeto principal de realizar la RSF conjunta mediante el AGC centralizado de CAMMESA con Unidades generadoras de diferentes centrales del Sistema Argentino de Interconexión, tiene por objetivo aumentar las reservas de regulación total del SADI ante el ingreso de Energías Renovables No Convencionales.

Desde la Gerencia de Operación de Salto Grande propiciamos las reuniones de coordinación entre ambos Despachos Nacionales previos al inicio de las implementaciones, definiendo alcances, necesidades comunes y pasos a seguir a futuro.

De esta manera, en marzo del 2022 se efectuaron los ensayos reales y se ajustó la respuesta del sistema conjunto, pudiendo operarse, remotamente, con una Unidad generadora.

Luego de sucesivos ajustes y sintonización con otras Centrales, en junio de 2023 se logró el primer ensayo exitoso de regulación Secundaria Conjunta donde participamos junto a dos centrales del Comahue.

A PARTIR DE AGOSTO DE 2024 COMENZAMOS A REALIZAR LA RSF REMOTA EN CONJUNTO CON OTRAS CENTRALES DE MANERA PERMANENTE, A REQUERIMIENTO DE CAMMESA. CON ESTO SE ALCANZÓ UN IMPORTANTE OBJETIVO QUE UBICA A SALTO GRANDE ENTRE LAS EMPRESAS INNOVADORAS DEL SISTEMA INTERCONECTADO.



Siguiendo la planificación, se acordó con ambos Despachos Nacionales desarrollar los mecanismos, herramientas y nuevos acuerdos operativos para poder recibir también consignas remotas, conjuntas o no, de parte de los AGC de UTE y CAMMESA a nuestro AGC.

Este nuevo desafío se suma al de la **Renovación de nuestro propio Sistema de Control de Planta o Sistema Supervisor**, el cual cuenta con el pliego en condiciones de ser publicado para dar inicio a su licitación en 2025, dentro del marco del plan de renovación de Salto Grande RSG Etapa II A.





Nuevo simulacro de colapso total del sistema interconectado con resultados exitosos.



En octubre de 2024 con la participación de todos los agentes del sistema eléctrico, se realizó un simulacro de colapso del SADI/SIN. Liderado internamente por la Gerencia de Operación, este proceso constituyó una instancia fundamental en el entrenamiento de los equipos, las guardias de operaciones del COU, de la Central y Subestaciones, para afrontar un evento de colapso total.

El **simulacro de colapso total** consiste en un ejercicio de entrenamiento simultáneo de todos los participantes del sistema eléctrico argentino y uruguayo. Durante el mismo se realizan maniobras y comunicaciones para la recuperación del sistema eléctrico, siguiendo el procedimiento de CAMMESA. Simulando maniobras y comunicaciones para la recuperación del sistema eléctrico, se fortalece la capacitación del personal, se verifica el equipamiento de soporte y se detectan puntos a corregir.

Cabe destacar que, en esta oportunidad contamos con un software simulador del sistema eléctrico de Salto Grande, desarrollado íntegramente por la Unidad Estudios Eléctricos, como herramienta de apoyo en tiempo real a la guardia dedicada al simulacro.

Esta herramienta genera también reportes con la información que es necesaria en el post operativo del simulacro que se envía a CAMMESA dentro de los tiempos establecidos.

04

Gestión de los recursos hídricos





Resumen general

El año 2024 fue buen año considerando el caudal de aporte medio al embalse, con un patrón estacional típico, excepto que los caudales de aporte en primavera fueron algo más bajos de lo habitual.

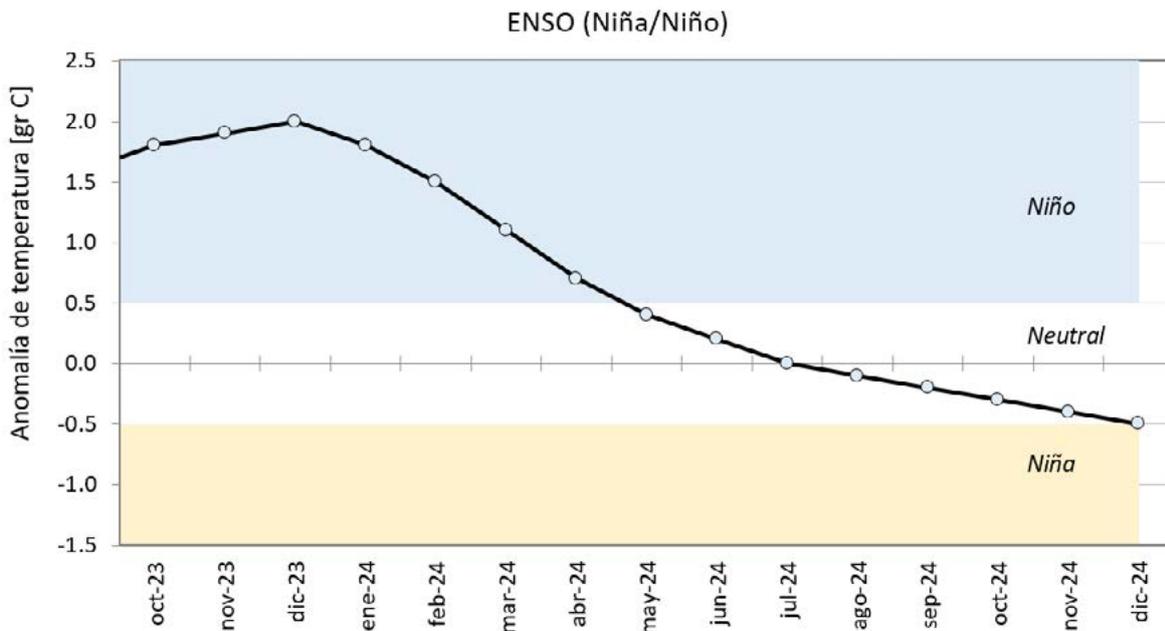


DESTACAMOS LA OCURRENCIA DE UNA CRECIDA EXTRAORDINARIA EN EL MES DE MAYO, DE ENTRE 3 Y 3,5 AÑOS DE PERÍODO DE RECURRENCIA, ORIGINADA POR ABUNDANTES LLUVIAS EN LAS SUBCUENCAS ALTA Y MEDIA DE LA CUENCA DE APORTE.

Ciclo hidrológico

Forzantes climáticas globales

El año 2024 comenzó en condición Niño (fenómeno que induce lluvias mayores a las normales), en la que la anomalía de temperatura del océano Pacífico fue disminuyendo, alcanzando la condición Neutral en invierno, y cambiando lentamente de signo hacia el verano, manifestándose como una Niña débil.



Evolución trimestral de la condición Niña/Niño en los últimos 18 meses.

Por la influencia del Niño, las precipitaciones en la cuenca del Río Uruguay durante la primera mitad del año fueron mayores a los promedios históricos; mientras que hacia el final del año las lluvias fueron menores a dichos promedios históricos mensuales.



Precipitación

Para considerar la distribución espacial de la lluvia, la cuenca de aporte a Salto Grande se divide usualmente en tres grandes subcuencas incrementales (delimitadas en verde en la Figura 2):

La precipitación media anual (interpolada), fue mayor al promedio histórico en las tres subcuencas mencionadas (Tabla 1).

La anomalía de precipitación (diferencia entre el valor ocurrido en el año y el promedio histórico) fue más acusada en las subcuencas Alta y Media (sobre todo en el sector Este), y más modesta en la subcuenca Inmediata.

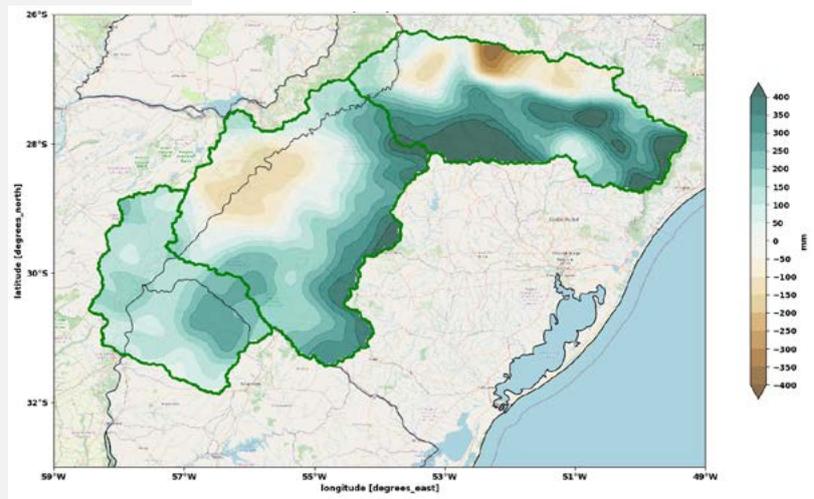
Anomalías de precipitación anual (CHIRPS) en la cuenca de aporte a Salto Grande, año 2024.

Cuenca Alta		desde las nacientes hasta San Javier, Misiones, Argentina que abarca un 41% de la superficie.
Cuenca Media		entre San Javier y Paso de los Libres, que abarca un 40% de la superficie.
Cuenca Inmediata		entre Paso de los Libres y la Represa, con el 19% de la superficie.

Subcuenca	Lluvia año 2024 (mm)	Lluvia promedio histórico (mm)	Anomalía (mm)
Alta	2.070	1.840	13%
Media	1.945	1.645	18%
Intermedia	1.540	1.420	9%

Tabla 1: Precipitaciones anual 2024 en las tres grandes subcuencas de aporte a Salto Grande, y los valores históricos (*1990-2020 para cuencas alta y media, 1981-2020 para cuenca inmediata)

Anomalías de las precipitaciones año 2024





Evaporación

El valor evaporado de tanque, acumulado para todo el año 2024, medido en la estación meteorológica Salto Grande del INIA fue de 1720 mm; valor asociado a la evapotranspiración potencial del lugar.

En función de ese valor medido en tanque, el volumen evaporado del lago de Salto Grande se ha estimado en 640 hm³ (equivalente a un caudal constante de 20 m³/s). Dicho volumen representa aproximadamente un 0,3 % del volumen del aporte anual.

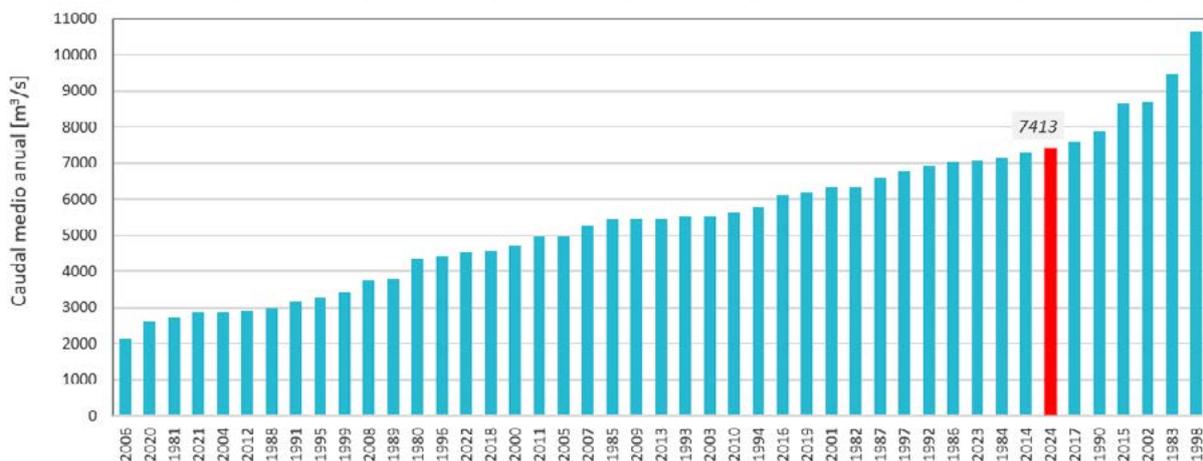
Almacenamiento en cabecera

El agua almacenada en los 5 embalses más importantes de cabecera (en Brasil), disminuyó en aproximadamente 1712 hm³ entre el 1 de enero del 2024 y el 31 de diciembre del 2024, lo cual equivale a una suelta o descarga constante de 55 m³/s.

El porcentaje de llenado (conjunto de los 5 embalses) osciló entre el 47% y el 100%.

Caudal de aporte

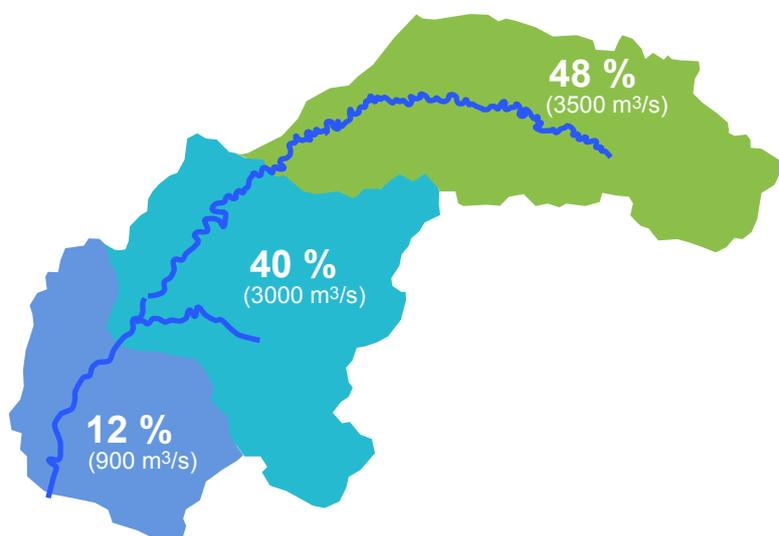
El caudal medio anual para el año 2024 fue de 7413 m³/s; un 35 % mayor al valor medio anual del período 1980-2020 (5500 m³/s); lo cual lo ubica como el séptimo año de mayor caudal medio del período de explotación del Complejo Hidroeléctrico.



Caudales de aporte medios anuales al embalse de Salto Grande, ordenados de menor a mayor para el período de explotación del embalse (1980-2024).

El caudal medio anual relativamente alto estuvo influenciado por la condición atmosférica Niño durante el primer semestre.

Contribución estimada de cada subcuenca al caudal de aporte medio anual.



Contribución estimada de cada subcuenca al valor medio anual en 2024

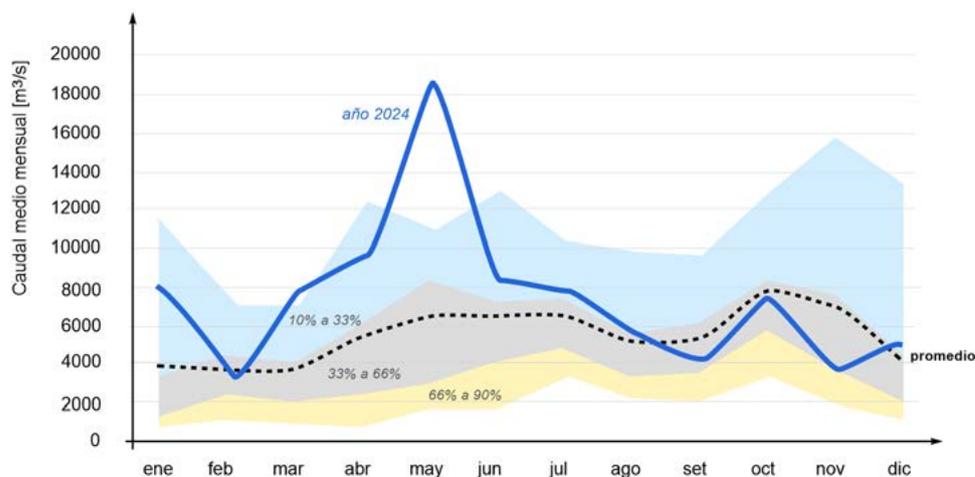


El caudal de aporte medio mensual permite observar que dichos valores se ubicaron en los terciles medio y superior, sólo de noviembre el caudal estuvo al límite del tercil inferior (banda amarilla).

El año 2024 no presentó excesivas variaciones en el caudal de aporte, a excepción del mes de mayo; en el que la crecida originada en las subcuencas Media y Alta dio lugar al segundo mayo más caudaloso del período de explotación (el primero fue 1983).

En el gráfico inferior, los meses en los que la línea azul cae en el tercil superior (con fondo celeste) fueron meses con caudal de aporte abundante, respecto a los valores históricos de los respectivos meses. Donde la línea azul cae en el tercil medio (con fondo gris), fueron meses con aportes en el entorno del promedio histórico (representado por la línea negra punteada). En el mes de noviembre el caudal medio estuvo cerca del límite del tercil inferior (con fondo amarillo).

Caudal de aportes medio mensual del 2024 (línea azul), y su comparación con la distribución con los terciles de caudales de aportes mensuales del período de explotación.

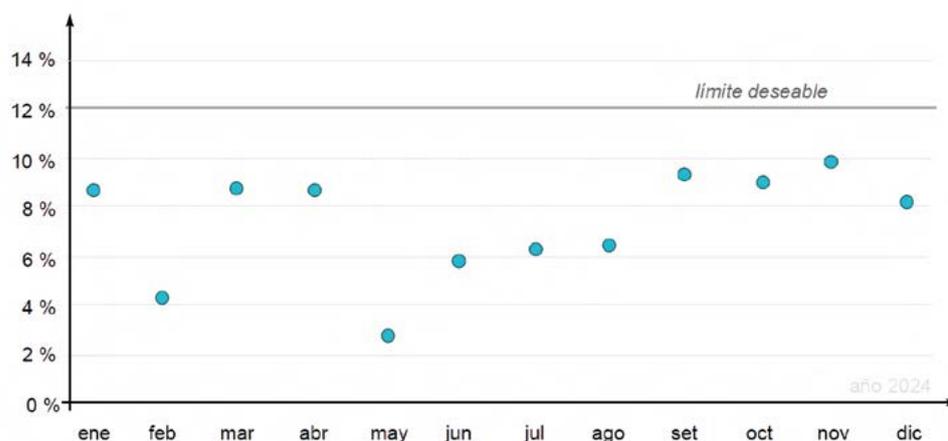


Indicador de desvíos del pronóstico

Este indicador mensual mide el error relativo del volumen pronosticado para los primeros 7 días, en relación al volumen observado. Su valor refleja la calidad (o precisión) de los pronósticos meteorológicos e hidrológicos en forma conjunta.

En el gráfico a continuación se observan los valores de cada mes, y la referencia del límite que es deseable no superar (establecido en el 12%).

Indicador de desvío del pronóstico del volumen de aporte a 7 días, durante 2024.





Operación del embalse

El año fue abundante en términos generales.

Hubo dos períodos de aportes relativamente bajos, en los cuales el nivel del embalse bajó por necesidades energéticas: en febrero y parte de marzo; y en agosto y parte de septiembre. Por el contrario, el mes de mayo presentó caudales muy cuantiosos con la crecida extraordinaria.

Los valores estadísticos más significativos fueron los siguientes:

- El caudal medio anual erogado fue de 7426 m³/s, el cual se distribuyó de la siguiente manera: por las turbinas 5213 m³/s; y por el vertedero 2213 m³/s.
- El agua almacenada en el embalse disminuyó en 375 hm³ entre el 1 de enero y 31 de diciembre, equivalente a un desembalse de caudal constante de 13 m³/s.
- El vertedero fue utilizado durante 4869 horas, lo que representa un 55,5 % del tiempo. Fue abierto en varias oportunidades por motivos operativos, y en mayo por la crecida extraordinaria.

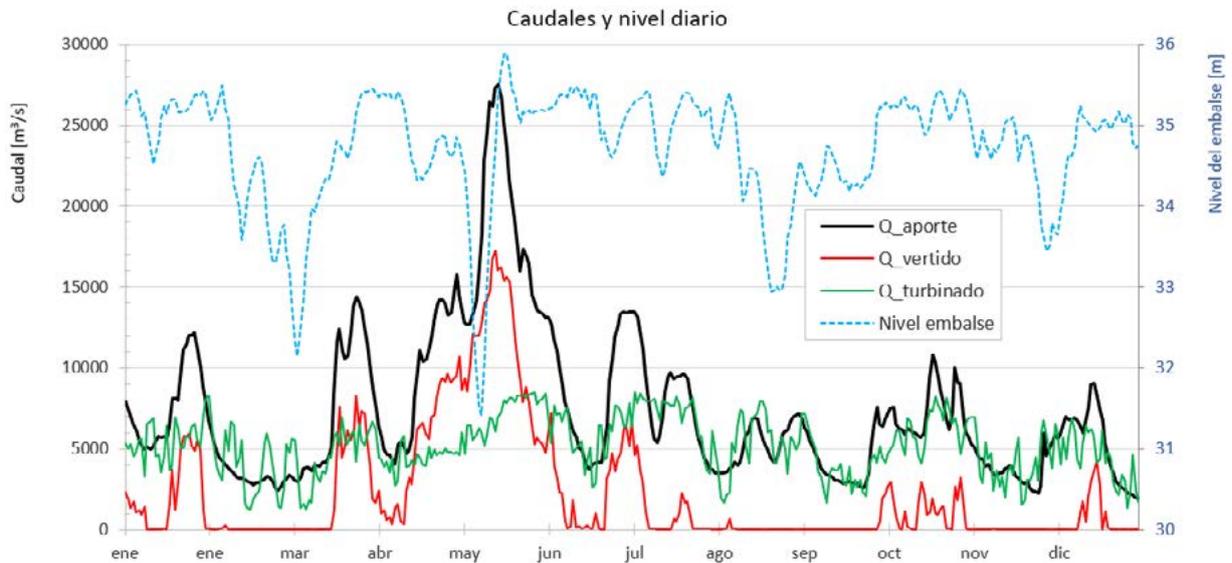


Los valores extremos de caudales y nivel (diarios)

	Caudal de aporte		Caudal erogado		Nivel de embalse	
	[m ³ /s]	fecha	[m ³ /s]	fecha	[m]	fecha
Máximo	27.507	14 MAY	23.504	11 MAY	35,72	17 MAY
Medio	7.413		7.426		34,58	
Mínimo	1.742	31 DIC	1.202	5 MAR	31,07	7 MAY

Tabla 3: Caudales y niveles: máximos, medios y mínimos diarios del año 2024.

Presentamos también la evolución de los caudales diarios de aporte, caudales turbinados y caudales vertidos (en la escala izquierda); y en línea de trazos celeste el nivel del embalse (en la escala derecha).



Series diarias de caudales de aporte, turbinado y vertido (eje izq.); y nivel del embalse (eje derecha).

Rendimiento energético del recurso hídrico

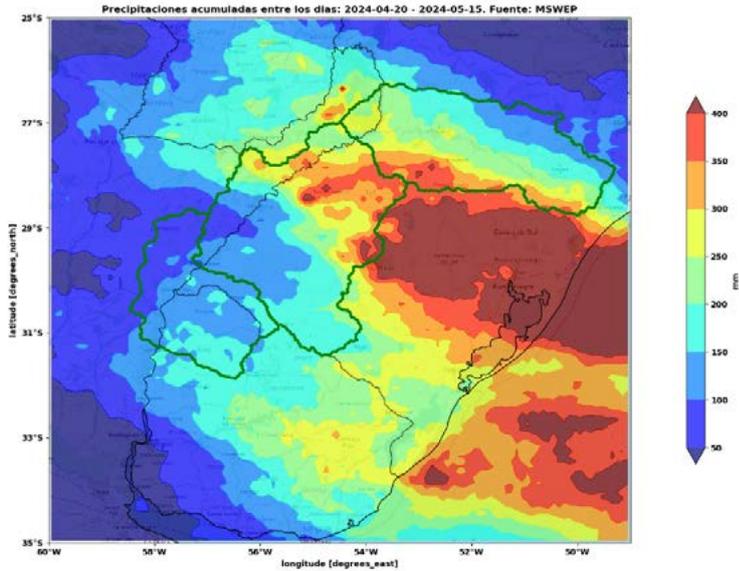
En el año 2024 el rendimiento energético medio anual fue de 1325 Mwh/(m³/s); inferior a los 1628 Mwh/(m³/s) de promedio del período 1983-2020 utilizado como referencia, mientras que la energía turbinable vertida fue de aproximadamente 1200 Gwh.

Crecida de mayo 2024

Originada por precipitaciones extraordinarias ocurridas entre el 22 de abril y el 15 de mayo en las subcuencas Alta y Media, dejaron acumulados puntualmente superiores a 350 mm y valores medios areales en ambas subcuencas superiores a 200 mm en el lapso de 20 días.

Al originarse en la subcuenca Alta, la crecida reportó niveles de evacuación en los puertos a lo largo del río (San Javier, Santo Tomás, Paso de los Libres, Monte Caseros, etc.). Fue muy importante la contribución del río Ibicuí (en torno al 25 % del volumen del hidrograma), donde se registraron los niveles más altos desde 2010 (inicio de la serie disponible).

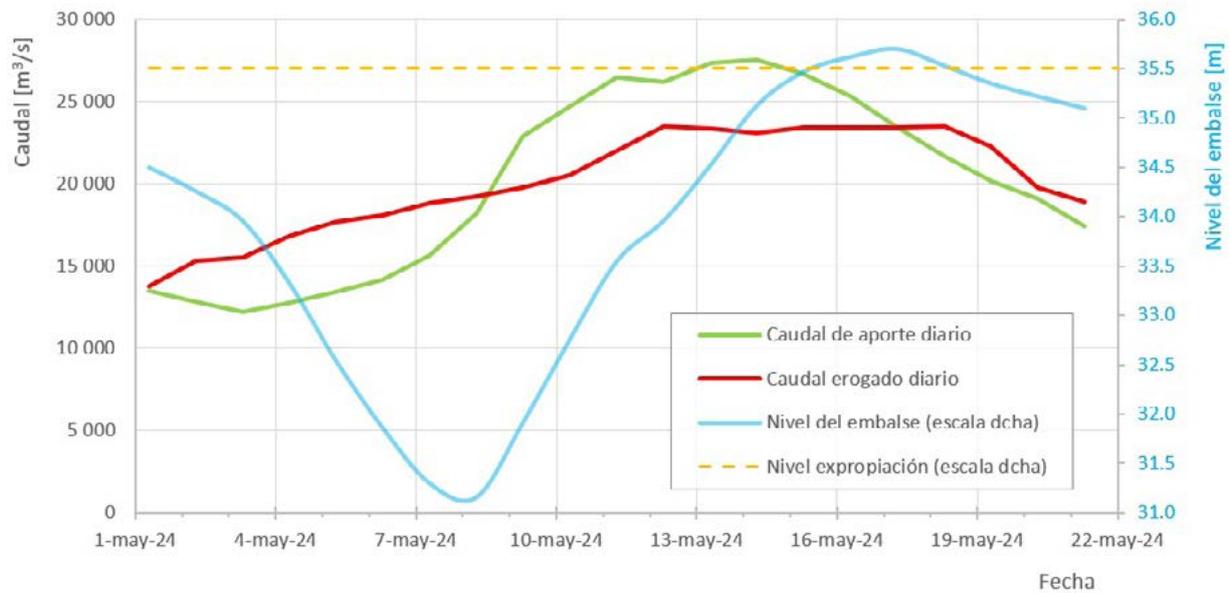




Ésta crecida fue de una sola onda, se atenuó en el embalse con una correcta operación.

Entre las variables principales se observa que los primeros días - hasta el 8 de mayo - se fue creando un volumen de atenuación en el embalse, bajando el nivel hasta casi 31 metros; posteriormente dicho volumen se fue utilizando para reducir el caudal erogado respecto al caudal de aporte, disminuyendo así los daños en todas las ciudades aguas abajo de la represa.

Precipitaciones acumuladas del 20 de abril al 15 de mayo de 2024 en base al hidroestimador MSWEP, las líneas verdes delimitan las grandes subcuencas.



Caudales diarios de aporte y erogado (eje izq.) y nivel embalse (eje der).



Hacia el final de la crecida, con los aportes es descenso y en condiciones de buen tiempo, se sobre elevó el nivel del embalse hasta 35,72 metros a fin de **reducir los impactos aguas abajo, manteniendo el nivel del río constante**, en niveles máximos de 13,65 y 13,83 metros en Concordia y Salto respectivamente.

Se debe señalar que, el nivel máximo en las ciudades inmediatas (Salto y Concordia) fue 1,40 metros menor al que hubiera sido sin atenuación. Dicha reducción de niveles, fruto de la operación de Salto Grande, disminuyó en gran medida la cantidad de personas afectadas: **los desplazados y evacuados reales fueron aproximadamente el 40 % de los que hubieran sido con la crecida natural.**

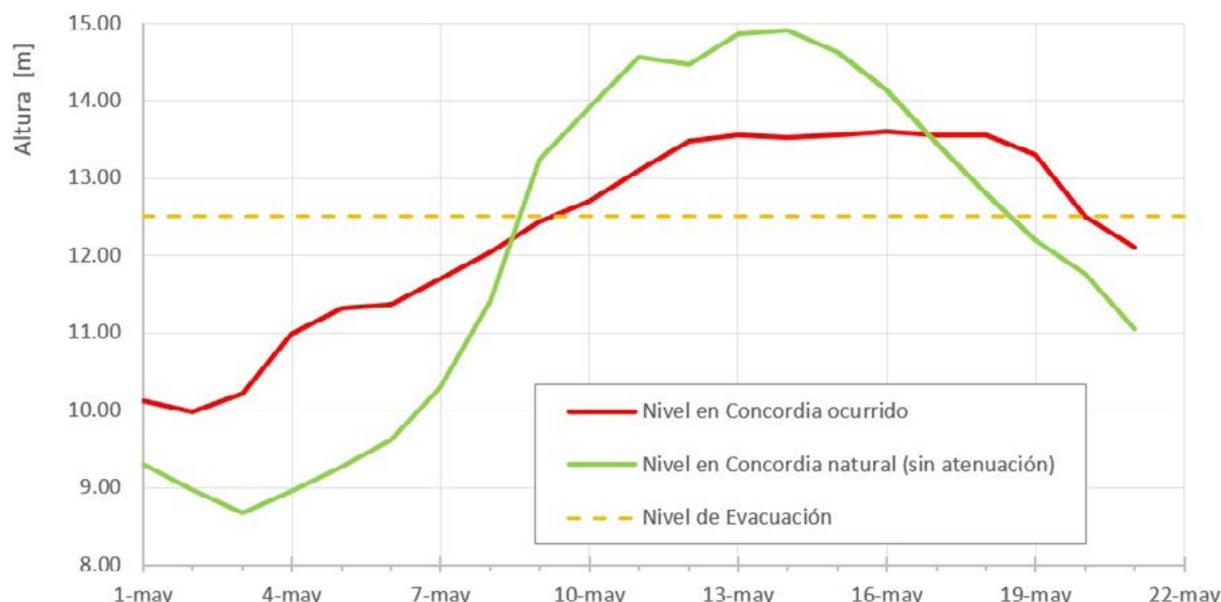


Figura 9: Niveles en Concordia en la crecida de mayo del 2024: comparación sin atenuación vs. con atenuación.

Red telemétrica automática

La red telemétrica de medición de Salto Grande consta de 73 estaciones pluviométricas, de las cuales: 29 tienen además medición hidrométrica, y 3 miden otras variables meteorológicas (presión, temperatura, humedad relativa y radiación solar).

El correcto estado de los instrumentos de medición y la comunicación redundante en tiempo real es fundamental para realizar una adecuada gestión del recurso hídrico con anticipación y seguridad.

Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo fueron realizadas, en 2024, por equipo propio y por empresas contratadas. **Se realizaron un total de 298 intervenciones en estaciones de la red, con tareas tales como:**

- Reposición y nivelación de escalas hidrométricas.
- Limpieza de pluviómetros.
- Calibrado de cangilones.
- Recambio de sensores piezométricos.
- Desmalezado
- Cambio de baterías



Otras actividades

- El Informe de Perspectiva Climática Trimestral -elaborado mensualmente- avisó anticipadamente del cambio de la condición Niño a Niña, así como las perspectivas hídricas a mediano plazo para la mejor gestión del recurso.
- Continuamos con los avances en la implementación del Plan de Acción Durante Emergencias (PADE): finalizamos el sistema de avisos por 3 vías, se culminó el pliego y se inició la licitación para la adquisición del Sistema de Alerta Sonora.
- El mantenimiento correctivo de las líneas de escalas y las estaciones fue más demandante luego de la crecida de mayo. Par ello se realizaron tareas de reparación y recambio con medios propios y contratistas, que permitieron asegurar que todos los elementos y equipos de medición cumplan adecuadamente con su función.
- Participamos con profesionales del Área en el "XI Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Multipropósitos", en la ciudad de San Juan, República Argentina, durante el mes de noviembre.
- Durante la crecida se tomaron muestras de agua, en la presa y en otros sitios, para cuantificar los sólidos suspendidos; las que fueron procesadas en el Laboratorio Gestión Ambiental de Salto Grande.

05

Renovación y
modernización
de Salto
Grande

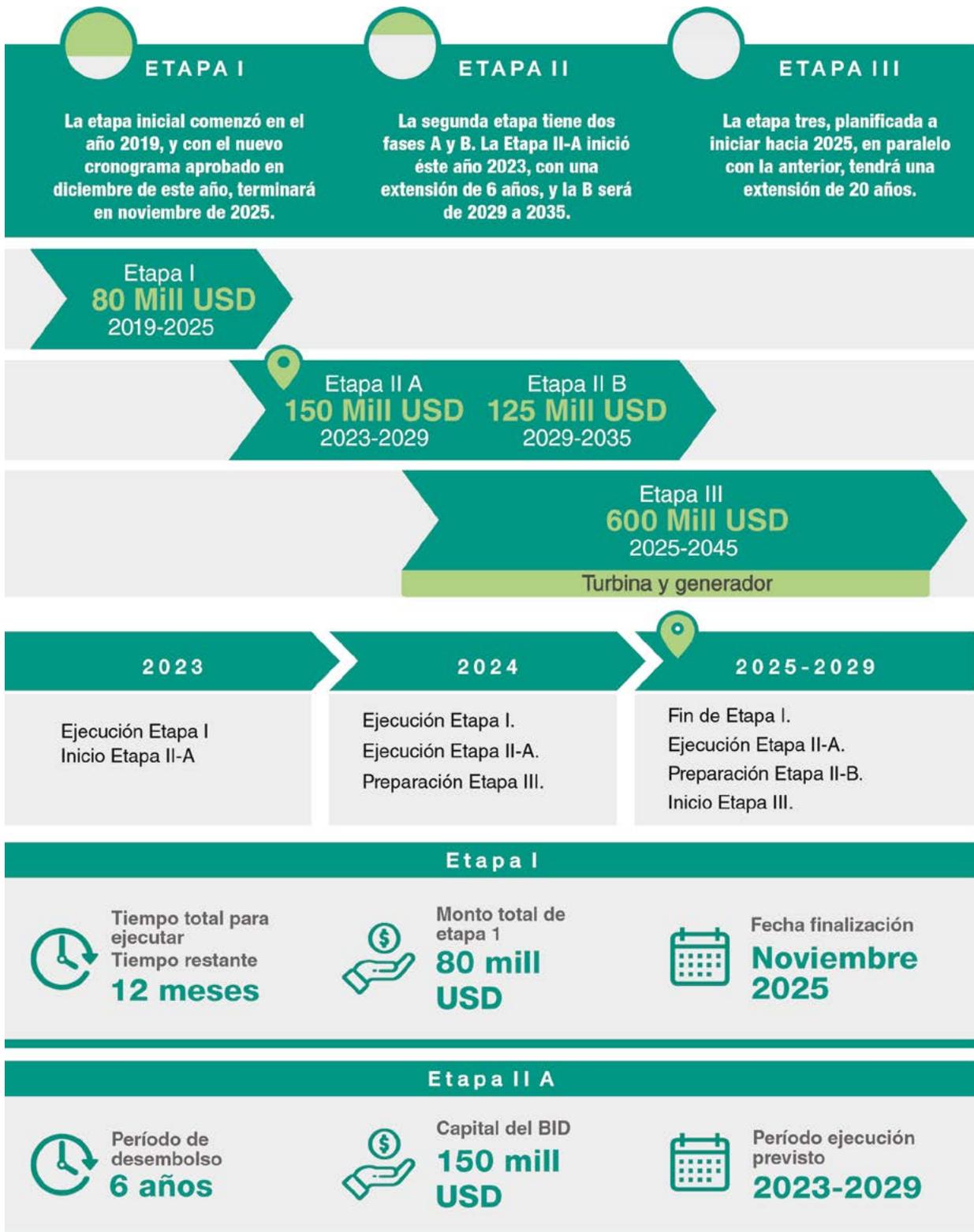




Se trata de un programa con más de 200 proyectos de inversión, por un monto de 1.000 millones de dólares a invertir en un plazo temporal mayor a 25 años.

Con dicha renovación se mantiene y extiende la vida útil del Complejo Hidroeléctrico, asegurando un alto desempeño por los próximos 40 años, adaptando la organización a los cambios del mercado energético y mejorando el posicionamiento ante riesgos de mediano y largo plazo.

Con tres etapas, la primera, camino a culminar, el proceso, que comprende las dos restantes, se extenderá hasta el año 2035.



Principales hitos 2024:

Servicios de mantenimiento de vertederos y compuertas.

Tienen por objetivo mantener en buen estado los órganos de evacuación y maniobra, que inciden directamente en la seguridad de la presa.

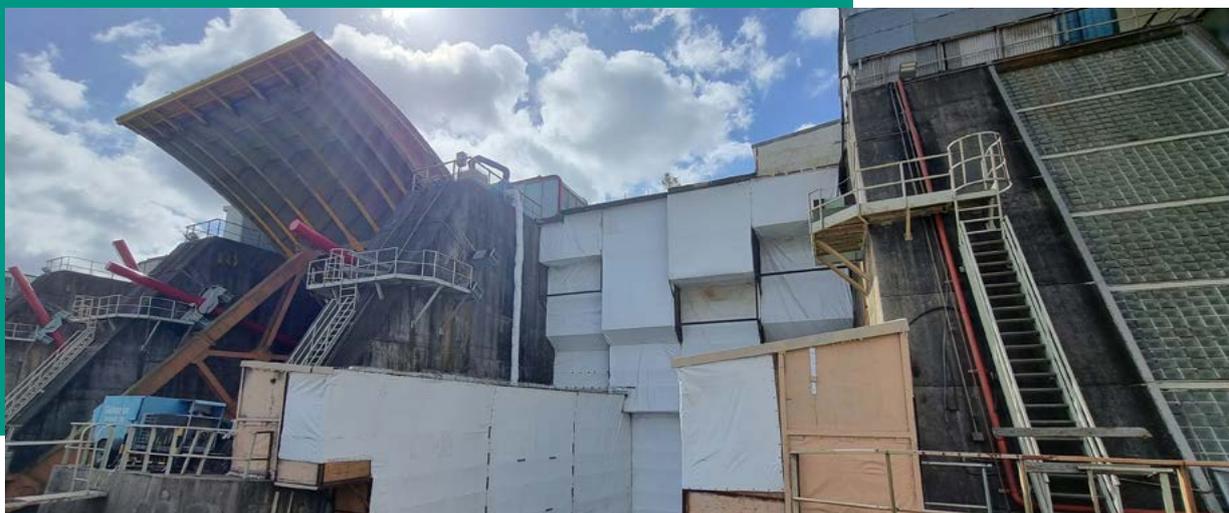
En vista de la nueva fecha de finalización del contrato el 31 de febrero del 2025, se ajustó el nivel de avance y proyección de trabajos previstos para este proceso.

Equipos	Alcance actual	Finalizado	Proyección 2025
Infraestructura incluida (obradores)	2	2	--
Tableros Auxiliares de Cierre (TAC)	27	24	Los 3 restantes se entregarán el 26/05.
Compuertas de Toma (CT)	4	4	Resta probar en unidad hidráulica UH04.
Compuertas Radiales de Vertedero (CRV) completas	1	0	1 (90%) *
CRV parciales	2	0	En proceso **
Servomotores (SM) fabricación	1 par	1 par	1 par (100%)
SM reacondicionados	7 pares	3 pares	4 pares (57%)

OTROS RESULTADOS:

(*) SE HAN FABRICADO Y RECIBIDO EN SALTO GRANDE 4 DE LAS 7 EXTENSIONES DE ESCUDO PREVISTAS.

(**) SE ESTÁN MONTANDO LAS EXTENSIONES DE ESCUDO EN 4 COMPUERTAS.



Avances en restauración metalúrgica de la compuerta radial de vertedero CRV N° 19.



Tableros Auxiliares de Cierre

Resta por finalizar los últimos tres que actualmente están en el obrador.



Últimos TAC a renovar en obrador.

Compuerta de Toma

Terminamos de restaurar la cuarta compuerta de toma (CT), quedando por realizar las pruebas de estanqueidad, planificadas para el primer trimestre de 2025.



Compuerta de toma renovada y verificación final de alineación.

Servomotores

Se instalaron cinco (5) pares de servomotores (SM), el primero fabricado a nuevo y montado en la Compuerta Radial de Vertedero (CRV) N°18, mientras que se están renovando en las CRV N° 1,2,7 y 17.



Servomotores en etapa de renovación en proveedor Tecnocrom.

Renovación integral SSEE cuadrilátero 500 kV

Se está ejecutando en esta etapa la renovación total del equipamiento de control, medición y protección en las cuatro Subestaciones del Cuadrilátero de Transmisión de Salto Grande, con el fin de asegurar la confiabilidad, la correcta operación y mejorar las prestaciones del sistema de transmisión.

El avance físico real acumulado es de 53%, habiendo fabricado 216 tableros (91.5%) de un total de 236.

Se ha podido iniciar la etapa de montaje en la Subestación de Argentina (SGA) a fines de septiembre, pudiendo concretar los dos primeros ensayos en caliente de los tramos de barra 1 y 2.

En paralelo comenzaron a realizar tendidos de cables en la subestación de Uruguay (SGU).

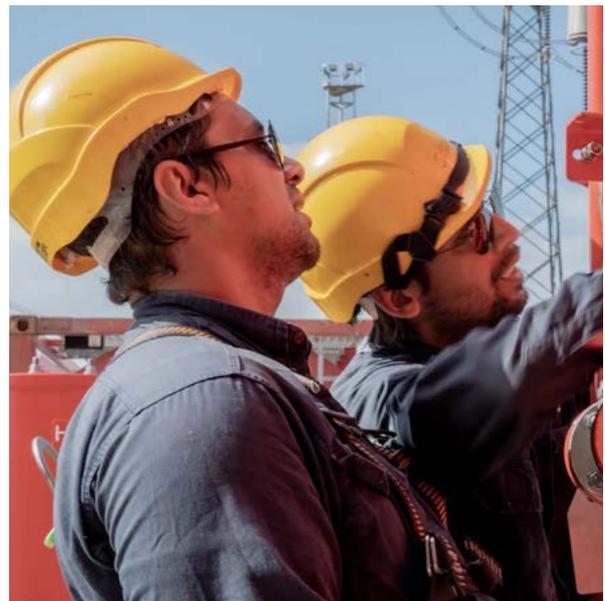


Foto 6: Tableros eléctricos para subestación SGA.

Transformador trifásico para la subestación Salto Grande Argentina y la subestación San Javier

Arribo de nuevo transformador marca Siemens Energy SA, de 300 MVA y 500/132 KV para la subestación SGA, el mismo fue recepcionado a fines de 2023.

Durante 2024 realizamos el pre montaje de partes (necesario para el cubrimiento de la garantía) con personal de Salto Grande y supervisión del proveedor.

Se esperará a la segunda etapa del programa (RG-L1167) para su montaje final y puesta en producción.



Banco Trifásico marca Siemens 300 MVA en SGA en etapa de premontaje y luego montaje terminado.

Además, recibimos en la subestación San Javier en el mes de junio, los cuatro transformadores monofásicos, de los cuales tres formarán el banco trifásico de 150 MVA, quedando uno de reserva.

A mediados de octubre comenzó el pre-montaje de componentes con personal externo y apoyo del equipo de trabajo de Salto Grande, terminando los trabajos previstos en el mes de diciembre.



Transformadores monofásicos de 50 MVA cada uno (150 MVA total) en subestación SJ.

Proyecto de modernización reguladores de velocidad

Completamos la instalación y puesta en servicio de todos los nuevos reguladores de velocidad en las catorce (14) Unidades Hidráulicas incluidas en el contrato. Resta aún el levantamiento de los pendientes no-impeditivos acordados con el contratista.



Gabinete regulador de velocidad cerrado/abierto. Pantalla del SCADA y sistema de filtrado nuevo



Situación del programa

Al 31 de diciembre de 2024, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha desembolsado USD 74.474.001,64 (93,09% del total del préstamo). Se han pagado USD 65.223.018 (81,53%).

- Estado de los Proyectos y Plan Financiero multianual expresado en dólares estadounidenses al 31 de diciembre del 2024:

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Plan proyectado (USD)	333,738	8,524,050	25,173,537	23,068,790	15,034,066	7,865,819	0	80,000,000
Plan actualizado (USD)	333,738	2,766,804	10,456,555	20,438,846	17,527,723	13,681,350	14,776,982	80,000,000
Plan Real (USD)	333,738	2,766,804	10,474,557	20,438,846	17,527,723	13,681,350	0	65,223,018



Próximos Pasos y desafíos

- Completar las últimas adjudicaciones previstas de la Etapa I y los proyectos reconducidos.
- Publicar las primeras licitaciones de la Etapa II-A y realizar los preparativos para la ejecución de los contratos de la etapa.
- Iniciar los estudios y documentación necesaria para habilitar la Etapa III.
- Reforzar el equipo de proyecto incorporando las capacidades externas necesarias, afianzando el trabajo interdisciplinario entre los diferentes sectores de la organización para alcanzar los resultados esperados en cada proyecto.
- Integrar en la segunda etapa las estrategias para el Desarrollo Regional.
- Continuar mejorando las capacidades organizacionales en gestión de proyectos y contratos, afianzando el nuevo Proceso de Renovación.

06

Gestión de activos





Gestión de activos en Salto Grande

Toma de decisiones mediante la adecuada gestión de activos físicos

La consecución de diversos objetivos estratégicos de Salto Grande depende de la buena gestión de Activos Físicos necesarios para llevar a cabo procesos críticos.

Salto Grande enfrenta, además, diversos desafíos comunes al sector eléctrico, tales como la antigüedad de las instalaciones y equipos, la obsolescencia tecnológica, la discontinuidad en la fabricación de repuestos, la digitalización de la información, así como el cambio climático y el aumento de la demanda energética.





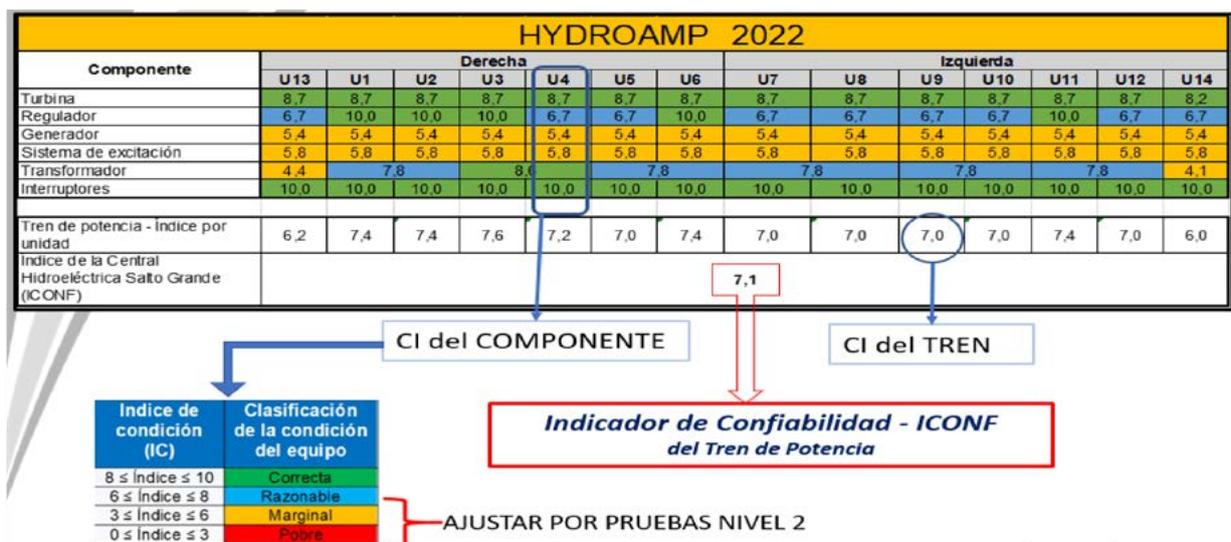
Por ello, es imperativo adoptar medidas que garanticen la sostenibilidad de los servicios de generación y transmisión de energía, la regulación de la frecuencia de la red, la modulación de los caudales del Río Uruguay y la viabilidad de la generación a partir de fuentes renovables no convencionales.

Salto Grande requiere tomar decisiones basada en la optimización del Ciclo de Vida del de los activos y de la relación Costo – Riesgo – Desempeño. Es por esto que se calcula el Índice HydroAmp, derivándose de este diferentes indicadores por medio del software de Gestión de Activos EAM.

Índice de Condición Hydroamp

Para medir la condición de los activos en Salto Grande aplicamos la **metodología Hydroamp**, con la que se obtiene el Índice de Condición (Condition Index – CI), siendo esta una evaluación anual.

El **Índice de Confiabilidad (ICONF)** de la Central Hidroeléctrica de Salto Grande, es el promedio de los Índice de Condición de los trenes de potencia, no interviniendo en el cálculo los componentes auxiliares.



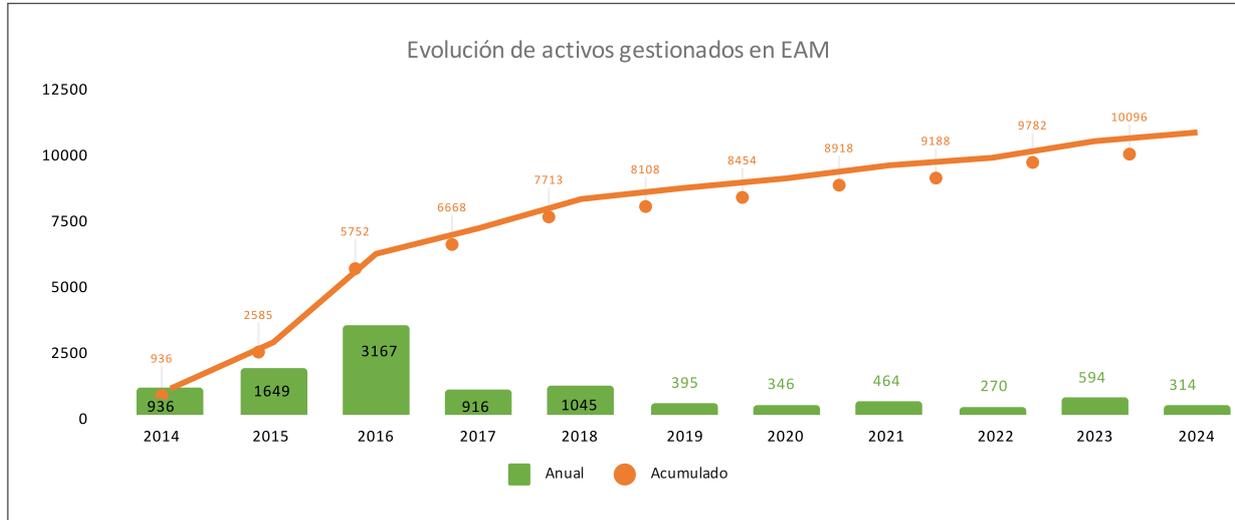
Gestión de Activos por medio del software EAM

Salto Grande cuenta con el software **EAM (Enterprise Asset Management, o Gestión de Activos de la Empresa)** utilizado para gestionar el Ciclo de Vida de los Activos.

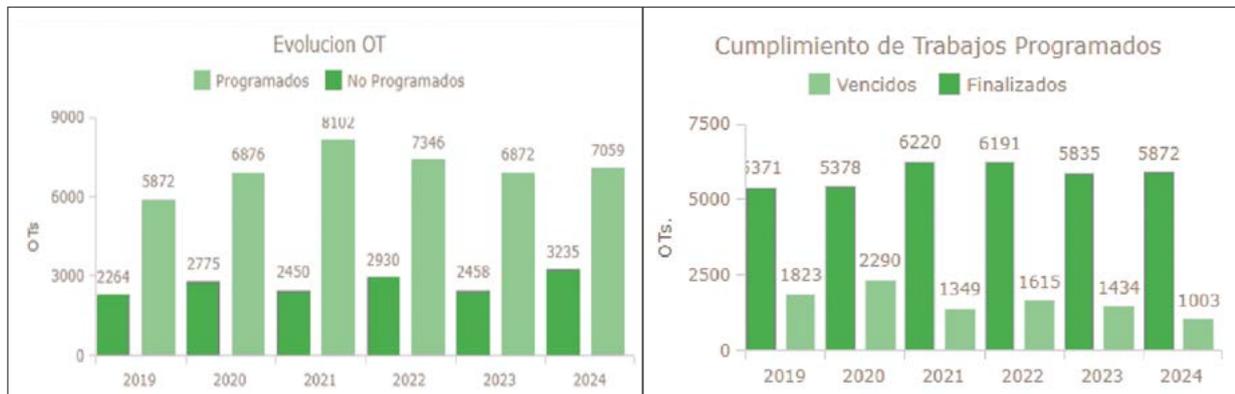
EN EAM SE REGISTRA Y PROCESA INFORMACIÓN Y DATOS DE SUS ACTIVOS (EN PARTICULAR, CÓMO Y QUIÉN LO OPERA Y LO MANTIENE, A QUÉ COSTOS, CÓMO FALLA O PUEDE FALLAR, CUÁLES FUERON LAS INTERVENCIONES, QUÉ MATERIALES, HERRAMIENTAS Y REPUESTOS SON NECESARIOS) PARA FACILITAR LA TOMA DE DECISIONES Y SUS CONSECUENTES PLANIFICACIONES.



En la actualidad se gestionan por esta vía más de 10.000 activos y sus respectivos planes de mantenimiento, incluyendo frecuencia, lista de actividades, servicio ejecutor, medidas de control y seguridad, materiales y herramientas.



En el año 2024 Salto Grande trabajó en la **actualización a la nueva versión de EAM**, para ello se adquirieron nuevas tablets, se elaboró un nuevo procedimiento para gestionar permisos de trabajo (contemplando la responsabilidad de los contratistas), se comenzó la confección del portal “Centro de Ayuda para Usuarios de EAM”, y se avanzó en la definición de indicadores para implementar un **Tablero de Control Unificado para Salto Grande**.



Las intervenciones de los Ejecutores sobre los activos se gestionan en EAM mediante una Orden de Trabajo – OT:

En 2024 se mantiene la relación entre la cantidad de trabajos (OT) “Programados” y “No Programados”, así como la relación entre “Programados Finalizados” y los “Programados Vencidos” (no ejecutados en el tiempo previsto) y sus costos implicados.

Unidades hidrogeneradoras y equipos auxiliares

Mantenimiento Capital

Es la Revisión General con parada de Unidad que se programa anualmente para realizar el mantenimiento y reparación de las Unidades Hidrogeneradoras y sus equipos auxiliares. Esta actividad insume habitualmente unos 5 meses e Intervenimos dos unidades por año, con lo cual las mismas se van alternando cada siete años. Planificamos su realización para el transcurso de los meses del año con menor caudal del río, en general coincidiendo con el verano. Este periodo se conoce como "estiaje", de allí que mencionemos nuestro mantenimiento mayor como "mantenimiento de estiaje". Las tareas que realizamos abarcan: desarme de componentes principales, inspecciones, ensayos, reparaciones y recambios de componentes, medición y ajuste, armado y prueba para la puesta en servicio, entre otros.



Unidades Hidrogeneradoras 07 y 08

Unidad	Inicio de mantenimiento	Días de mantenimiento
07	06/11/2023	80
08	14/02/2024	70

El mantenimiento capital incluyó, como es habitualmente, el desarme de los componentes principales, inspección, revisión y recambio de piezas, medición y ajuste, armado y prueba para la puesta en servicio.

Entre los trabajos realizados se ejecutaron las siguientes tareas:

Unidad 07	Unidad 08
Cambio de compuerta de toma por una reacondicionada previamente	Cambio de compuerta de toma por una reacondicionada previamente
Recambio de tuercas de rodete M64 y M72 por repuestos originales TurboAtom	Recambio de tuercas de rodete M64 y M72
Cambio de regulador de velocidad	Cambio de filtro con tecnología autolimpiante



Tareas comunes a ambas unidades

- Limpieza de la cámara espiral y Tubo Aspiración.
- Limpieza de rejillas de toma.
- Compuertas de toma: Mantenimiento de sistema de engrase, paragolpes, reparaciones menores de pintura, sellos y tableros de comando eléctricos y señalización.
- Revisión del cojinete de empuje, con desarme, retiro de enfriadores, de pastillas y pollera interna, limpieza, e inspección por ensayos no destructivos.
- Rodete: reparación por cavitación, ensayos no destructivos en palas y bulones.
- Revisión del cabezal Kaplan.
- Revisión del sello del eje.
- Revisión de cojinetes guías (rodete y generador), luces y armado.
- Luces álabes, distribuidor y palas del rodete.
- Ensayos no destructivos estructura rotor y estator.
- Ensayos en generador (alta tensión, corriente continua y corriente alterna, descargas parciales, tangente delta, ELCID).
- Limpieza y cambio de enfriadores del generador y del cojinete de empuje.
- Limpieza del rotor y del estator.
- Acuñado del estator.
- Control de ajuste del hierro activo del estator.
- Mantenimiento de tableros de la Unidad y servicios auxiliares.
- Mantenimiento de automatismos de la Unidad.
- Mantenimiento del interruptor principal 13.8 KV.
- Mantenimiento de blindobarras.
- Mantenimiento del sistema de refrigeración.
- Mantenimiento de trafos de medición de corriente y de tensión.
- Acondicionamiento del sistema de refrigeración cota +3: filtro dúplex, válvulas, cruz y cañerías 300 mm.
- Medidas y ajustes de verticalidad, carga, batido en la Unidad y luces para fijar posición Kaplan.
- Mantenimiento del sistema de excitación
- Mantenimiento Sistema Aceite a Presión (SAP)



Mantenimiento programado equipos auxiliares

- Revisión compresores AP y BP
- Prueba y mantenimiento sistema de incendios: espuma baterías CO2, motobombas, muestra de aceite grupo diésel de incendio
- Lubricación rodillos escala de peces
- Lubricación pórtico 2x75T cota +39
- Mantenimiento baterías central
- Tablero de Distribución 1 (TD1) y Tablero de Distribución 4 (TD4)
- Tablero del Edificio de Mando Margen Derecha (TEM MD) y Margen Izquierda (TEM MI)
- Tableros de Iluminación Interior en Margen Derecha: TII 01, TII 02, TII 05, TII 08
- Tableros de Iluminación Interior en Margen Izquierda: TII 03, TII 08





Mantenimientos correctivos significativos

Identificado un incremento en la evolución del indicador de consumo de aceite del rodete de turbina de la Unidad Hidrogeneradora 13, se tomó la decisión de programar la indisponibilidad e intervenir la Unidad. A esos efectos se realizó el desagote completo, tirando compuertas y colocando tableros de cierre, con ingreso a la cámara del Rodete, instalación de plataforma y sobre ella armar andamios para acceso por encima y debajo de las palas ejecutando el cambio de los sellos de las palas según los procedimientos definidos. La intervención, se desarrolló durante 21 días durante septiembre.

Mantenimientos de Oportunidad Unidades 02, 10 y 13

En el año 2024, se programaron en el Estacional de indisponibilidades de máquinas, intervenciones para la Revisión del acñado del estator del generador en la UH02, el cambio del regulador de velocidad (Proyecto de RSG 652) en la UH10 y el cambio de sellos de palas en la UH13 para realizar diferentes trabajos:

Unidades	Trabajos
Unidad 02	Revisión del acñado del estator del generador. Cambio completo de los bulones 16 x M100 de acople del Eje corto-Rotor por nuevos SuperBolt (Nordlock). Se instalaron los refuerzos de gabinete correspondiente al Transformador de Excitación
Unidad 10	Cambio de regulador de velocidad de la Unidad Hidrogeneradora. Instalación de sensores para el sistema de monitoreo de vibraciones. Revisión general quinquenal de interruptores principales 13,8 kV
Unidad 13	Cambio de sellos de palas. Se realizó control, limpieza y ajuste de burlonería de barras y gabinete de Transformador de Excitación

Principales mantenimientos en subestaciones

- 
Mantenimiento integral de Interruptor 3-35 de 500 kV, Subestación San Javier. Se realizó el mantenimiento profundo para extensión de vida útil del interruptor Delle Alsthom modelo PK6 en el Taller de Mantenimiento de Subestaciones, lo que implicó el reemplazo de componentes principales (o-ring's, juntas, sellos, arandelas, bulonería, guías, contactos auxiliares, válvulas, filtros, varillas de mando, tanque bastidor, entre otros), limpieza, lubricación de mecanismos, aplicación de pintura, regulación de sistemas, etc.
- 
Se reemplazó el interruptor 3-35 existente (el cual fue llevado al taller para su mantenimiento profundo), por el ya intervenido en el taller. Se realizaron ensayos eléctricos correspondientes.
- 
Mantenimiento general de Inductores líneas Palmar I y II. Además de reparaciones varias, control y reparación de pérdidas de aceite, mediciones eléctricas, y pruebas de alarmas y disparos, se realizó el tratamiento de aceite de las unidades.
- 
Mantenimiento general de Bancos de Transformadores de la Central TXP 3 y TXP 6. Además de los controles, mediciones eléctricas, pruebas de alarmas y disparos del mantenimiento general, se realizó el control y reparación de pérdidas de aceite, reemplazo de intercambiador de calor de uno de las fases, el tratamiento de aceite de los bancos y el reemplazo de fuelles de blindo-barras de las salidas de Media Tensión.



- ✓ **Tratamiento de aceite en de Bancos de Transformadores de la Central TXP7 y TXP8.**
- ✓ **Regulación y ensayos de seccionadores de Tramo 9 de Salto Grande Uruguay.** Estas tareas fueron ejecutadas por el Área Subestaciones, en el marco de las obras ejecutadas por el SG670.



Mantenimiento sobre líneas de 500 Kv del cuadrilátero

- ✓ **Cambio de aisladores con tensión (TCT) para el reemplazo de cadenas poliméricas con más de 15 años de instaladas y cadenas de vidrio con 4 o más unidades dañadas**
- ✓ **Reemplazo de balizamiento nocturno de los conductores de la línea de 500 kV SGA-CE en la zona próxima al aeropuerto de Concordia**
- ✓ **Campaña de retiro de nidos con tensión** en la modalidad TCT y TPT en SGU-SJ, SGA-CE y cruce sur.
- ✓ **Tareas de mantenimiento de la franja de servidumbre de las líneas de 500 kV** para el control de la vegetación. Accesos, caminos, pasos, etc.
- ✓ **Toma de muestra de conductor OPGW para ensayos en laboratorio de Brasil.**





Continuación de campañas

Plan de aumento de confiabilidad de los Trafos de Excitación luego de la falla de abril de 2021:

Continuamos y finalizamos con la campaña programada de ensayos especiales de impulsos reiterados al 100% de Alta Tensión, lo cual permite confirmar el estado y la confiabilidad de las máquinas que están en servicio.

En 2024 se realizaron los cambios de los transformadores de las Unidades 08 y 10 que se enviaron ensayar a fábrica, como parte del alcance de las paradas de Unidades tanto por cambios de Reguladores del SG-652 o Mantenimientos Capitales. Con estas dos unidades queda completo el plan de aumento de confiabilidad de los Trafos de Excitación.

También, tomando como base al rediseño de los gabinetes luego del análisis realizado post-falla, se finalizó el montaje de los elementos de refuerzo para la estructura del gabinete exterior y se modificaron las tapas superiores con flaps de alivio de presión que, en la línea de mejoras analizadas, surgió del estudio de presiones internas sobre los gabinetes.

Con los trabajos en la UH03 en Noviembre 2023, se culmina las reformas de los gabinetes (colocación de flaps y refuerzos) de todos los transformadores de excitación.

Inversiones y novedades

• Instalación y cableado Sistema de Monitoreo de entrehierro - AirGap

Este sistema trabaja como parte de la plataforma del Sistema de Monitoreo de Vibraciones VM-600 de MEGGITT instalado en agosto 2017, y permite estudiar el comportamiento dinámico del generador y predecir posibles fallas.

En el año 2024, se montó el sistema de medición de entrehierro (Airgap) en el mantenimiento capital de la UH07 completando de esta forma las 14 Unidades Hidrogeneradoras

• Instalación segundo nuevo filtro autolimpiante Hydac para sello del eje

Durante el mantenimiento capital en la UH08, montamos un nuevo filtro autolimpiante Hydac RF3 en el circuito de agua de sello de turbina, el cual se suma al ya instalados en las UH10 y UH13. Este equipo es capaz de realizar la limpieza de sus elementos filtrantes generando un contraflujo (de a un elemento por vez) manteniendo el servicio en el sistema, y al mismo tiempo evacuando el agua sucia. Con esta adquisición se disminuyeron las intervenciones por limpiezas de filtros. Por cada intervención en este equipo, se realizan en promedio dieciocho intervenciones en un equipo de filtrado que no cuenta con esta tecnología.

Queda pendiente el resto de las Unidades Hidrogeneradoras dentro del Proyecto de RSG.

• Tanque auxiliar de aceite

Culminamos la instalación del nuevo tanque auxiliar de aceite de 40.000 litros en Central Margen Derecha. De esta forma se aumenta la capacidad de almacenamiento y manejo de aceite de turbina que será requerido en las próximas renovaciones de equipamiento dentro del proyecto RSG. Esto se suma a al tanque ya instalado en el año 2022 en la Central Margen Izquierda.



6. Gestión de activos



- **Acondicionamiento de Compuerta de escala de peces Aguas Abajo CMI**

Con el objetivo de aumentar la confiabilidad la compuerta de escala de peces aguas abajo CMI se acondicionó bajo un nuevo proyecto de acondicionamiento de válvulas nuevas rediseñadas y pintura general.

- **Nuevos descargadores en líneas**

Con el objetivo de mejorar el desempeño de las instalaciones ante eventuales descargas atmosféricas, se realizó un **rediseño de las salidas de líneas**. Es así que se colocaron y pusieron en servicio nuevos descargadores en las líneas Palmar I y II (Subestación San Javier), línea Gran Paraná (Subestación Salto Grande Argentina) y línea a Campana (Subestación Colonia Elia).

- **Cambio de relación de transformación transformadores de corriente Tramo 7 en Salto Grande Argentina.**

Con el objetivo de aumentar la capacidad de transmisión de energía solicitado por los despachos, se realizó un **cambio en la relación de transformación de los 18 transformadores de corriente del tramo 7 en la subestación Salto Grande Argentina.**

- **Cambio alimentación de Servicios Auxiliares en Media Tensión, en Salto Grande Uruguay.**

Con el objetivo de aumentar la confiabilidad de la alimentación de Servicios Auxiliares de Salto Grande Uruguay, se realizó el **cambio de alimentación** de dichos servicios, pasando de estar conectados del Inductor de la línea a San Javier, a ser tomados desde Transformador T2 correspondiente a UTE.

- **Nuevo comedor para el personal de mantenimiento de subestaciones**

Con el objetivo de mejorar las condiciones laborales y proporcionar un entorno adecuado para el personal encargado del mantenimiento de subestaciones, se construyó un nuevo comedor de 114 metros cuadrados de superficie.

MONTO DE INVERSIÓN:
USD 249.000

DURACIÓN PARCIAL DE
LA OBRA: 8 MESES





• Mantenimiento de Vigas Gorrón, Vertedero y Cabezales en Ménsulas del Puente de Servicio

Se realizó la impermeabilización de las vigas gorrón, conforme a las especificaciones indicadas por el consultor. Además, se procedió con el repintado de los cabezales metálicos en las ménsulas del puente de servicio a +27,0 metros.

La intervención abarcó un total de 18 vigas gorrón, quedando pendiente dos las cuales serán atendidas una vez que el contrato RSG 669 las ponga a disposición.

El objetivo de estos trabajos fue prevenir las filtraciones de agua en los elementos de hormigón mencionados, garantizando que estos continúen desempeñando adecuadamente su función estructural, la cual está estrechamente vinculada con las estructuras de las compuertas radiales del vertedero.



MONTO DE INVERSIÓN:
USD 51.000

DURACIÓN PARCIAL DE
LA OBRA: 4 MESES

• Renovación red de datos SG: Recambio exitoso equipos centrales

En continuidad con el plan de renovación de la red de datos de Salto Grande, en 2024 se completó con éxito el recambio de los cuatro equipos centrales de la red del Complejo. Este hito fundamental, se llevó a cabo con el apoyo del proveedor CONATEL y una meticulosa planificación de Salto Grande, lo que permitió una transición casi transparente para los usuarios.

Asimismo, se avanzó en las adquisiciones necesarias para la siguiente etapa del plan quinquenal de renovación completa de la red, un proyecto de gran envergadura que busca modernizar la totalidad del sistema, valuado en más de 2 millones de dólares.



• Análisis de causas de atenuación de señal en Cable OPGW

En el año 2022 se instaló un cable de guardia con fibra óptica en las líneas de 500 kV, con el objetivo de mejorar el control y la comunicación sobre el tendido. Tras la instalación, se detectaron tramos en los cuales la señal presentaba una atenuación.

Con el fin de identificar las causas y garantizar la óptima operatividad de la infraestructura de comunicaciones, Salto Grande ha llevado a cabo un exhaustivo estudio sobre el comportamiento del cable OPGW, en colaboración con un laboratorio externo reconocido por su amplia experiencia en pruebas y análisis de cables de fibra óptica.

El estudio se centró en investigar las atenuaciones que superan los estándares establecidos en ciertos tramos del cable OPGW.

Se realizaron mediciones precisas de la atenuación en diversas longitudes de onda, así como pruebas de resistencia mecánica y ambiental. **Los resultados obtenidos permitirán a Salto Grande tomar decisiones sobre el mantenimiento y la optimización de su infraestructura de comunicaciones.**



• Acceso remoto a activos críticos: Sistema de regulación de velocidad de las turbinas

Se diseñó una solución de conexión remota segura a los nuevos reguladores de velocidad de las Unidades Hidrogeneradoras.

Para ello se llevó a cabo una exhaustiva investigación que permitió proponer una solución de acceso remoto segura y robusta, la cual integró tecnologías ya implementadas en Salto Grande con una herramienta específica para conexiones remotas a equipos industriales.

Laboratorio de análisis de aceites

Salto Grande cuenta con un Laboratorio de Análisis de Aceites que tiene como objetivo garantizar, la confiabilidad de los transformadores y reactores, realizando las recomendaciones para incrementar la vida útil de los mismos. Asimismo, presta apoyo para con el equipamiento afectado a la Generación.

Durante 2024 el laboratorio de análisis de aceites ha mantenido sus actividades de control preventivo. Esto incluye el cumplimiento de los Planes de Muestreo de:



- Aceites Dieléctricos de la Central Hidroeléctrica y Subestaciones.
- Aceites Lubricantes e Hidráulicos de la Central Hidroeléctrica y sus áreas de apoyo.



Además, ha colaborado estrechamente con el área de mantenimiento de Subestaciones en el control de recepción, tratamiento de acondicionamiento y llenado de los aceites adquiridos para los equipos instalados en el marco del plan de Renovación.

También se realizó el seguimiento de equipos instalados a la espera de su energización, que requieren controles periódicos preventivos para evaluar el deterioro de sus aceites como también de equipos en servicio para la detección temprana de posibles fallas.

Asimismo, se colaboró en la toma de muestras especiales para investigar partículas encontradas en filtros debido a anomalías detectadas en el proceso de montaje.

Para garantizar la eficiencia y calidad de los ensayos analíticos, Salto Grande, **se mantiene alineado con los requerimientos del sistema de gestión de calidad de la organización.**

Mediante la ejecución del plan de gestión de activos, la capacitación del personal, el mantenimiento de la infraestructura y la verificación periódica a través de ensayos interlaboratorios con dos organizaciones independientes: ASTM e iIS.

Simultáneamente se dio atención a clientes externos, brindando asesoramiento, material acondicionado para muestreo y promoviendo la mayor eficiencia posible en la entrega de los resultados.

Equipamiento:

Para llevar a cabo los análisis requeridos, nuestro laboratorio necesita equipamiento con tecnología de vanguardia. La mejora continua en precisión y eficiencia es fundamental, por lo que se ha renovado el ensayador de densidad y viscosidad debido a la obsolescencia del equipo anterior.

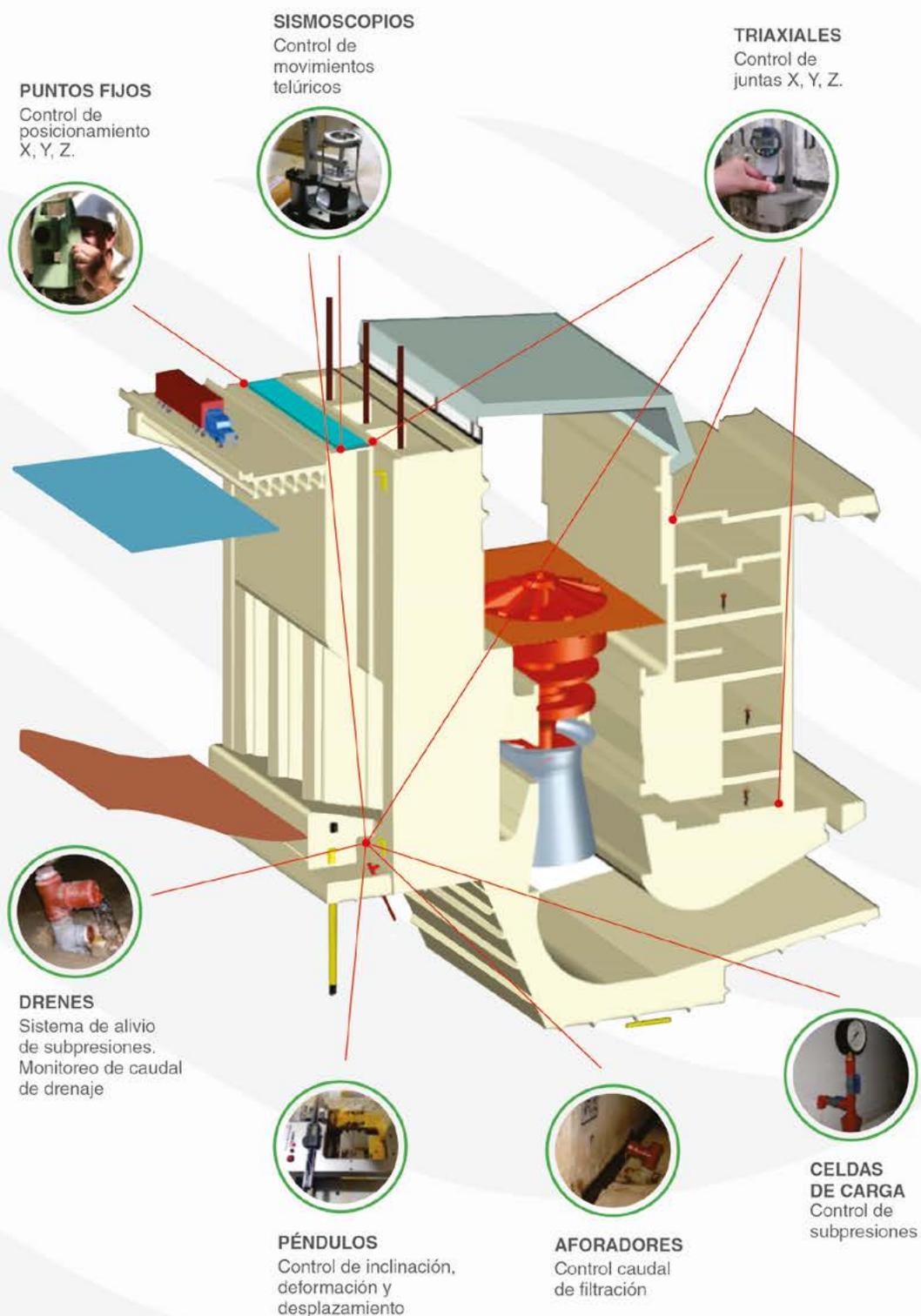
Además, se colaboró con el área de adquisiciones en la elaboración de requisitos técnicos para la futura compra de equipos esenciales.



Seguridad estructural de presa

Durante el transcurso del año 2024 continuamos con el monitoreo de las estructuras civiles de la presa, conforme a una programación de rutina que ha ido evolucionando históricamente para adaptarse a las diferentes etapas de operación de acuerdo a los **estándares internacionales en materia de seguridad**. El programa de seguridad involucra dos aspectos generales para el control del comportamiento de la estructura: la medición de la instrumentación instalada y la ejecución de inspecciones visuales.

Ambos aspectos conforman los que se conoce como Auscultación y Vigilancia, y permiten establecer un **diagnóstico sobre la seguridad de la obra civil**.



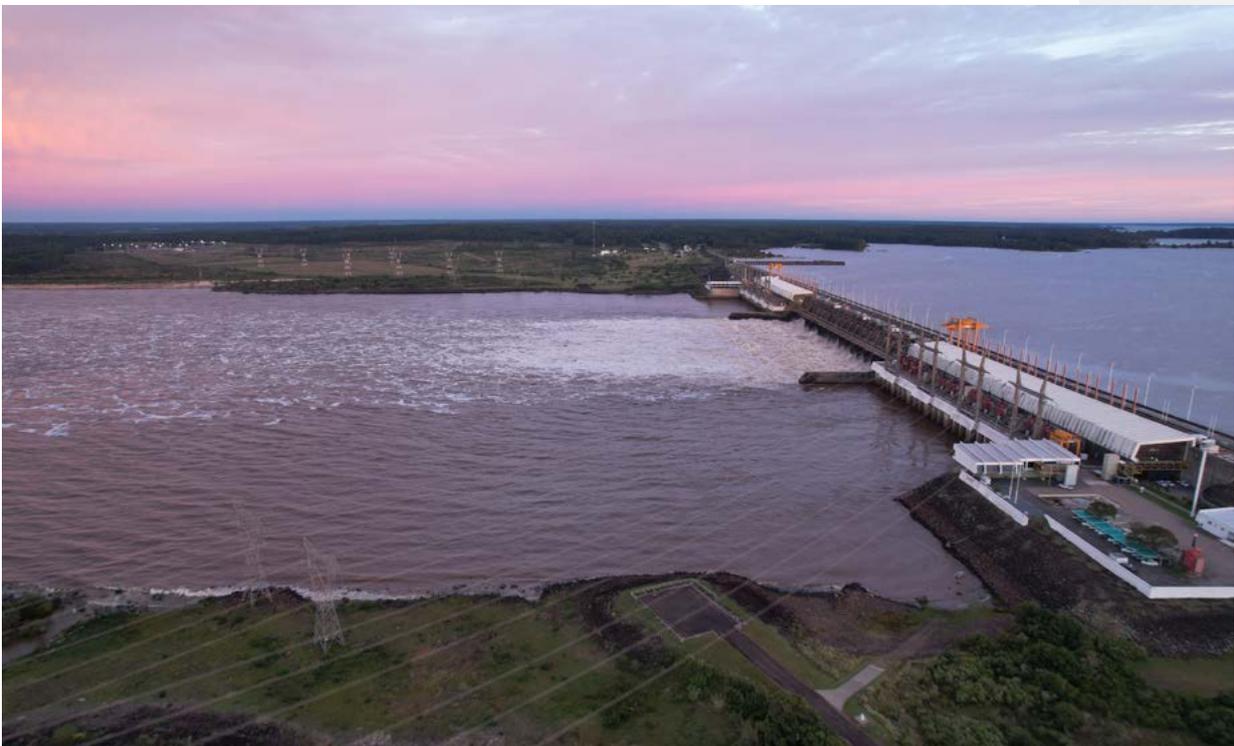


Mediciones e inspecciones

Durante el transcurso del año 2024, se realizó la primera medición de control del nuevo sistema de monitoreo de deformaciones por micro-geodesia, el cual se realiza mediante la conjunción de dos levantamientos de precisión: uno altimétrico y otro planimétrico.

Los resultados, a pesar de no tener referencias históricas, se encuentran dentro de lo esperado. En referencia a las mediciones de instrumentos, se adquirieron distintos equipos de medición tales como: distanciómetro láser, coordímetros electrónico, nivel digital de precisión, sonda piezométrica y sensores inductivos de nivel.

Tanto las mediciones como las inspecciones fueron realizadas dentro de rutinas ordinarias, por no presentarse eventos extraordinarios, confirmando el **buen comportamiento de las estructuras durante dicho período.**



Plan de seguridad de presas (PSP)

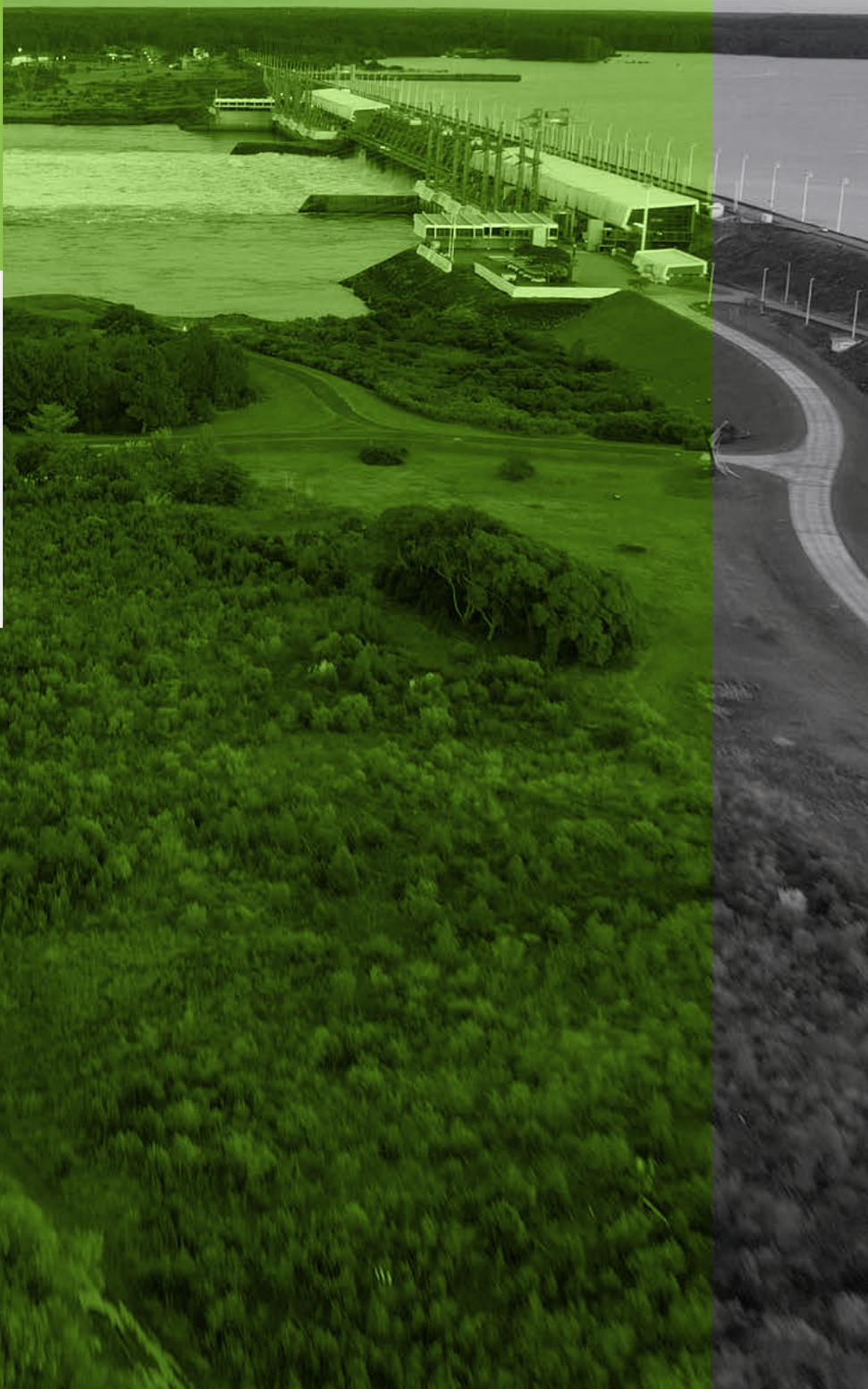
La seguridad de la presa no se limita exclusivamente a la seguridad de la obra civil; se trata de un concepto más amplio que involucra la seguridad y disponibilidad de los órganos de evacuación de la Presa, la gestión del agua y las capacidades de acción ante potenciales emergencias.

Para gestionar de forma integral todas estas actividades referidas a la Seguridad, desde el 2021 Salto Grande cuenta con un Plan de Seguridad de Presa (PSP). El año 2022 fue el primer año de aplicación del PSP, y tal como estaba previsto en el mismo, finalizado el año de ejercicio confeccionamos el primer Informe anual de Seguridad. **En el 2024 realizamos la revisión anual programada de los informes de todas las áreas vinculadas al plan, dando seguimiento a las mejoras identificadas en diferentes temáticas.**

Finalmente, se destaca la fortaleza que nos brinda la participación conjunta de diferentes sectores/áreas, durante las puestas en común de las actividades involucradas, ayudándonos a conocer las acciones que realizan otros equipos de SG y muy especialmente, a prepararnos ante nuevas situaciones operativas implícitas a la ejecución de los proyectos de renovación con la central en operación.

07

Gestión económica financiera





Resumen del balance contable 2024¹

GRI 201-01

Al 31 de enero del 2024, se cuenta con un activo de USD 940.885.758,15, habiéndose activado hasta el presente Ejercicio, proyectos en ejecución por la suma de USD 60.477.560,46., según el siguiente detalle:



Proyectos en ejecución - CHSG

Proyecto	Activado 2024
Reemplazo trafos	864.369,66
Sistema contra incendio EMMD	121.326,97
Reguladores de velocidad	17.754,90
Compuertas radiales, planas	5.434,55
Grúas puente, pórtico	28.002,57
Consultoría integración tecnológica	68.893,20
Transformadores monofásicos 500/13.8	102.670,51
Renovación integral SSEE cuadrilate	33.411,66
Fibra óptica en líneas 500KV	9.454,35
Inductores 100 MVAR	45.064,45
Suminist y montaje banco transf 150	139.839,43
Sumin y montaje banco transf 300MVA	18.228,78
TOTALES AL 31.12.2024	USD 1.454.451,03

¹Fuente: Estados Financieros 2024 (Pendientes de aprobación por la CTMSG, en revisión de Auditoría Externa).



Proyectos en ejecución - RSG	
Proyecto	Activado 2024
Reguladores de velocidad	7.379.989,46
Programa hidrolog, ambiental consult	296.600,00
Compuertas radiales, planas	4.959.503,22
Grúas puente, pórtico	1.462.415,68
Sistema de medición airgap	522.306,00
Consultoría integración tecnológica	350.131,86
Transformadores monofásicos 500/13.8	5.972.126,55
Renovación integral SSEE cuadrilate	7.129.988,30
Fibra óptica en líneas 500KV	3.174.575,61
Inductores 100 MVAR	11.542.652,50
Suminist y montaje banco transf 150	6.787.233,78
Sumin y montaje banco transf 300MVA	5.045.542,00
Reparaciones techos y pintura edif	627.254,40
Consultorias de apoyo	3.772.789,97
TOTALES AL 31.12.2024	USD 59.023.109,43

Durante el Ejercicio finalizado el 31 de diciembre de 2024 se dieron por concluidos, total o parcialmente, distintos proyectos financiados con fondos procedentes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de los Préstamos: N° 4694/OC-RG y N° 4695/OC-RG, ellos fueron:

Proyecto	Año Finalización	Importes finalizados al 31.12.2024	Importes durante 2024	Importes finalizados al 31.12.2023
P16-compuertas radiales, planas	2024	430.117,32	430.117,32	
P22-gruas moviles y eq traslacion	2023	1.208.585,00	-	
P93-sistema de control	2024	65.558,01	65.558,01	1.208.585,00
P137-sistema de auscultacion y vig	2024	21.618,00	21.618,00	
P160-preparac predios, tendidos elec, ed	2023	328.062,90	-	
P150-obras programas socio ambient	2024	2.115.315,28	2.115.315,28	
P180-consultoria fortalecimiento institu	2024	35.441,00	35.441,00	
Auditorias BID	2024	113.020,00	113.020,00	328.062,90
Evaluaciones BID	2024	24.301,00	24.301,00	
TOTALES USD		4.342.018,51	2.805.370,61	1.536.647,90



El **valor de la Propiedad, Planta y Equipo** de la CTMSG al 31/12/24 fue de USD 922.254.405,59. Este valor implica una diferencia de USD 18.260.217,55, lo cual representa un incremento de 2,02% respecto del año 2023.

El **valor de los materiales en el depósito de Almacenes** fue de USD 1.970.897,57 detectándose una disminución (1,94% - US\$ 38.981,33) en relación al Ejercicio anterior donde se contaba con materiales por USD 2.009.878,90.

El **Pasivo corriente del Organismo** asciende a la suma de USD 13.395.881,26, constituido por:

- Cuentas a Pagar: USD 10.548.021,03 (de los cuales USD 8.563.122,41 corresponden al Proyecto de Renovación de Salto Grande con financiamiento del BID).
- Deudas Fiscales: USD 1.004.932,34.
- Provisión Beneficios por Terminación: U\$S 1.842.927,89.

El **Pasivo no corriente** está compuesto por Provisión Beneficios por Terminación en el orden de los USD 2.346.982,51.

EL VALOR DEL PATRIMONIO NETO, SEGÚN BALANCE FUE DE USD 925.142.894,38.- EL CUAL AUMENTÓ EN RELACIÓN AL AÑO 2023 (USD 893.369.086,91) EN USD 31.773.807,47.- REPRESENTANDO UN INCREMENTO DEL 3,56%.



El **aporte recibido de los Gobiernos en el 2024** ascendió a **USD 86.689.188,91** a efectos de afrontar los gastos comunes y los gastos no comunes RA y ROU.

De lo expuesto se puede concluir en relación a riesgos, lo que se detalla a continuación.

Riesgo de crédito: Salto Grande no cuenta con una alta concentración de créditos, ya que su facturación es por ingresos menores, por lo cual no se encuentra expuesta al riesgo de crédito.

Riesgo de liquidez: Salto Grande financia sus inversiones y gastos con los aportes de los Gobiernos, por lo cual su principal riesgo es no mantener este financiamiento, el cual se minimiza con la aprobación por Ley de Presupuesto Nacional en la República Oriental del Uruguay y por Resoluciones de la Secretaría de Energía en la República Argentina.



ACTIVO	PASIVO	PATRIMONIO NETO
USD 925.142.894,38	USD 15.742.863,77	USD 940.885.758,15

Ejecución Presupuestal 2024²

Proyecto	Planificado	Ejecutado	% de Ejecución
CTMSG	USD 87.521.963	USD 77.186.443	88,19%
Responsabilidad Social	USD 3.288.581	USD 2.974.544	90,45%
Renovación de Activos de Salto Grande PROYECTO RSG	USD 80.000.000	USD 76.966.311	96,21%

Esquemas de remuneración recibida



Remuneración por parte de la República Argentina - RA

Según la Normativa vigente Salto Grande recibe remuneración por potencia disponible y energía suministrada a la República Argentina de la central hidroeléctrica.

A partir de la **Resolución 750/23 del septiembre de 2023 de la Secretaría de Energía de Argentina**, se comenzó a recibir un factor del 1,2 sobre la potencia en concepto por la transmisión de la energía que realiza Salto Grande.

También se realizan servicios adicionales al de generación de energía, como el de regulación de frecuencia primaria, regulación de frecuencia secundaria y reservas operativas de corto plazo del sistema de potencia, los cuales son remunerados también según la Normativa vigente.



Con la remuneración obtenida se deben cubrir las siguientes erogaciones reconocidas:

- **Gastos e Inversiones Comunes y No Comunes de la CTMSG según el Presupuesto anual aprobado.**
- **Gastos e Inversiones de la Delegación Argentina ante la CTMSG, según el Presupuesto anual aprobado.**
- **De organismos del Mercado Eléctrico: CAMMESA, ENRE, EBISA.**
- **Regalías, que se distribuyen a las Provincias de Entre Ríos y Corrientes.**
- **Partida fija a la Municipalidad de Concordia.**

De existir excedentes de la remuneración total respecto a las erogaciones totales reconocidas, los mismos son destinados a la CAFESG quien los invierte en el desarrollo regional de las comunidades.

Remuneración por parte de la República Oriental del Uruguay - ROU

Salto Grande recibe la remuneración mediante partidas fijas del Estado Uruguayo, las cuales cubren las siguientes erogaciones:

- **Gastos e Inversiones Comunes y No Comunes de la CTMSG según el Presupuesto anual aprobado.**
- **Gastos e Inversiones de la Delegación del Uruguay ante la CTMSG según el Presupuesto anual aprobado.**

Características del financiamiento

GRI 201-04

A partir de las Notas Reversales del 31 de julio de 1996, a la CTMSG le fue inhibida su capacidad de facturar la energía suministrada, potencia disponible y regulación de frecuencias primaria y secundaria y reservas operativas de corto plazo del sistema de potencia, con efecto retroactivo al 18 de mayo de 1994.

En sustitución de los ingresos antes descriptos, las Altas Partes Contratantes, resolvieron aportar los fondos necesarios para solventar los gastos de operación, mantenimiento, personal y reinversión necesarios para la continuidad operativa del Organismo. Estos aportes financian todos los egresos de acuerdo a la siguiente clasificación:

- **No Comunes:** corresponde a gastos e inversiones que la CTMSG realiza por cuenta de cada Gobierno.
- **Comunes a Cargo:** corresponde a gastos de personal (Resolución CTM N° 095/95) y otros aprobados por Resoluciones específicas, para los cuales los Gobiernos aportan individualmente.
- **Comunes:** corresponde a gastos e inversiones que los Gobiernos afrontan en un 50% cada uno.



Enfoque Fiscal

GRI 207-01

Cabe destacar que, para la CTMSG, bienes, documentos y haberes se encuentran exentos de toda clase de impuestos o contribuciones directos o indirectos, sean estos federales, provinciales, municipales o de cualquier otro tipo de acuerdo a lo establecido en el artículo 5° del Acuerdo de Sede aprobado por la Ley Nacional Argentina N° 21.756 y por el artículo 5° del Acuerdo sobre privilegios e inmunidades de la CTMSG aprobado por la Ley Uruguaya N° 14.896.

Financiamiento

Financiamiento República Argentina – RA

En Argentina desde el 28 de febrero del 2019 mediante Resolución 01/2019, se estableció una nueva metodología de cálculo de la remuneración de la energía y potencia. La Resolución 31/20 de febrero de 2020 en su Anexo IV establece valores en pesos argentinos para potencia y energía. Dichos valores fueron nuevamente actualizados durante 2024, mediante las Resoluciones 09/24, 99/24, 193/24, 233/24, 285/24 (modificado por 20/24) y 387/24 de la Secretaría de Energía.

De esta manera, **Salto Grande recibe desde marzo de 2019 el 100% de lo que corresponde a la remuneración por potencia** con la siguiente distribución: 93,10% para cubrir los Gastos e Inversiones de la CTMSG y 6,90% para cubrir la gestión de la Delegación Argentina.

Desde la transacción de octubre 2021 se comenzó a recibir el 50% de la remuneración de la energía con la misma distribución que la potencia.

Ingresos Percibidos	Pesos Argentinos	Dólares
Complejo Hidroeléctrico de SG	\$A 44.263.272.707	USD 46.793.721
Delegación Argentina	\$A 3.174.309.953	USD 3.351.647
Total General	\$A 47.437.582.660	USD 50.145.368

El objeto de los fondos transferidos a la CTMSG es para cubrir gastos presupuestales que demanden el óptimo funcionamiento de Salto Grande por los gastos e inversiones comunes y no comunes y el cumplimiento del Plan plurianual de reposición de activos y aumento de la seguridad operativa.

Por otra parte, se recibe una partida de fondos para el funcionamiento de su representación – Delegación Argentina

Financiamiento República Oriental del Uruguay - ROU

La partida para el presupuesto anual se fija en la Ley de Presupuesto Nacional - período quinquenal. **Por Ley 19.924 se fijó para el período 2020-2024 la partida anual en 744 millones de pesos uruguayos.**

Esta partida no se ajusta en el transcurso de los 5 años.

Además, por Ley 17.930 – artículo 448°, se autoriza a la Delegación del Uruguay ante la CTMSG, a percibir de UTE **una comisión por administración, la cual es fijada anualmente por el Poder Ejecutivo a requerimiento de esa Delegación, completando de esa manera el financiamiento del Presupuesto anual**; esta partida se recibe con un criterio financiero, en la medida que se ejecute el Presupuesto, se solicita y se recibe; caso con-

trario no es remitido.

El proceso se desarrolla una vez que se aprueba el Presupuesto, y con los residuos pasivos del año anterior, desde la Gerencia Contable elaboramos un flujo financiero proyectado que se remite al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF); las partidas se reciben mensualmente desde este MEF, previo envío del flujo de fondos ajustado cada mes por la ejecución real, donde se expone el saldo de caja y las necesidades a futuro.

Estas partidas atienden las erogaciones de la CTMSG como así también las correspondientes al financiamiento de su representación, la Delegación del Uruguay y objetivos indicados.



Una vez agotada la partida del Presupuesto Nacional Quinquenal, para el presupuesto anual, la Delegación del Uruguay debe realizar la solicitud de Comisión por Administración al Poder Ejecutivo. Tras la aprobación por parte de éste, el MEF instruye a UTE que efectivice la entrega de la partida directamente a la CTMSG.

Quinquenalmente y previo a la aprobación de la Ley de Presupuesto Nacional, la Delegación del Uruguay gestiona ante el Poder Ejecutivo, el ajuste de la partida para el siguiente quinquenio.

Durante el 2024 los ingresos para la ROU han sido los siguientes:

Ingresos Percibidos	Pesos Uruguayos
Partida 2024	\$U 744.000.000
Partida complementaria MEF	\$U 0
UTE comisión por administración	\$U 700.000.000
Total	\$U 1.444.000.000
Equivalentes en USD	USD 36.235.752,79

Ingresos Menores percibidos durante el Ejercicio 2024

Conceptos de Ingresos Menores Fuentes Comunes	Fuente Común	Fuente Común-RA	Fuente Común-ROU
4.1.2.11 - Peaje puente internacional SG	USD 3.281.627,99		
4.1.2.2 - Alquileres	USD 1.776,84		
4.1.2.5 - Servicios a terceros	USD 406.297,60		
4.1.2.6 - Otros ingresos	USD 566,48	USD 494,69	
4.1.2.7 - Venta vehículos	USD 841.315,00	USD 24.134,00	
TOTAL GENERAL	USD 4.531.583,91	USD 24.628,69	USD 0,00

Conceptos de Ingresos Menores	Fuente ONCA	Fuente ONCU
4.1.2.4 - Penalidades varias	USD 663,03	
4.1.2.7 - Venta vehículos	USD 56.403,00	USD 105.996,00
4.2.1.2.1 - Intereses		USD 14.915,98
4.2.1.2.2 - Intereses plazo fijo	USD 1.322.346,28	
4.2.1.3.1 - Servicios a terceros RA	USD 65.669,01	
Total general	USD 1.445.081,32	USD 120.911,98

Nota: Las normativas y acuerdos referidas en este ápice, son los siguientes

- Documento y Antecedentes 1938 a junio de 2013 – Notas Reversales del 31 de Julio 1996.
- Resolución Secretaría de Energía Eléctrica 20 – E/ 2017.
- Resolución Secretaría de Energía Eléctrica 1392/ 10.
- Resolución SE 01/ 2019 – 28 de febrero de 2019.
- Ley ROU 19.355.
- Ley ROU 17.930.
- Presupuesto de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande.

08

Cadena de suministro





Cadena de suministro

GRI 102-9 / 102-10 / 203-2 / 204-1

Mediante la aplicación del Manual de Normas y Procedimientos 003-Compras y Contrataciones, y de acuerdo a las solicitudes de recursos efectuadas por los sectores solicitantes, se establecen los procedimientos de compras y contrataciones a aplicar según los siguientes criterios:

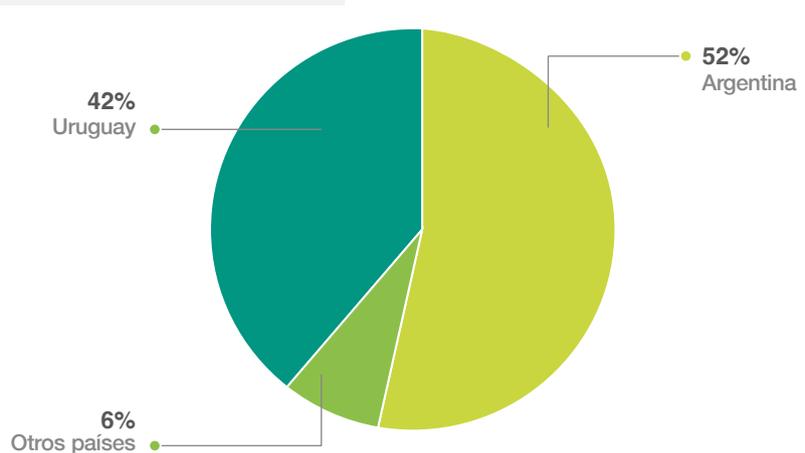
Procedimientos de compras y contrataciones				
Hasta USD 30.000	Hasta USD 100.000	Hasta USD 300.000	Más de USD 300.000	
Procedimiento abreviado	Concurso de precios	Licitación privada	Licitación pública	Compra directa

En el año 2024 llevamos adelante 2520 procesos de adquisiciones adjudicando un monto total de USD 11.023.525 dólares estadounidenses.

El monto y porcentaje de compras según en proceso de adquisición que se realizaron fueron:

Tipo de procedimiento de compra	Monto adj. USD	% sobre monto	Cantidad
Procedimiento abreviado	3.104.754	28%	1071
Licitaciones públicas	804.297	7%	2
Licitaciones privadas	383.276	3%	4
Concursos de precios	657.834	6%	14
Compra directa >500	2.847.942	26%	297
Ampliación contrato	2.184.886	20%	32
Compra ágil<500	81.273	1%	437
Procedimiento de urgencia o emergencia	95.694	1%	96
Renovación de contratos	433.510	4%	14
Procedimiento sin referencia	201.126	2%	93
Mantenimiento de flota	228.933	2%	460
Total adjudicado 2024	11.023.525	100%	2520

Por otro lado, la distribución de compras por país fue la siguiente:





Durante el año 2024 se trabajó en diferentes procedimientos que se detallan a continuación:

- **Ariba Plataforma de presentación de oferta digital**

En el marco de su constante búsqueda de innovación y eficiencia, Salto Grande ha culminado con éxito la implementación de la plataforma digital ARIBA (Sistema de Presentación de Ofertas Digitales). Este proyecto, que se desarrolló a lo largo del año 2023, alcanzó su plena operatividad en 2024, marcando un hito significativo en la modernización de los procesos de adquisición de la Organización.

La adopción de ARIBA representa un avance estratégico para Salto Grande, ya que facilita la participación de proveedores a nivel global y aumenta la transparencia en los procesos de licitación. Asimismo, la digitalización del flujo de trabajo contribuye a la reducción de tiempos y costos asociados a las compras, optimizando de manera eficiente los recursos de la Organización.

- **Tablero de seguimiento de procesos**

Confeccionamos un tablero de seguimiento de gestiones de compra, facilitando al comprador y sus jefaturas el monitoreo de todas las compras. Dichos tableros se completan semanalmente, y se ordenan en dos categorías: procesos de mayor de USD 30.000 y menores a dicho monto.

- **Procedimiento de Importaciones**

Trabajamos de forma interdisciplinaria con los diferentes sectores para hacer seguimiento a las importaciones, utilizando para ello como herramienta el tablero de seguimiento de importaciones, continuando con el proceso de 2023.

En cuanto a comercio exterior, el volumen de operaciones de los materiales que ingresaron a Salto Grande en el 2024 fue de:

- ✓ **134 importaciones a través de URUGUAY por un monto de USD 11.750.652**

- ✓ **6 importaciones a través de ARGENTINA por un monto de USD 264.863**





● Procedimiento de logística

Una vez definidos los procedimientos trabajamos fuertemente en recepcionar, contabilizar, matricular e ingresar al stock los materiales de proyectos, sea que queden como repuestos de Salto Grande, sobrante de obra o rezagos.

Con esto logramos ordenar, monetizar y cuantificar los materiales que quedan en resguardo en Almacenes.

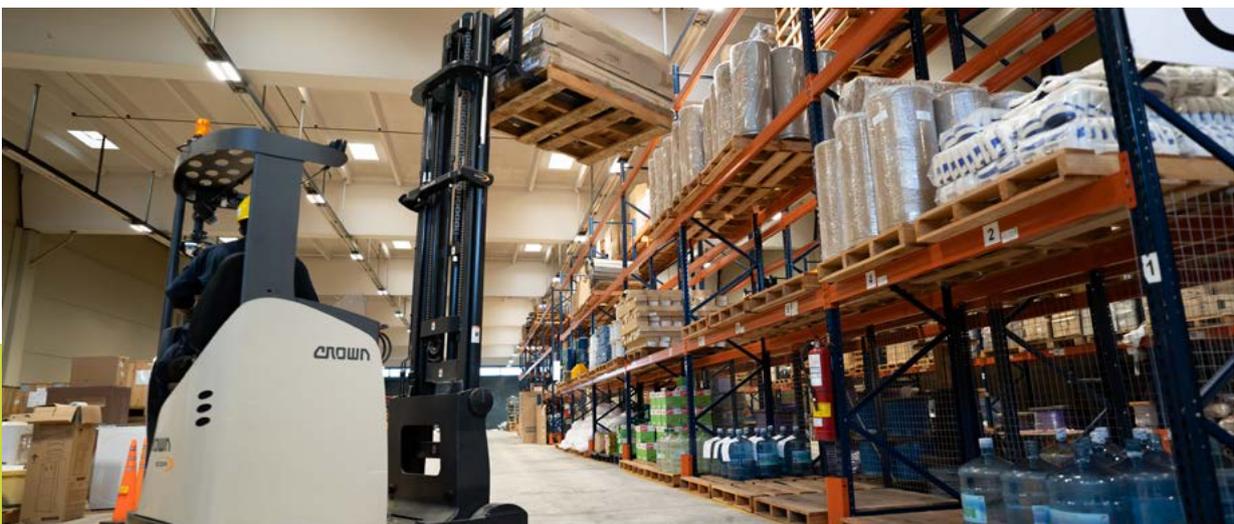
Además, implementamos el control temporario de importaciones de aquellos materiales que salen por Barrera Ayuí y regresan en su mismo estado o modificado.



● Infraestructura

Realizamos mejoras edilicias como la de equipamiento y elementos de almacenamiento, de forma tal de optimizar espacios y continuar mejorando las condiciones tanto de los galpones cerrados, techados y playa.

Todas las mejoras implementadas tomaron en cuenta las recomendaciones emitidas por las áreas de Seguridad Industrial como Ambiental en lo que refiere al layout, almacenamiento y manipulación de productos químicos; velando por mantener ambientes seguros para el personal como para los materiales, según las normas de seguridad vigentes.



09

Gestión de los
empleados y
las condiciones
laborales





El área Recursos Humanos gestiona:

- El desarrollo de las personas a través de los procesos de incorporación de personal, su capacitación, desarrollo y desempeño, dentro de un marco integrador de la gestión de la cultura organizacional y el clima laboral.
- Administración de personal, manteniendo información y registros de las personas, asesorando y gestionando la normativa, beneficios y salarios.
- Medicina Laboral, monitorea y actúa sobre la salud integral del personal con espíritu preventivo y concientizador.
- Seguridad Industrial, promoviendo la creación de espacios y procedimientos de trabajo seguros para todas las personas que realizan tareas en el ámbito del Organismo, mediante entrenamiento, capacitación, presencia y fiscalización.

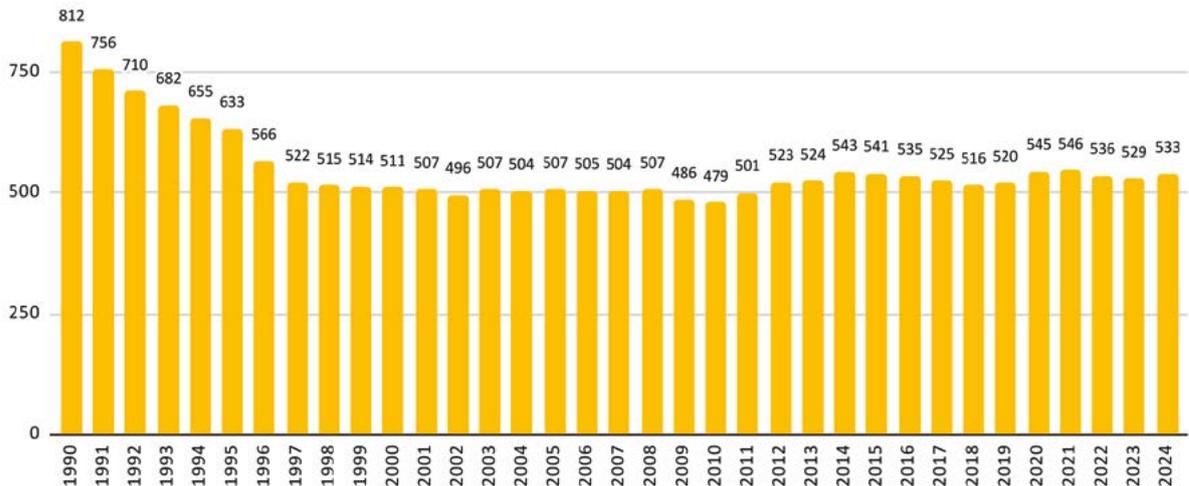


Las relaciones laborales del Organismo se regulan por el Estatuto de Personal, así como otras normas aprobadas por la Dirección mediante Resoluciones.



Cambios en el número de empleados

GRI 102-8/401-1



	Argentina	Uruguay	Total
Empleados	283	234	517
Contratados	1	15	16
Empleados pasivos	6	0	6
Total	290	249	539

Ingresos de empleados 2024

	Buenos Aires (Sede)		Montevideo		San Javier		Colonia Elía		Complejo Hidroeléctrico		Totales	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
<30 años	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	7	0
>30 y <50	0	1	0	0	1	0	0	0	12	2	13	3
>50 años	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	2	0	0	1	0	2	0	17	2	20	4



Egresos

Tasa de rotación: (Cantidad de egresados) / [(Personas activas al inicio de 2024 + Personas activas a final de 2024) / 2]

Hombres	Mujeres	Total
4.07%	0%	3.39%

Hombres: $18 / [442 + 442] / 2 = 4.07\%$

Mujeres: 0

Total: $18 / [529 + 533] / 2 = 3.39\%$

Egreso de empleados diferenciados por concepto

Motivo	Mujeres	Hombres
Acuerdo Desvinculación		3
Acuerdo extraordinario		1
Cesantía		-
Fallecimiento		1
Límite de edad		14
Renuncia		1
Vencimiento contrato		-
Totales	0	20

Programa de ayuda al personal próximo a jubilarse

GRI 404-2

Salto Grande posee un programa que, anualmente, realiza talleres de participación voluntaria dirigido al personal próximo a retirarse por límite de edad.

En los mismos se promueve la reflexión y el intercambio grupal para identificar sus propios recursos y experiencias que apoyen a un retiro adaptativo, así como la discusión de aspectos preocupantes y dudas para afrontar la nueva etapa como una oportunidad positiva de cambio.

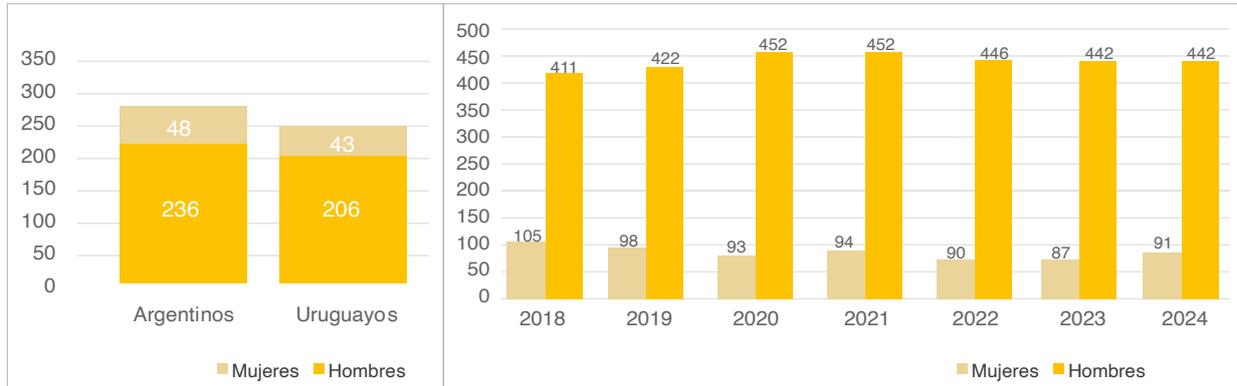
EN EL AÑO 2024 PARTICIPARON UN TOTAL DE 14 PERSONAS. SENTANDO UN INCREMENTO DEL 3,57%.

Número de empleados por emplazamiento

Ubicación física del personal	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Salto Grande	473	475	469	462	456	463	484	479	476	468	474
Colonia Elía	12	13	13	12	11	12	12	13	12	13	13
San Javier	12	13	13	13	11	12	13	15	13	13	12
Buenos Aires	33	29	29	28	28	25	24	29	25	23	23
Montevideo	13	11	11	10	10	8	12	10	12	12	11
TOTALES	543	541	535	525	516	520	545	546	536	529	533



Cantidad de empleados por sexo y nacionalidad



Diversidad en órganos de gobierno y empleados¹

GRI 405-1

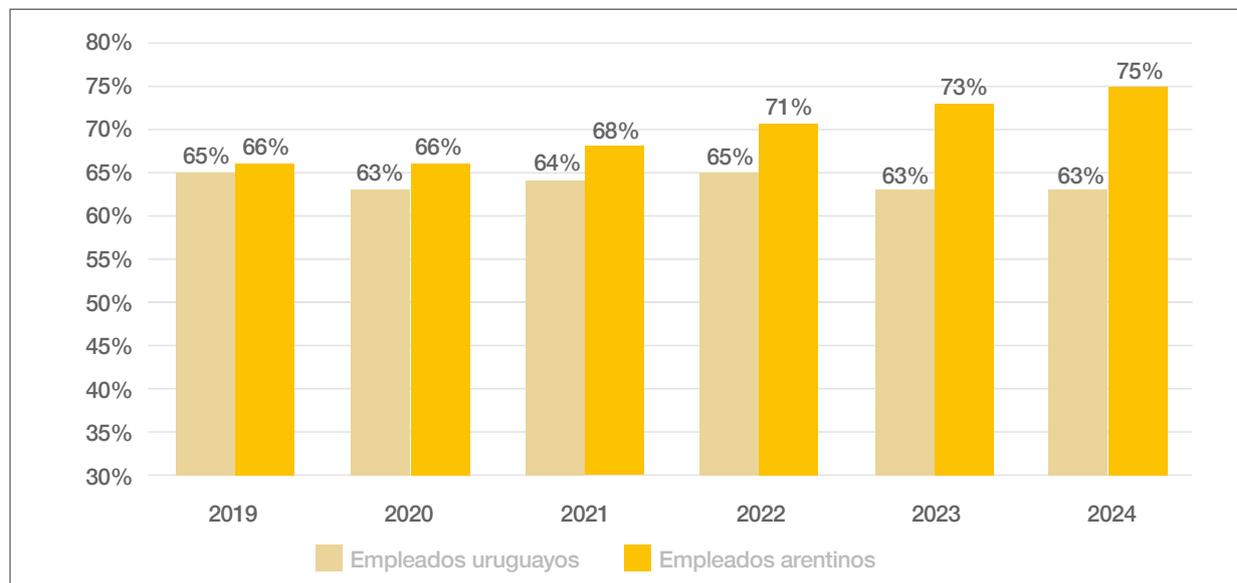
	Jerárquicos		No Jerárquicos		Totales
	H	M	H	M	
<30 años	0	0	31	2	33
>30 y <50	88	28	233	36	385
>50 años	36	8	54	17	115
Total	124	36	318	55	533

Proporción de Altos Ejecutivos contratados de la comunidad local

GRI 202-2

56% (9 en 16). Personas originarias de la región de influencia de Salto Grande o que residen en la región y tienen más de 5 años en el cargo gerencial.

Empleados sindicalizados



¹No se han detectado en la Organización grupos minoritarios o vulnerables



Capacitación

GRI 404-1

La identificación de las actividades de capacitación se realizan a través de:

- Requisitos de formación específica desde las jefaturas y sectores
- Presentación de solicitudes por personal de la organización
- Análisis de resultados, evaluaciones y relevamientos realizados por RRHH

La capacitación dentro de Salto Grande se gestiona según las siguientes categorías:

- **Corporativa.** Actividades que fomentan el desarrollo de habilidades blandas orientadas a la mejora para el desempeño del cargo actual o proyectando el futuro desarrollo de las personas.
- **Transversal.** Unifica e instrumenta temáticas que son comunes a diversas áreas y gerencias, promoviendo el intercambio de experiencias y conocimientos.
- **Específica.** Actividades con el objetivo de formar y desarrollar conocimientos técnicos propios del cargo de la persona.
- **Interna.** Promueven y fortalecen el conocimiento de temáticas propias de la Organización.
- **Habilitaciones.** Orientada a la formación de competencias que requieren una certificación habilitante según las exigencias de cada cargo.



Promedio de horas de capacitación anuales

Total de Actividades	66
Cantidad de Participantes	2.028
Horas de Capacitación	12.345

Tipos de capacitación diferenciado por sexo y jerarquía

Capacitaciones	Personal jerárquico				Personal no jerárquico			
	Participantes			Horas	Participantes			Horas
	HOM	FEM	TOTAL		HOM	FEM	TOTAL	
Corporativa	46	11	57	171	137	14	151	453
Transversal	184	28	212	3932	112	5	117	1949
Específica	46	13	59	1313	60	8	68	1036
Habilitación	1	0	1	40	34	1	35	824
Interna	342	85	427	764	757	144	901	1863
Total	619	137	756	6220	1100	172	1272	6125



Cumplimiento del plan de capacitación de Salto Grande

Capacitación	2019	2020	2021-2022	2023-2024
Corporativa	66%	0%	30 %	69 %
Transversal	80%	65%	75 %	89 %
Interna	88%	70%	95 %	96 %
Habilitaciones	Datos no disponible	100%	100 %	100 %

Promedio de horas de capacitación por empleado

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Empleados	516	520	545	546	536	529	533
Horas de capacitación	2.380	1.793	4.097	12.030	20.100	13.555	12.345
Promedio de horas de capacitación por empleado	4,61	3,45	7,52	22,03	37,50	25,62	23,16

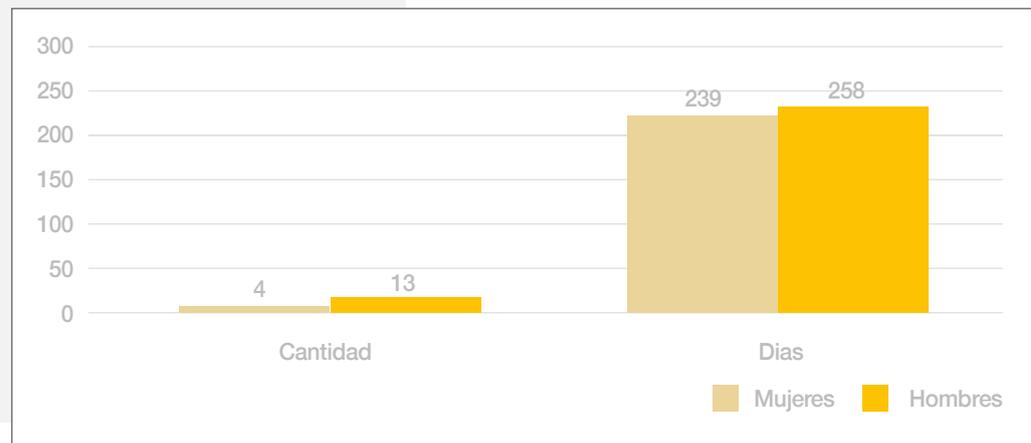
Cantidad de personas que recibieron licencia por maternidad o paternidad y días correspondientes

GRI 401-3

La Resolución CTM N° 151/23 establece:

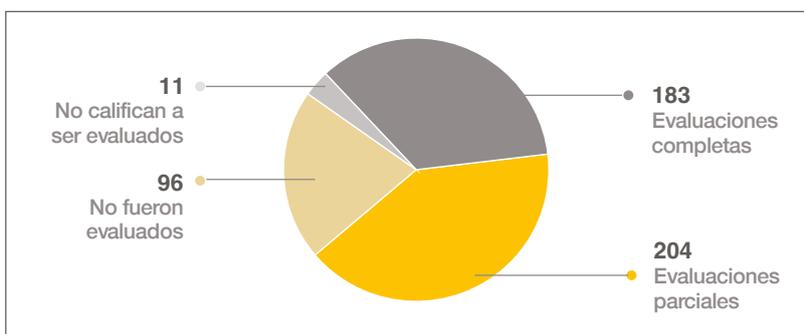
Licencia por paternidad: 20 días corridos.

Licencia por maternidad: 98 días corridos.



Porcentaje de empleados que reciben Evaluaciones de Desempeño

GRI 404-3



La Evaluación de Desempeño alcanza a todo el Personal de las categorías III hasta la X, exceptuando a los que se retiraron o ingresaron en el transcurso del 2024 y a aquellos sin asistencia mínima. De esta forma quedaron 494 empleados a ser evaluados.



Seguridad y Salud en el trabajo

GRI 403-1 / 403-2 / 403-3 / 403-7

En Salto Grande somos responsables de la Seguridad y Salud de nuestros empleados en el trabajo, así como controlar el cumplimiento de las normativas de los contratistas.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

En los procedimientos e instructivos, se identifican los peligros presentes en cada trabajo y se establecen las medidas de seguridad, que deben ser aplicadas al momento de ejecutar el mismo.

Para aquellos procesos que se encuentran fuera del alcance del Sistema de Gestión Integrado, el Sector Seguridad Industrial realiza el correspondiente análisis, con el objeto de establecer las medidas de seguridad correspondientes.

Con el fin de lograr la mejora continua realizamos inspecciones periódicas a los distintos frentes de trabajo, en el que todo desvío de los parámetros establecidos como seguros son documentados y notificados para su inmediata corrección.

EL SECTOR SEGURIDAD INDUSTRIAL POSEE LA POTESTAD PARA QUE, EN CASO DE CORRESPONDER, UN TRABAJO PUEDA SER INTERRUMPIDO POR FALTA DE CONDICIONES DE SEGURIDAD.

Participación de los empleados

GRI 403-4

Diariamente el Sector Seguridad Industrial recibe consultas y solicitudes para su intervención en distintos trabajos que se llevan a cabo en el Organismo. Esto nos motiva a realizar intervenciones planificadas o inmediatas ante los requerimientos recibidos.

En ese caso se analizan las situaciones en conjunto con los empleados del Sector, incluyéndolos de manera tal de comprometer a todos los intervinientes en el cumplimiento de las medidas de seguridad.



Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

En Salto Grande contamos con un **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional** que ha cumplido dieciséis años y representa a todo el Personal. El mismo fue creado por medio de la Resolución CTM N° 127/08, tiene como objeto la coordinación de acuerdos y acciones entre el Organismo y los empleados, para **promover y mantener condiciones de trabajo adecuadas, y un ambiente óptimo que garantice la salud, la seguridad y la calidad de vida de los empleados.**



El Comité está compuesto por el Jefe de Área Recursos Humanos, el Jefe de Sector Seguridad Industrial, el Jefe de Sector Medicina Laboral, cuatro representantes del Organismo designados por la Gerencia General, representantes de la Mesa Coordinadora, y un representante de la Gerencia de Seguridad Estratégica y Calidad.

El Comité acuerda la participación de otras personas para tratar temas específicos. En este se reciben y canalizan las inquietudes que presentan los empleados. Las Actas que emanan del mismo se encuentran publicadas, de esta forma están disponibles para todo el Personal en la Intranet.

Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo

GRI 403-5

El Sector **Seguridad Industrial** anualmente confecciona un Plan de Capacitación que incluye temas específicos (para cada Sector) y para todos en general.

- **Específicos:** trabajo en altura, espacios confinados, NFPA 70E, uso de motosierras, jornadas de seguridad, pre estiaje, productos químicos, manejo de cargas, exposición a asbestos, trabajos en proximidad a líneas energizadas, entre otros.
- **Generales:** uso de extintores, actuación ante emergencias, ofidismo, entre otros.

Gestión de incidentes

Por medio de un módulo del Software de Gestión de Activos (EAM) la Organización realiza la gestión integral de los incidentes laborales, de nuestro personal y de los contratistas, pudiendo cargar las acciones inmediatas que se tomaron, realizar análisis - causa - raíz, implementar acciones correctivas o de mejora por medio de Órdenes de Trabajo, realizar el seguimiento de las acciones y verificar la eficacia de las mismas.

Utilizando la información registrada en el **EAM** y por medio del software para el análisis de datos **Grafana** podemos visualizar diferentes dashboard con el estado de situación de los incidentes de la organización.



Principales beneficios

- Gestión integral de los incidentes/contingencias
- Metodología de gestión estandarizada
- Generar acciones y tener el estado de avance de las mismas
- Eliminación de registros manuales y duplicación de información
- Disponibilidad de información en tiempo real

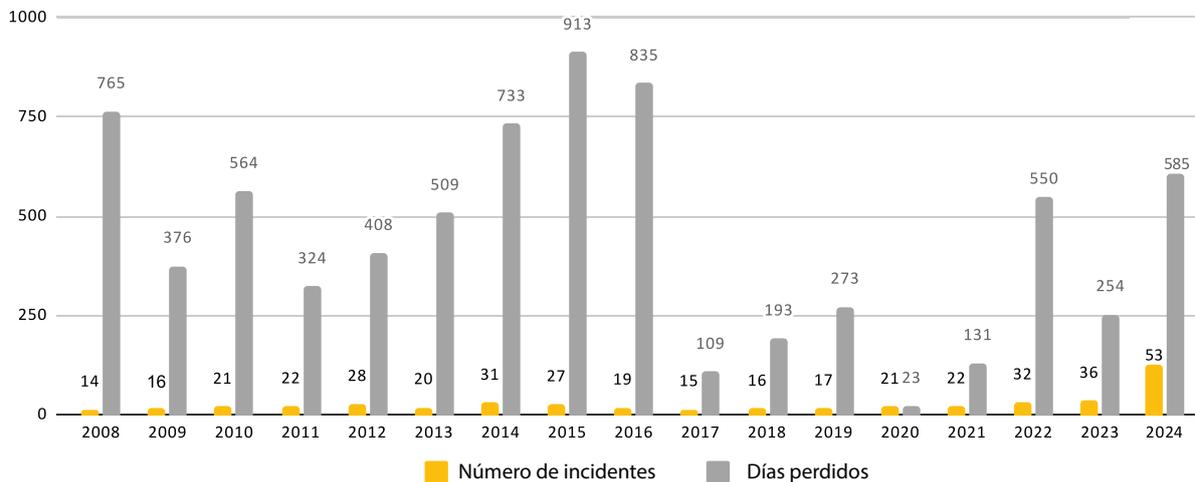
Tipo y tasa de lesiones, enfermedades profesionales, días perdidos, ausentismo y número de víctimas mortales relacionadas con el trabajo

GRI 403-9/403-10

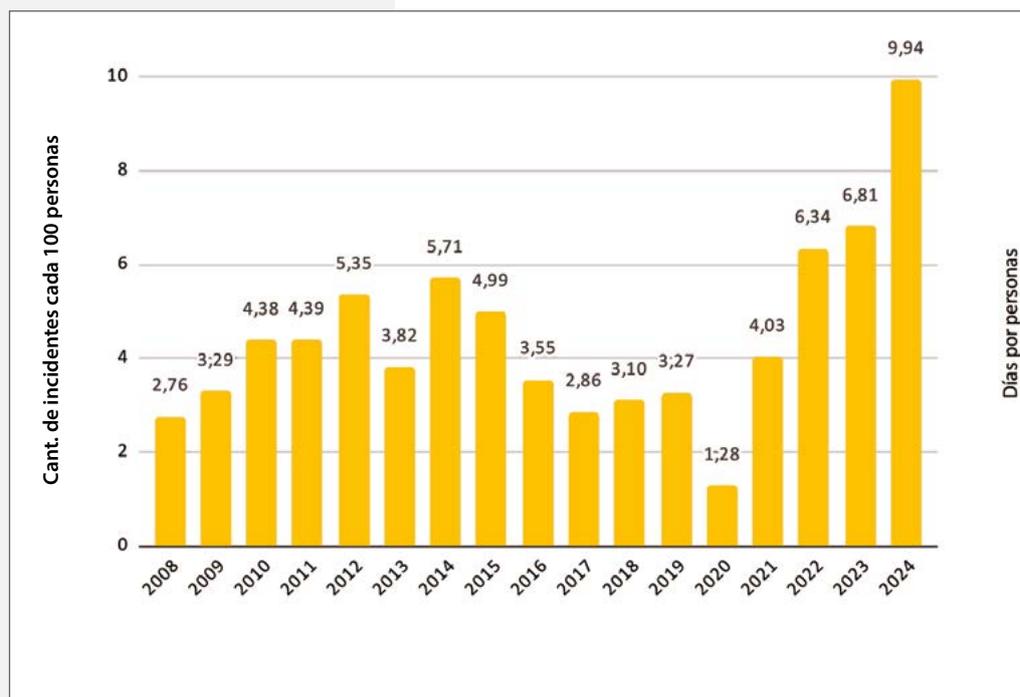
HEMOS ADQUIRIDO COMO POLÍTICA EL REGISTRO DE TODO INCIDENTE, INDEPENDIENTEMENTE DE SU MAGNITUD Y DE SI HA CAUSADO LESIÓN O NO EN LAS PERSONAS. ESTO NOS PERMITE TRABAJAR SOBRE LAS CAUSAS DEL MISMO, Y GESTIONAR TODAS AQUELLAS ACCIONES QUE EVITEN SU NUEVA OCURRENCIA.

Incidentes de personal de Salto Grande

Número de incidentes y cantidad de días perdidos de personal de Salto Grande

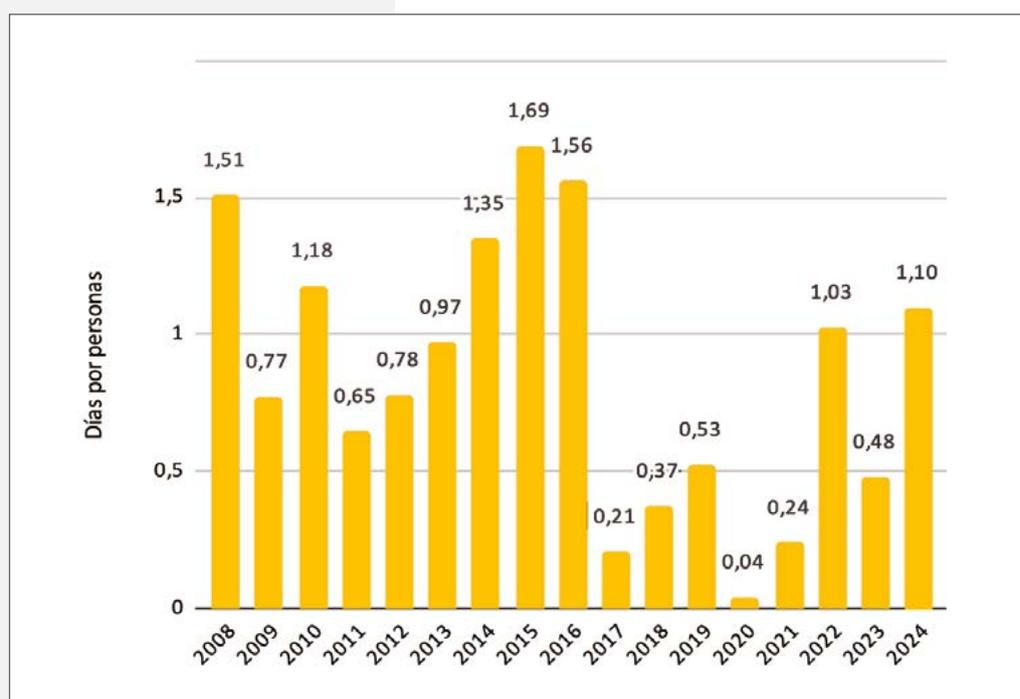


Promedio de incidentes cada 100 personas de Salto Grande



Promedio de incidentes cada 100 personas = Cant. de incidentes de trabajo/ cant. de personal *100.

Promedio de días por persona de Salto Grande



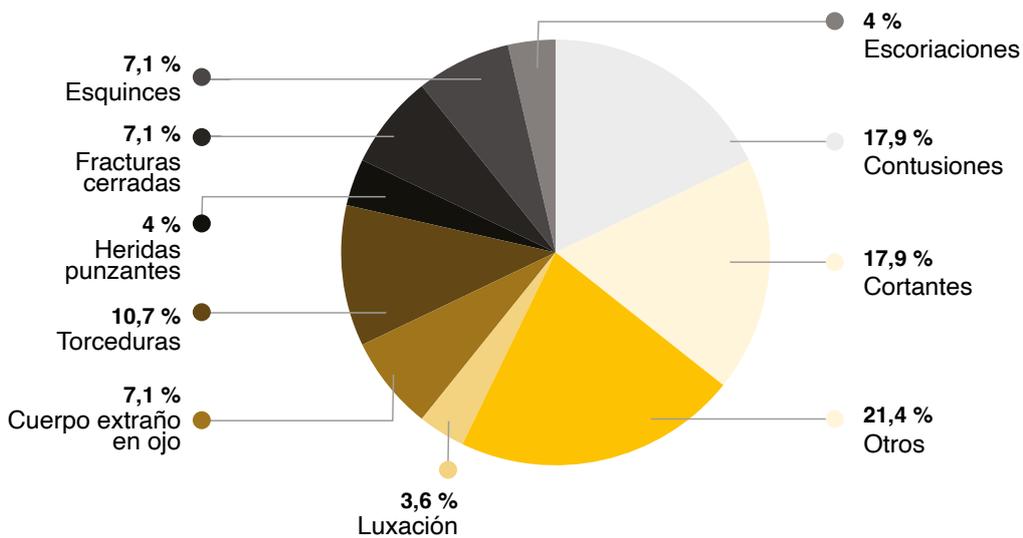
Promedio de días por personas= Días perdidos/ cant. de persona



Incidentes de personal de Salto Grande + Contratistas



Clasificación según la naturaleza de la lesión (Personal de Salto Grande + Personal contratado)

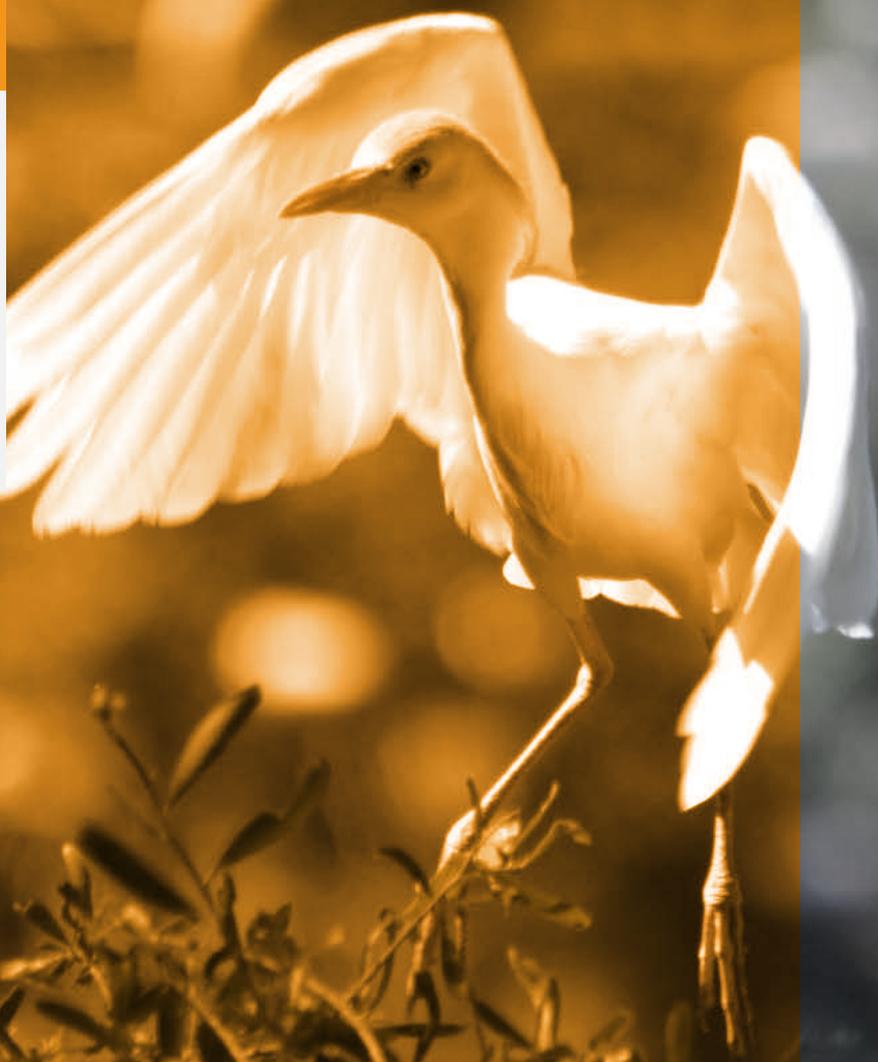


Enfermedades profesionales

En el transcurso del año 2024 se ha detectado 2 enfermedades profesional en el personal de Salto Grande que generaron 31 días de licencia.

10

Gestión
ambiental





Biodiversidad y especies invasoras

GRI 304-1 / GRI 304-3 / 304-4



Consideraciones generales

A través de un relevamiento de flora y fauna podemos encontrar que en Salto Grande se encuentran 37 especies con problemas de conservación en Argentina y/o Uruguay, por ello continuamos trabajando en medidas de manejo específicas para su preservación



[+] INFO

Especies con cierto grado de amenaza

Áreas de valor ambiental

Recuperación del espacio nativo

En Salto Grande poseemos un Plan de Sustentabilidad Ambiental que contiene los siguientes objetivos referidos a éste tema:

- Incorporar, conservar y producir vegetación nativa en nuestro predio.



- Restauración ecológica de áreas a través del retiro de forestación exótica y seguimiento del proceso de sucesión, incorporando estrategias de plantaciones modulares en sitios estratégicos con vegetación nativa y seguimiento de focos de renovales de exóticas leñosas.
- Mitigar el desequilibrio entre lo natural y el crecimiento tecnológico dentro del predio del Organismo.
- Generar espacios de uso interno que posibiliten la educación ambiental, el esparcimiento, la recreación y actividades culturales de los visitantes y de los empleados de Salto Grande.
- Incorporar y conservar principalmente la vegetación nativa propia de la Ecorregión, inmersa en el Dominio Chaqueño y donde convergen dos provincias fitogeográficas, la Provincia Pampeana, dominada por pastizales megatérmicos con bosques en galería, y la Provincia del Espinal, dominada por bosques esclerófilos poco densos con alta representación de *Prosopis affinis*, y en nuestro caso además con bosques de palmar de la especie *Butiá yatay*.

Vivero Ñande Yvirá: Producción total anual

En nuestro vivero, en 2024 la producción anual fue de 1898 plantines. Con esta producción apuntamos a reponer el número de ejemplares que salen anualmente del vivero, ya sea por aportes, plantaciones o muertes y, así mantener el stock en su máxima capacidad.

En 2024 incorporamos una nueva especie, *Passiflora elegans*, especie emparentada con el *Mburucuyá* (comparte características como floración y fruto, salvo que éste último es amarillo). La colecta de semilla se realizó en la "Isla Zapallo" en el embalse de Salto Grande.



Intervenciones en el predio y su área de influencia

En 2024 realizamos plantaciones en diversos sectores del predio de Salto Grande, en las áreas de parqueizado y como estrategia de restauración en ambientes degradados.

A través de las diferentes acciones, sumamos 107 ejemplares de 30 especies diferentes incorporados al predio y su área de influencia.

Frutales Nativos

Desde Salto Grande fomentamos la puesta en valor y el uso de frutales nativos en la Región de forma indirecta, mediante las acciones contempladas a través del Convenio de Cooperación Técnica suscripto con la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, de Salto, ROU; así como de forma directa, a través de la producción de ejemplares de nuestro propio vivero Ñande Yvirá.



Los objetivos particulares del Convenio son:



Promover el desarrollo de investigación para mejoramiento de cualidades organolépticas y propagativas en frutales nativos



Promover el conocimiento de sus propiedades nutricionales y el consumo de frutales nativos en particular en el medio rural (escuelas rurales)



Promover el cultivo de especies frutales nativas con carácter comercial o artesanal.

Convenio de Cooperación Técnica CTMSG – Facultad de Agronomía UDELAR - ROU

El objetivo principal del trabajo interinstitucional con la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía (FAGRO) en Salto, es la generación y difusión de conocimientos relativos a la producción con frutales nativos.

Durante 2024 se dio inicio al funcionamiento del sistema de propagación denominado “cama caliente” (invernadero con condiciones de temperatura y humedad controladas), con el objetivo de investigación y propagación de diferentes especies nativas con mayor enfoque a los frutales nativos, financiado por CTM en el marco del convenio CTMSG-FAGRO y construido a finales de 2023. Los datos de propagación de diferentes especies leñosas nativas obtenidos en éste primer ejercicio permitió concluir que para nuestra región los mayores porcentajes de enraizamiento se dan en otoño (efecto temperatura y luminosidad). En consecuencia, en lo correspondiente al siguiente ejercicio 2025, se suspenderán los estaquillados de verano (menores resultados de propagación) y se manejarán las plantas madres dadoras de material propagable a los efectos de disponer de mayor cantidad de esquejes para marzo, momento donde se comenzará nuevamente con los estaquillados.



Vivero Ñande Yvirá: Producción de frutales nativos

En lo que respecta a la producción de frutales del vivero “Ñande Yvirá”, en el año 2024, se obtuvieron 432 plantines. Las especies sembradas fueron pitanga, guayabo del país, arazá, guabiyú, cereza de monte y ubajay.

Realizamos el aporte de 337 árboles frutales de las siguientes especies: arazá, guayabo del país, cereza de monte, baporetí, pitanga y ubajay, que se destinaron a diferentes instituciones, tal cual describimos más adelante.

Educación ambiental y participación ciudadana

Aportes de especies nativas

En el ejercicio 2024, se aportaron 1357 ejemplares de 57 especies diferentes a ins tituciones distribuidas en toda el área de influencia de Salto Grande.

Ponencias, charlas y capacitaciones

Brindamos capacitación y exposiciones vinculadas a la temática ambiental en la actividad Técnica de identificación y marcación de plantas madres dadoras de frutos y/o semillas, llevada a cabo con integrantes de la Red de Viveros de los municipios de Colón y San José en el Camping y Reserva Natural de San José.



Acuicultura

Salto Grande ha suscripto convenios con instituciones técnicas tanto de Uruguay con la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), como de Argentina con Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), con el fin de promover la producción de especies nativas de peces, contribuir a la conservación de especies y del banco genético a través del mantenimiento del plantel de reproductores, promover la investigación de especies de fauna acuática nativas y fomentar alternativas productivas para pescadores vinculadas a la oferta de especies nativas de interés comercial.

Convenio de Cooperación entre la Técnica CTMSG y el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (DINARA)

El objetivo del Convenio Específico de Cooperación Técnica, firmado a fines de 2023 y en ejecución en 2024, es contribuir al desarrollo de la acuicultura sostenible a partir de la incorporación de tecnologías de producción de especies nativas de interés comercial. En particular, tenemos estos objetivos:

- Desarrollar tecnologías de producción de especies migradoras como sábalo, boga y pacú.
- Obtener parámetros de crecimiento, conversión y rendimiento de las especies mencionadas bajo diferentes sistemas de cultivo.

Los trabajos se desarrollan en las instalaciones del Centro de Acuicultura e Investigaciones Pesqueras (CAIP) ubicado en la localidad de Villa Constitución, depen-





diente del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (ROU). Se trata de una estación que, por sus dimensiones e infraestructura, presenta potencial para actuar como un centro de investigación aplicada y demostrativo en la Región.

El Convenio está planteado con un cronograma de tres años, en donde entre otros resultados, pretendemos alcanzar estos ítems:

- Índices de crecimiento de sábalo, boga y pacú en las instalaciones del CAIP
- Primeras pruebas de reproducción e incubación de boga
- Obtención de semilla de sábalo para siembra en el CAIP
- Relevamiento, selección, diseño y seguimiento del Programa Piloto de Piscicultura de posibles mercados.

Resultados del Convenio entre la CTMSG y el INTA en el Desarrollo de la Piscicultura Regional

Entre 2015 y 2024, la cooperación entre la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (CTMSG) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) ha sido clave para el desarrollo de la acuicultura en la región. Durante estos nueve años de trabajo conjunto, la Estación de Acuicultura de Salto Grande (EASG) se consolidó como un referente regional en piscicultura, impulsando la investigación, la capacitación y la vinculación con productores y otros actores del sector.

El convenio permitió establecer una base técnica y científica sólida para la promoción de la piscicultura de especies nativas, logrando avances significativos en la producción, el manejo y la sostenibilidad del recurso. Los indicadores obtenidos reflejan un impacto positivo en la generación de conocimiento, fortaleciendo capacidades locales y promoviendo buenas prácticas en acuicultura. Aunque el convenio finalizó en 2024, los logros alcanzados demuestran el potencial de esta actividad para el desarrollo productivo y la conservación de la biodiversidad acuática, sentando las bases para futuras iniciativas en el sector.

Impactos significativos sobre la biodiversidad

GRI 304-2

Impactos negativos

Especies Invasoras

En el año 2024, se realizó un encuentro el 30 de agosto en el microcine de Margen Izquierda donde se mostró mediante una presentación los resultados del proyecto "Evaluación de Tecnologías Ambientalmente Seguras para la Mitigación del Mejillón Dorado". El cual fue financiado por Salto Grande, y CTagua del Uruguay. Y comprendió el periodo 2021-2024.

El objetivo general de este proyecto fue la evaluación de alternativas de control poblacional para minimizar y/o inhibir el asentamiento del mejillón dorado en zonas definidas del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande (CHSG). Se plantearon cuatro estrategias ambientalmente seguras para el control poblacional en los estadios larvales y bentónicos del mejillón dorado

[+] INFO

Mitigación del
mejillón dorado

1. Aplicación de compuestos naturales bioactivos con potencial antiincrustante.
2. Aplicación de ultrasonido con el fin de evaluar potenciales efectos sobre el biofilm y larvas de *L. fortunei*.
3. Evaluación de la eficiencia de retención en sistemas de filtración autolimpiantes (malla y discos).
4. Análisis trófico de peces nativos que consumen mejillón dorado.

Se trabajó en constante interacción con los técnicos de Salto Grande, quienes mostraron una gran colaboración e interés. Esto permitió que el proyecto sumara un enfoque binacional, en base a generación de conocimientos desde Salto Grande. El apoyo de los técnicos del área ambiental y mantenimiento mecánico de Salto Grande, de las áreas de apoyo de LATU, y de todos los integrantes del equipo del proyecto fueron fundamentales para la preparación y ejecución del ensayo de campo realizado en Salto Grande.

Esto demuestra la importancia de la interacción y colaboración entre la academia y las empresas en la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales que estas enfrentan.



En cuanto a los resultados, Salto Grande ha logrado controlar el problema que esta especie invasora genera en el funcionamiento y mantenimiento de su infraestructura. De todos modos, se sugiere implementar una estrategia de control con una visión integral, considerando los resultados generados en este proyecto.

Manejo del embalse

Efectos directos

Continuamos con diferentes estudios cuyo objetivo es analizar el impacto, debido a la fragmentación y la interrupción del corredor biológico natural del río Uruguay, sobre especies de interés en la región. Entre las afectadas se encuentran las especies migradoras de peces, y durante el año 2024 se pudo continuar con el análisis del flujo génico e intercambio reproductivo entre las poblaciones de sábalo, *Prochilodus lineatus*, en el embalse de Salto Grande y aguas abajo de la Represa, como también de huevos y larvas de las especies migradoras de alto interés en la región. La idea es disponer desde la gestión ambiental de Salto Grande de un indicador de la resiliencia de esta población de peces, expuesta ante fenómenos climáticos extremos (sequías/inundación) en los dos sistemas acuáticos (embalse y río).

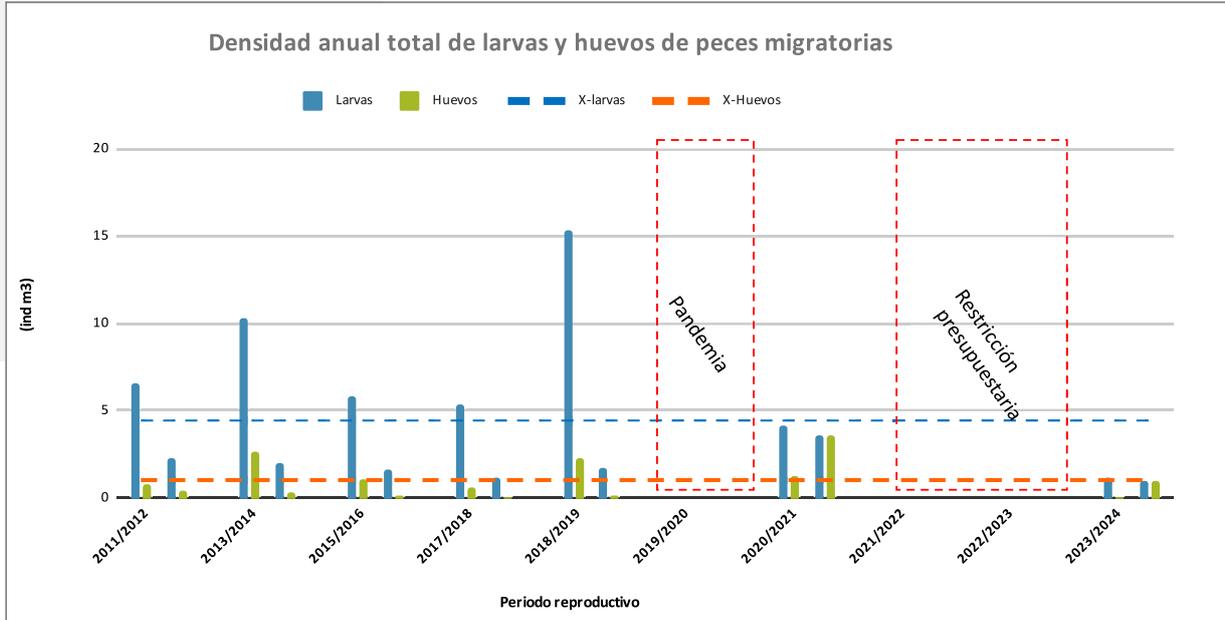


Grafico: Distribución de la densidad de huevos y larvas de principales especies de peces migradoras en las estaciones de Bella Unión (Cabecera embalse) y en Puerto Yerua (Sitio aguas debajo de la represa, en río Uruguay. Los años 2019/2020 y 2021 a 2023, no se realizaron los muestreos del programa de fauna ictica de Salto Grande. Línea punteada representa el valor medio histórico del periodo 2011-2024 de larvas (azul) y de huevos (naranja).

La variabilidad entre años en la densidad de huevos y larvas de peces de especies migradoras tiene múltiples causas. Los bajos valores obtenidos en 2024 están probablemente influidos por la ocurrencia de eventos Niña (condiciones de sequía y precipitaciones por debajo de los promedios) durante tres años seguidos.

Calidad ambiental del embalse



Descripción limnológica para 2024

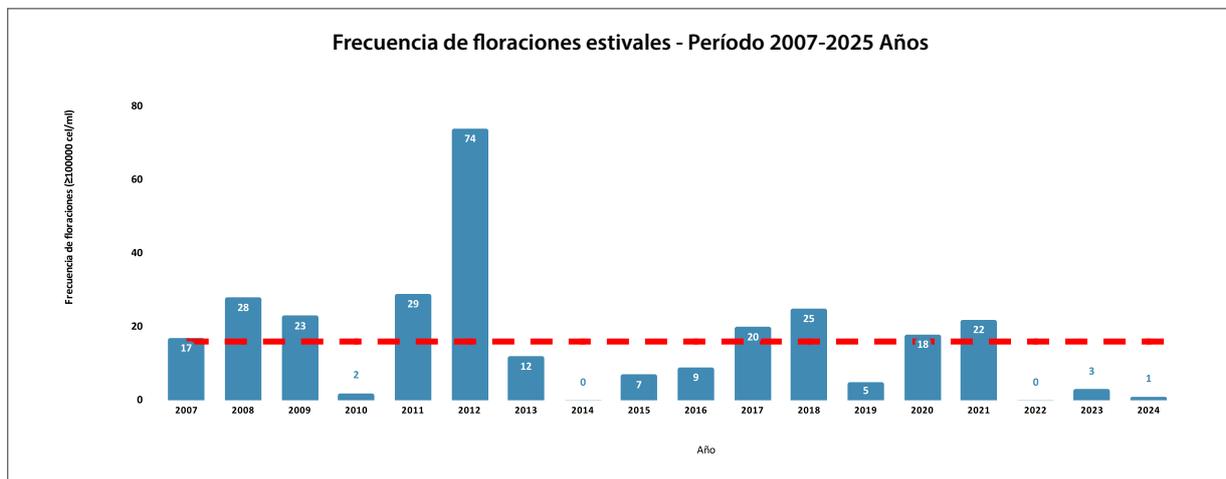
En el 2024, las condiciones de calidad del agua en el embalse estuvieron, luego de 3 años consecutivos con presencia del fenómeno “La Niña”, ante una nueva crecida en un contexto de año “Niño”, con lluvias extraordinarias en el sur de Brasil que afectaron también de manera importante a nuestra cuenca.

Con el ingreso al embalse de un mayor volumen de agua desde la cuenca, se registró un aumento en la concentración de nutrientes con valores medios históricos. No obstante, los altos caudales con altas cargas de sedimentos fueron propicios para condiciones de aguas turbias y mezcladas, con una baja biomasa (concentración de clorofila “a” y densidad de cianobacterias), sin registrar floraciones masivas.

En el 2024 el registro del caudal de entrada medio del período cálido desde noviembre 2023 a abril 2024 (12253 m³/s), fue 10 veces mayor al período cálido precedente del mismo período (1120 m³/s), reflejando la condición de mayor mezcla y turbidez en el sistema.

Floraciones de cianobacterias (blooms)

La figura siguiente representa la cantidad de floraciones (densidades > a 100000 cel/ml) en los 17 períodos estivales entre los años 2007 y el 2024.



En el período estival de 2024, el número de floraciones de cianobacterias fue de 1 "bloom", siendo un escenario similar al registrado en 2023.

Con respecto a la clorofila, al comparar la concentración media anual en el embalse (sitios testigos: Represa Centro Sur, Gualaguaycito Chico y Santa Ana/Federación) de 2023 con 2024, los valores fueron inferiores en un 15%. En Gualaguaycito Chico, sitio representativo de máximas densidades de cianobacterias, se registró en el 2024, los registros de concentración de clorofila "a" fueron muy inferiores (7,9 µg/L) a la media histórica 2007-2024 (50,3 µg/L)

Respecto a la abundancia de cianobacterias y el resto del fitoplancton se observa para el período estival 2023-2024, una reducción de la abundancia de cianobacterias medida en biovolumen, lo que refleja menos proporción de cianobacterias en el fitoplancton para ese período, manteniendo condición similar al periodo anterior.

Estado trófico del embalse

El Índice de Estado Trófico (IET) de un cuerpo de agua da cuenta de la medida de producción de biomasa vegetal, el cual refiere a la capacidad productiva del sistema debido al contenido de nutrientes (nitrógeno y fósforo principalmente), que controla el desarrollo de las plantas, las algas y las cianobacterias en primer término y que determina la estructura y calidad de la trama trófica del cuerpo de agua.

El Índice permite clasificar a los lagos, lagunas y embalses como oligotróficos (con bajos niveles de nutrientes), eutrófico (niveles de nutrientes aumentados) e hipertrófico (con gran abundancia de nutrientes).

Para el desarrollo de este índice, se ha tomado como referencia el trabajo realizado según Carlson, R.E; (1977). "A trophic state index for lakes". Al elaborar el IET en base a la concentración de fósforo total, se selecciona el fósforo como la variable crítica de la calidad del agua en lo que respecta al embalse de Salto Grande, y de esta forma se está considerando el peor escenario o la condición más conservadora para la determinación del nivel trófico. El fósforo es un nutriente relevante en la determinación del estado trófico: por su menor proporción en el ambiente es el factor limitante del crecimiento de plantas, algas y cianobacterias.

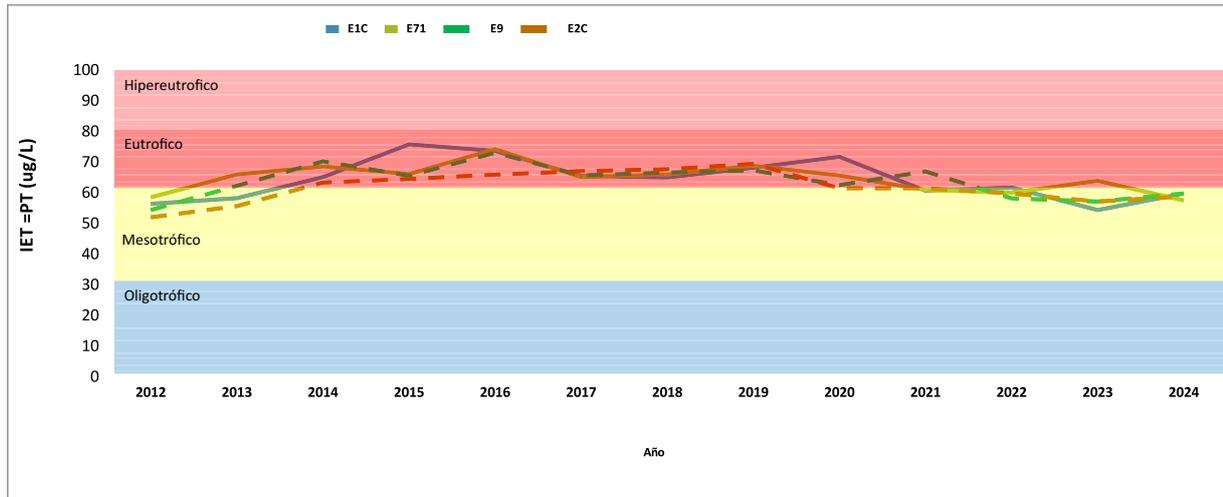


Gráfico 1: Evolución del índice de estado trófico (Según Carlson 1977 (s/Fósforo total). Periodo 2007 – 2024 en sitios del embalse de Salto Grande. Referencias: E1C: Represa centro Sur; E71: Brazo Gualeguaycito chico; E9: Brazo Itapebí; E2C: Represa centro norte

La época estival del 2024 se caracterizó por presentar condiciones de aguas altas, dada las crecidas consecutivas que se registraron a partir de la segunda mitad del año, estableciendo un escenario que contrastó con los periodos anteriores. El verano presentó caudales de entrada de medios a altos con notable ingreso de sólidos en suspensión y un mayor ingreso de nutrientes, específicamente en las concentraciones de fósforo total (PT) que, a su vez, incidió en el estado trófico del embalse, el cual se mantuvo como mesotrófico en mayor escala superficial, a periodos anteriores

Monitoreo satelital de calidad de agua del embalse

A través de imágenes satelitales Sentinel-2 y Landsat 8/9 se estimaron las variables de concentración de clorofila, anomalía mensual de la concentración de clorofila, anomalía anual de la concentración de clorofila, abundancia de cianobacterias, sólidos suspendidos totales, turbidez, indicador de materia orgánica natural disuelta (CDOM).

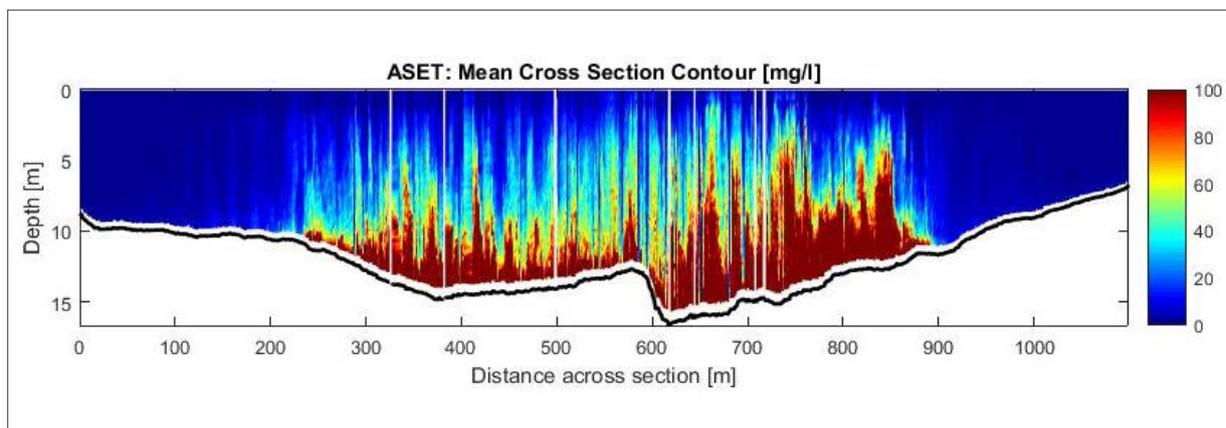
El 2024 fue un año de ENSO Neutro (inestable). Los niveles de las aguas del embalse se encontraron elevados, principalmente en la zona norte del mismo. Las concentraciones de clorofila fueron atípicamente bajas. La turbidez no presentó asociaciones con las floraciones, y estas fueron escasas, salvo en el cauce central, aunque de baja densidad. La turbidez estuvo negativamente asociada a la clorofila, indicando que las floraciones ocurren en momentos de aguas claras, preferentemente. En los brazos, la turbidez puede aumentar tanto por sedimentos como por fitoplancton, con lo cual la asociación es nula. Al mismo tiempo, la concentración de clorofila promedio estuvo por debajo de valores históricos. La detección de cianobacterias fue bajo a nulo. La concentración de los SST fue significativa, coincidente con la crecida de dicho período.

Monitoreo de erosión y forzantes

Relevamientos batimétricos

En el mes de abril de 2023 se realizaron relevamientos de profundidades utilizando un perfilador de corriente de efecto Doppler acústico (ADCP) de la desembocadura del arroyo La Virgen en el lago de Salto Grande, en cercanías de la ciudad de Federación, con el objetivo de contar con información de base en para el proyecto de protección del puente de la Av. Sixto Ríos, previsto en el marco de la segunda etapa del Proyecto RSG.

En la figura siguiente se muestra el perfil de concentraciones estimada de sedimentos transportados en suspensión.



Aforos sólidos

El día 14 de mayo de 2024 junto con la Facultad de Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral en Argentina (FICH-UNL), se llevó a cabo una campaña de aforo sólido del río Uruguay en la sección Monte Caseros-Bella Unión, que permitió determinar la cantidad de sedimentos (arenas, limos y arcillas) que ingresan al embalse para un escenario próximo al pico de la crecida. Es importante conocer este dato porque una parte de los sedimentos que ingresan al embalse fundamentalmente durante las crecidas, se deposita en el fondo del lago. Esto implica una alteración en el transporte de sedimentos, particularmente arenas, hacia aguas abajo que promueve procesos de erosión en las márgenes del río.

Como resultado de esta campaña se determinó que:

- El caudal líquido registrado fue de aproximadamente $26000\text{m}^3/\text{s}$
- La carga de sedimentos transportados en suspensión fue de 1257 kg/s , de los cuales el 63% corresponde a la fracción gruesa.

Laboratorio de Química Ambiental

Durante el 2024, el Laboratorio recibió más de 1500 muestras, en donde se procesaron 24655 parámetros, planificados en varios programas de monitoreos: control de agua potable y efluentes, filtración de presa, calidad de agua del embalse, hidrocarburos en agua. De este total, el 57,8% corresponde a determinaciones analíticas realizadas en el LQA, el 36,5% a parámetros de campo procesados por el LQA y el 5,7% restante, parámetros tercerizados a otros laboratorios.

Además de realizar las determinaciones internas en dar cumplimiento al Plan de Sustentabilidad Ambiental, el Laboratorio brinda servicios analíticos a terceros (CARU, Municipios RA y ROU, entes educativos, ONGs, etc.), comprendidos dentro de acuerdos, convenios o solicitudes puntuales. En particular, por el servicio prestado a la CARU se han facturado más de USD 45.852 durante el 2024, aportes que contabilizan únicamente los costos de los insumos y reactivos utilizados.



En relación a la performance técnica, el Laboratorio lleva ya 10 años de participación continua y destacada en ejercicios de interlaboratorios y ensayos de aptitud, lo que ha permitido fortalecer la calidad de los resultados y ser un Laboratorio reconocido regionalmente en determinaciones ambientales. Durante el 2024, el laboratorio se posicionó dentro del grupo de laboratorios que se presentan con un porcentaje central satisfactorio de 98%, lo que se traduce que el desempeño es comparable con el resto de los laboratorios nacionales e internacionales que han participado en los ensayos. Esto demuestra Alta Confiabilidad en las principales determinaciones críticas para el control del agua potable (microcistina, la toxina de la cianobacterias de mayor presencia en el embalse, parámetros bacteriológicos y fisicoquímicos) así como en determinaciones de importancia ecológica en aguas superficiales (nutrientes, bacteriológicos y físico-químicos) y efluentes (DBO, Nutrientes y físico-químicos).

Durante el 2024, hemos mantenido reuniones de carácter técnico con el Departamento de Ambiente de la CARU, en donde trabajamos en la coordinación de monitoreos y análisis a realizar en la temporada estival en el marco del Programa de Vigilancia Sanitaria y Estado Trófico. Otros de los puntos analizados se refieren a la actualización de criterios de aptitud de sitios para uso recreativo como, por ejemplo, el consensuar una interpretación técnica del Digesto CARU 2019, a la hora de definir niveles de vigilancia sanitaria de floraciones de cianobacterias potencialmente tóxicas.



Residuos

Cantidad de Residuos por tipo y tratamiento

GRI 306-2

Los residuos son gestionados de acuerdo con un procedimiento interno que considera cuatro clases: orgánicos o no revalorizables, compostables, inorgánicos o revalorizables, y peligrosos, identificados con color verde para las dos primeras categorías, azul y negro, respectivamente. La categoría de los residuos compostables los segregamos desde el año 2019 y el producto generado a partir de ellos (compost) los destinamos a las instalaciones del Vivero de Salto Grande.

Los clasificamos de acuerdo a su origen y peligrosidad. Para el caso de los residuos peligrosos, clasificados como de categoría I según el Decreto ROU 182/13, se gestionan con operadores habilitados por el Ministerio de Ambiente del Uruguay. Para el caso de los residuos no peligrosos revalorizables, se contrata un servicio de retiro quincenal de los mismos, mientras que para el caso de los no revalorizables, los mismos se destinan al Vertedero de la Intendencia Municipal de Salto. Todos los residuos generados en las actividades se gestionan con operadores uruguayos habilitados.

Las cantidades de residuos generadas en los últimos 5 años se observan en la siguiente tabla:

Generación de residuos por tipo (en toneladas)					
Tipo de residuo	2020	2021	2022	2023	2024
Inertes	23,5	38,8	64,0	90,3	142,2
Orgánicos no valorizables	39,3	41,3	103,8	103,5	88,5
Restos de poda y sedimentos	521,6	411,1	187,9	25,5	0,0
Peligrosos	41,4	9,3	41,4	155,0	41,5
Residuos de enfermería	Sin datos	Sin datos	0,013	0,015	0,011
Compostables	1,9	1,6	1,6	3,6	3,7
Total	627,7	502,0	398,4	377,9	275,9



Transporte de residuos

GRI 306-4

Para el caso de transporte de cualquier categoría de residuos, se contrata transporte habilitado. Para el caso de los residuos peligrosos, la frecuencia de retiro fue semestral mientras que para los revalorizables y no revalorizables quincenal y 3 veces/semana respectivamente. En éste último caso, la frecuencia de retiro puede ajustarse en función de la época del año y la cantidad generada.

La siguiente tabla muestra la cantidad de viajes realizados en el año de acuerdo a la categoría de residuos.

Tipo	Operador	Cant. viajes año 2021	Cant. viajes año 2022	Cant. viajes año 2023	Cant. viajes año 2024
Terrestre	Habilitado-Categoría I - Peligrosos	1	1	2	2
Terrestre	Habilitado-Categoría II - Inertes revalorizables	23	29	49	25
Terrestre	Habilitado-Categoría II- Orgánicos no revalorizables	188	162	152	145



Agua y saneamiento

Manejo del agua

GRI 303-3/303-5 / 303-1

Captación por agua y por fuente

El agua destinada a las distintas actividades desarrolladas por Salto Grande proviene tanto del embalse de Salto Grande como de fuentes subterráneas de explotación.

Las fuentes de captación de agua para producción de agua potable están constituidas por ambas tomas de agua ubicadas en el embalse de Salto Grande (agua superficial), el pozo de agua profunda ubicado en Prefectura Naval Argentina y el pozo de Relaciones Públicas de la margen izquierda. Este último opera inyectando agua en el tanque principal de distribución margen izquierda según la demanda, por lo que su funcionamiento no es continuo. Las fuentes de suministro cumplen la función de abastecer la demanda tanto de los edificios bajo la administración de Salto Grande como de terceros externos (instituciones educativas, servicios públicos, organizaciones recreativas, etc.) tanto argentinos como uruguayos.

Con la gestión planificada del agua, buscamos que el uso del agua potable sea exclusivamente para consumo humano y sanitario restringiendo el uso de la misma para actividades de riego, recreación o refrigeración. En este sentido, operamos pozos construidos por Salto Grande para el riego de parques y jardines y, eventualmente, para algunas actividades industriales.

Para la distribución del agua, tanto dentro como fuera del Complejo Hidroeléctrico, se cuenta con más de 25 Km de tuberías de diferentes diámetros que son operadas y mantenidas por el Área de Gestión Ambiental de Salto Grande.

La planta potabilizadora de margen argentina operó exclusivamente ante escenarios de demanda pronunciada ya que el abastecimiento de agua a cisternas de distribución se realiza, principalmente, desde fuente de suministro subterránea (pozo de agua profunda ubicado en instalaciones de Prefectura Nacional Argentina).

En el siguiente gráfico presentamos la evolución del volumen total anual de agua captado por fuente, expresado en metros cúbicos.

	2021	2022	2023	2024
Toma MI	141.875	145.370	135.169	64.875
Toma MD	7.146	13.593	11.514	183
Pozo PNA	19.256	60.517	54.656	72.495
Pozo RRPP MI	0	0	0	16.535
TOTALES (m3) :	168.277	219.480	201.339	154.088

A partir del cuadro anterior, se puede visualizar como, desde la puesta en funcionamiento del pozo de RRPP-MI como fuente de suministro, se redujeron las horas de operación de la toma Margen Izquierda, lo que se refleja en una reducción del volumen de agua captado de dicha fuente.

Consumo real de agua potable

El consumo real está dado por la lectura de los medidores de consumo ubicados en cada edificio, tanto interno como externo. Las diferencias existentes entre el agua distribuida y el agua consumida marcan la existencia de pérdidas a lo largo de toda la red y/o eventuales consumos que no quedan registrados en los caudalímetros, aspecto que, actualmente, se encuentra en proceso de regularización.



El consumo total de agua registrado por caudalímetros ubicados en los diferentes puntos de consumo internos y externos de la red durante el año 2024 fue de 124.648 m³ mientras que en el 2023 fue de 160.805m³, lo que significa una reducción del 29%.

A continuación, presentamos los consumos promedio mensuales entre los años 2020 y 2024.

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Consumo promedio mensual	8.640	10.845	12.454	13.400	10.710
CPE*	823	1.033	1.186	1.277	1.020
(*) CPE es la cantidad de personas equivalentes y se obtiene de la siguiente relación:	$\text{CPE} = \frac{\text{Consumo promedio mensual (m}^3\text{)}}{0.35 \text{ (m}^3\text{/persona*día)} * 30 \text{ días}}$				

De acuerdo a la tabla anterior, los consumos totales del año 2024 significativamente inferiores a los correspondientes al año 2023.

En la siguiente tabla se muestran los consumos totales anuales de agua potable agrupados por consumidores internos, externos de Margen Izquierda y externos de Margen Derecha.

Consumo total anual (m ³)				
Año	Externo MI (m ³)	Externo MD (m ³)	Interno (m ³)	Total (m ³)
2020	6935	20623	10403	37.960
2021	19345	81030	29565	12.940
2022	16104	104025	27375	147.504
2023	19703	111346	29756	160.805
2024	12290	74637	37721	124.648
2024 (%)	11%	60%	29%	100%

Del cuadro anterior surge una significativa reducción de consumos externo de margen derecha.

El porcentaje del consumo interno, paso de un 19% en el 2023 a un 30% en el 2024 en relación a los respectivos valores totales de cada año.

Por la Resolución CTM N° 030/23 se aprobó el formato de Acuerdo de Servicio a suscribir entre la CTMSG y los consumidores externos. Si bien la prestación del servicio no implica facturación alguna, se entiende que la firma de éste documento brindará un marco formal a una gestión que tiene como objetivo principal el cumplimiento de los preceptos previstos en el Manual de Uso del Agua Potable vigente en nuestro Organismo. En este Acuerdo, se incluyen las condiciones del servicio, así como los derechos y obligaciones de prestatario y prestador del suministro.

La disminución de la demanda de agua de los consumidores externos argentinos está asociada a los compromisos asumidos por las instituciones con las cuales ya se han suscripto Acuerdos de Servicio.

En dichos acuerdos, se fijan valores de caudales anuales máximos para cada institución externa en función de los históricos de consumos y el uso previsto para el agua potable que se distribuye desde Salto Grande. En el año 2024 se han suscripto 9 acuerdos de servicio con organizaciones externas.



Control de pérdidas

Todos los edificios externos de Salto Grande que consumen agua potable cuentan con caudalímetros instalados. Incluso, durante el año 2024, algunos consumidores que compartían su lectura de medidas fueron independizados a los fines de poder reportar en forma individualizada el consumo mensual de cada edificio.

Salto Grande cuenta con servicios tercerizados para el mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de agua potable y saneamiento, por lo que existe una respuesta rápida a las pérdidas que se identifican en la red, sobre todo cuando éstas son significativas y pueden comprometer la calidad del suministro.

Durante el año 2024, Salto Grande instaló 4 caudalímetros de control distribuidos en toda la red de distribución que permiten una aproximación para confirmar o no la certeza de los consumos registrados por edificios. A partir de allí, se elaboró un plan de adecuación en la instalación de caudalímetros claves de la red lo que nos permitirá, luego de ello, poder instrumentar en forma sistemática, la confirmación metrológica de los mismos.

Las lecturas diarias de los caudalímetros de salida de ambas plantas potabilizadoras permiten detectar incrementos en el volumen agua elevada a los tanques principales de distribución en relación a lo habitualmente bombeado lo que, en caso de aumento significativo, podría evidenciar la existencia de una pérdida que corresponde identificar y que, en muchos casos, no es visible.

A la fecha, los porcentajes de pérdidas pueden verse incrementados por falta de registros de consumos menores, por conexiones clandestinas aun no detectadas, por fallas y/o roturas en caudalímetros, por lo que estas situaciones podrían llevar a inferir pérdidas mayores que las que realmente ocurren.

Apostamos que para 2025, la instalación y calibración de caudalímetros claves de red esté culminada y que los registros de consumos sean valores reportados con la certeza que corresponda.

Se cuenta con una permanente comunicación con los consumidores externos con la finalidad de dar seguimiento a las pérdidas internas en edificios para así mantener un uso racional del agua potable.

Fuentes afectadas por la captación

Carecemos de fuentes afectadas por la captación dado que el caudal captado del curso superficial es insignificante en relación al caudal provisto por el río Uruguay, cuantificado en una media de 5.100 m³/s en los últimos 40 años.

Vertido de efluentes cloacales e industriales

GRI 303-2 / 303-4 / 306-1

El Plan de Monitoreo de efluentes de Salto Grande comprende:

- Efluentes industriales provenientes del pozo de drenaje de ambas centrales
- Efluentes cloacales



No se cuantifican dichas emisiones líquidas.

Para el caso de los efluentes cloacales de la central, contamos con dos plantas compactas por lodos activados que realizan el tratamiento del efluente antes de su vertido al curso de agua. Asimismo, para el caso de aquellos Edificios que no forman parte de la Central, se cuenta con dos sistemas de tratamiento por lagunas que oxidan biológicamente el efluente antes de su descarga. Las salidas de todos los sistemas de tratamiento son monitoreadas a los fines de verificar su condición legal de vertido.

Emisiones directas de gases de efecto invernadero

Anhidrido Carbónico- CO₂

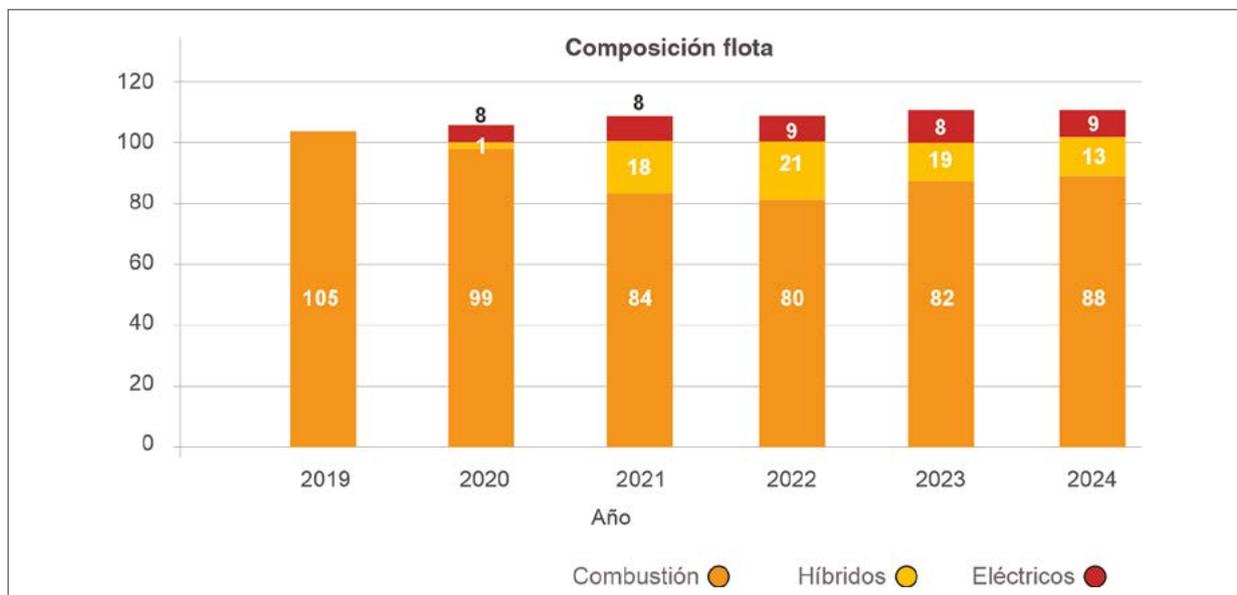
GRI 305-1

En la CTMSG identificamos como fuentes principales de emisión de gases efecto invernadero, los vehículos de la flota propia y aquellos utilizados para el transporte de personal y materiales. La evaluación cualitativa de las emisiones derivadas del movimiento de vehículos propios, permite valorar el nivel de emisión desde dichas fuentes, como no significativo.

La flota vehicular de Salto Grande está compuesta por un total de 110 vehículos distribuidos en distintos tipos y tecnologías.

A continuación, se detallan las características principales de los vehículos que forman parte de la flota.

Composición por Tecnología de Propulsión:



Cálculo de emisiones:

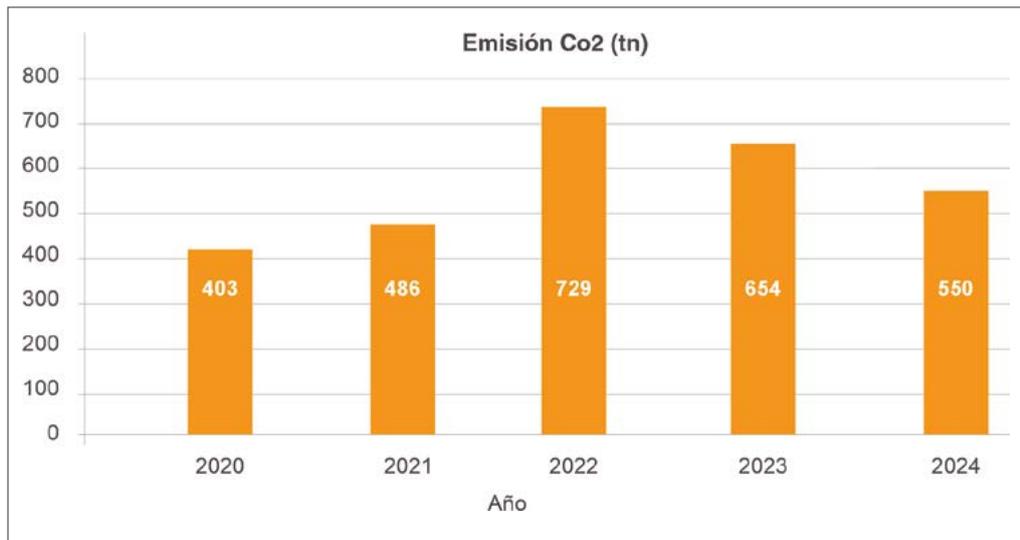
Al tratarse de fuentes de emisión móviles la cuantificación del nivel de emisiones de gases efecto invernadero, puede determinarse mediante cálculo matemático, considerando el tipo de combustible, el consumo anual asociado y el factor de emisión para cada caso.

El siguiente cuadro resume las toneladas de CO₂ (expresado como unidad equivalente) para las emisiones generadas por nuestra flota de vehículos.¹

¹Valores tomados del reporte de la flota el día 20/02/2024 2. Directiva 2009/28/CE



Combustible	Litros	Factor emisión (Kg CO2 equiv/lt)	tn de CO ₂
Gasoil	151.290	3.03	458
Nafta	34.392	2.68	92
TOTAL			550



Para el caso del combustible utilizado, las emisiones reportadas en el cuadro anterior son menores a las reales, ya que, en ambos países el combustible contiene fracciones de biocombustible (biodiesel en el caso de gasoil y bio-etanol para el caso de naftas) en el orden del 5% al 10%.

El factor de emisión utilizado surge de la normativa e incluye las emisiones GEI en todo el ciclo de vida del combustible (desde la extracción de la materia prima hasta su combustión en etapa de uso).

Hexafluoruro de Azufre-SF6

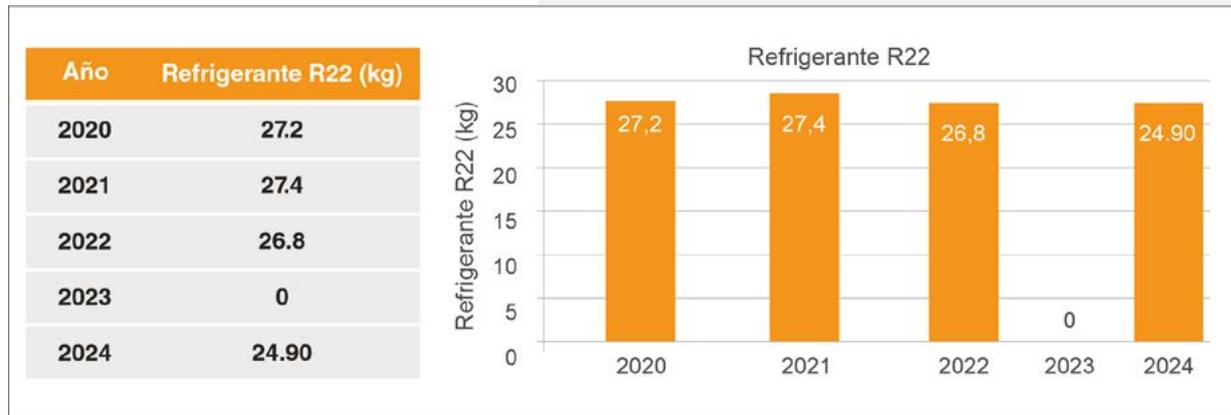
GRI 305-6

Para el caso del hexafluoruro de azufre presente en los interruptores y a diferencia de los últimos 4 años, no se registraron consumos de éste compuesto durante 2024.

Técnicos del complejo desarrollan planes de mantenimiento preventivo para evitar la dispersión de emisiones de hexafluoruro de azufre por encima de lo previsto.

Emisiones de sustancias que agotan el ozono

Las sustancias denominadas agotadoras de las capas de ozono son hidrocarburos halogenados, principalmente CFCs, HCFCs, halones, tetracloruro de carbono y bromuro de metilo. En la tabla se lista el compuesto utilizado en el período involucrado.



NOx, SOx y otras emisiones atmosféricas significativas

GRI 305-7

La generación de estos gases está asociada al uso de combustibles fósiles en vehículos de la flota y motores de combustión de uso esporádico en la Central Hidroeléctrica. No se tienen cuantificadas estas emisiones.

Consumo de energía

GRI 302-1 / 302-3/ 302-4 /



Para el desempeño diario de sus actividades, el Complejo Hidroeléctrico utiliza energía eléctrica para alimentar los servicios auxiliares propios de la Central, oficinas administrativas y edificios internos al Complejo. Esta energía es tomada desde la propia Central Hidroeléctrica y desde las cuatro subestaciones transformadoras del cuadrilátero, a través de una Red de Media Tensión (RMT) existente en ambas márgenes. Esta red también suministra energía a otros sectores externos al Complejo Hidroeléctrico.

En la siguiente tabla se listan los consumos internos y externos durante 2024.



Tipo	Fuente de energía renovable	Uso	2024 (MWh)
Interno (Medido)	Si	Servicios auxiliares de la Central	15.683
	Si	Consumos propios (plantas potabilizadoras, Cota 39, Edificio Delegación Argentina, Edificio Margen Derecha y Almacenes)	845
	Total interno (Medido)		16.528
Externo (Medido)	Si	Comunes (control de paso, antena Transener, etc.)	555
	Si	Margen Derecha (Escuela Agrotécnica, PNA, CODESAL)	1.393
	Si	Margen Izquierda (RONDILCOR S.A.)	1.182
Total externo (Medido)		3.130	
Interno / Externo (no medidos)	Si		1.777

En la siguiente tabla se presenta la evolución del consumo de energía interno en el período 2020-2024.

El valor de la generación total del año fue de 9.818.000 MWh.

Año	Generación [GWh]	Consumo interno [MWh]	% de consumo interno respecto a la generación total
2020	5.132	16.246	0.32 %
2021	5.719	16.811	0.29 %
2022	7.580	17.326	0.23%
2023	5.578	15.098	0,27%
2024	9.818	16.528	0,17%

Riesgos ambientales

Cumplimiento regulatorio

GRI 307-1

En Salto Grande contratamos un servicio para la actualización permanente de su Matriz de Requisitos Legales Ambientales RA y ROU de sus procesos y normativa interna. Dicho servicio analiza la aplicabilidad de nuevas normas ambientales argentinas y uruguayas a los procesos de Salto Grande y las agrega a las matrices respectivas.

Los técnicos del Área de Gestión Ambiental en conjunto con técnicos de la Gerencia de Seguridad Estratégica y Calidad realizan el análisis de incumbencia de las nuevas normas identificando aquellos requisitos de cumplimiento obligatorio para la Organización, y realizando la correspondiente evaluación de cumplimiento a los fines de detectar desvíos normativos que deban ser corregidos.

Durante el periodo agosto 2023 a agosto 2024 surgieron 22 normas ambientales nuevas para ambos países, de las cuales 11 de ellas (7 normas RA y 4 normas ROU) generaban algún tipo de obligación para Salto Grande.

De la evaluación realizada en agosto 2024 surge que el grado de cumplimiento del marco legal ambiental es del 69% de acuerdo al siguiente detalle:

Normas	Ra	ROU
Normas (total)	198	64
Normas que generan obligación	106	40
Normas que se cumplen de forma total	69	32
Normas que se cumplen de forma parcial	35	8
Normas que no se cumplen	3	0
% Cumplimiento por País	65%	80%
% Cumplimiento General	69%	

Asimismo, hacemos un seguimiento a los incumplimientos normativos por Gerencia, definiendo las medidas que se entienden pertinentes para lograr el cumplimiento legal de aquellos requisitos asumidos.

Evaluación ambiental de proveedores

GRI 308-1/308-2

No se realiza evaluación ambiental de proveedores, en casos puntuales se incorporan criterios ambientales en la contratación de servicios y/o adquisición de productos .

Para cada servicio a contratar, es requisito que el proveedor cuente con un Plan de Gestión Ambiental y Social particular (PGAS-P) para el trabajo a desarrollar donde se identifican los aspectos socio-ambientales y sus potenciales impactos; estableciendo las medidas de mitigación, monitoreo y contingencia de los impactos. Dicho Plan es evaluado y aprobado por el Área Gestión Ambiental, previo al inicio de los trabajos y es auditado su cumplimiento en inspecciones programadas.

Nos encontramos, por otra parte, en un proceso de aprobación e implementación de un documento que establece los lineamientos generales y específicos para el desarrollo de compras sustentables.

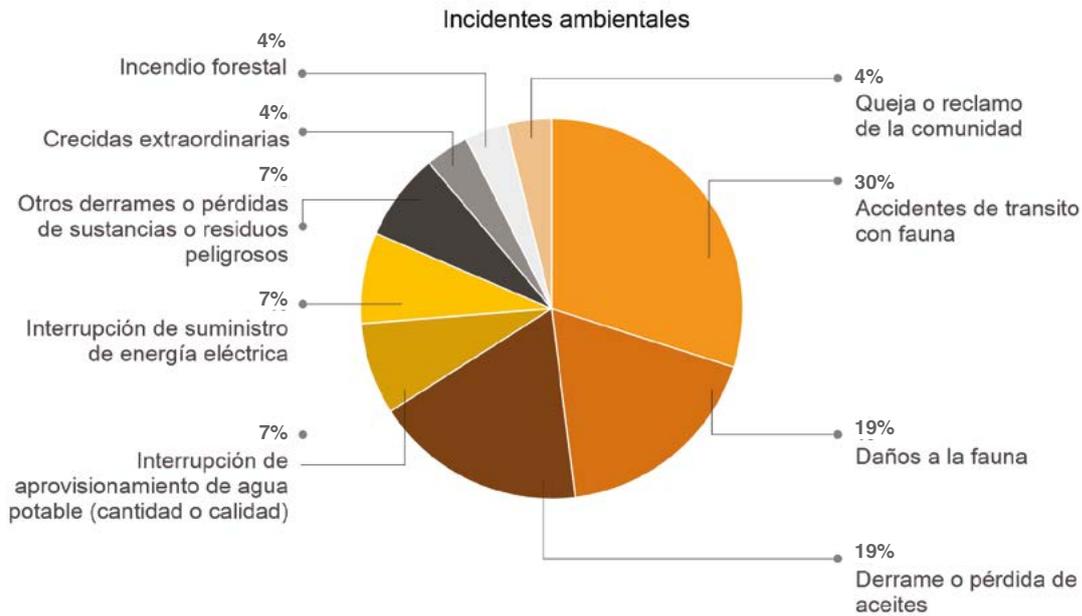


Gestión de incidentes ambientales

Con respecto a ello, tenemos un procedimiento aprobado y vigente de contingencias ambientales que establece mecanismos para la gestión de las mismas. Todos los incidentes ambientales tanto internos como ocurridos en la zona del perilago de Salto Grande de ambas márgenes, se registran a los fines de su seguimiento en el software de activos EAM.

En el año 2024 se registraron en EAM, 24 incidentes ambientales de los cuales 18 ocurrieron a partir de las actividades de Salto Grande, mientras que los otros 6 ocurrieron debido a actividades desarrolladas por contratistas o incidentes desarrollados en el área de influencia externa al Complejo pero que igualmente son registrados.

El siguiente gráfico muestra el total de incidentes ambientales por tipo, ocurridos durante el período.



Del total de casos, 23 fueron calificados con nivel 1, entendiendo como tal aquellas situaciones tolerables que se revierten en forma natural o requieren de la aplicación de medidas que se llevan adelante con recursos propios.

El caso restante, calificado con nivel 2, es decir casos que requirieron la aplicación de medidas con ayuda externa y cuyo deterioro ocasionado por el impacto que se revierte en un período de tiempo determinado, se relacionó a con un incendio ocurrido en la zona del perillago, externa al Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande.

Para todos los casos definimos las medidas inmediatas y correctivas y realizamos seguimiento posterior en los casos que correspondía.

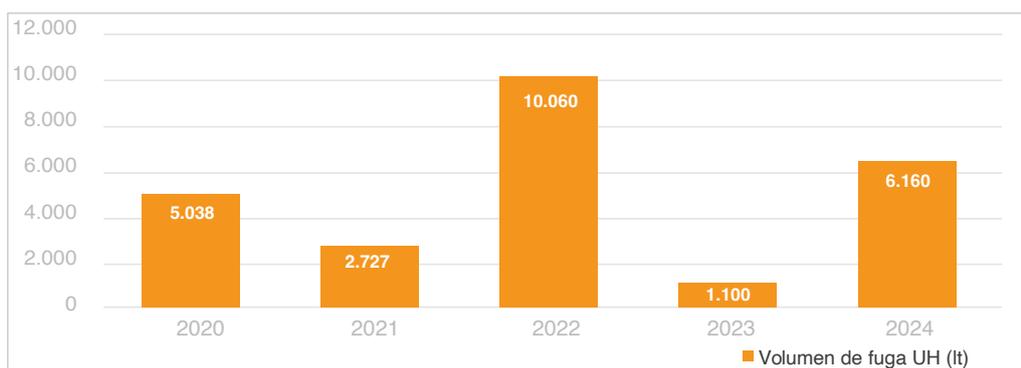
Volumen de fugas/derrames

GRI 306-3 / 306-05

Las fugas están representadas por aquellas pérdidas que surgen de las unidades generadoras y que implican la reposición periódica de aceite. Los derrames se refieren a aquellos eventos que ocurren de forma inesperada producto de una actividad y que desencadena una respuesta inmediata de acuerdo a lo previsto en los procedimientos.

En 2024 se registraron 5 eventos de derrames, todos de nivel 1 (poco significativos) que representaron un total de 300 litros de hidrocarburos y 30 litros de ácido derramados.

En cuanto a las fugas que experimentan las unidades hidrogeneradoras en operación, en el siguiente gráfico se presenta la evolución temporal de fugas de unidades, expresadas en litros. Durante 2024 se perdieron 6160 litros de aceite de turbina que requirieron reposición.



11

Novedades





Conectividad Internacional y nueva fuente de ingresos

Durante el presente año, la CTMSG desempeñó un papel clave en el desarrollo de la conectividad internacional.

Se gestionó la firma de una adenda, al convenio firmado en marzo 2022, que autorizó a ANTEL a extender el tendido de fibra óptica - conectándolo con una línea proveniente de Argentina - y la explotación comercial de este vínculo.

El éxito de esta gestión inicial atrajo el interés de otras empresas del sector. El 8 de octubre, se rubricó un convenio con Claro (AMX) para un desarrollo en idénticas condiciones.

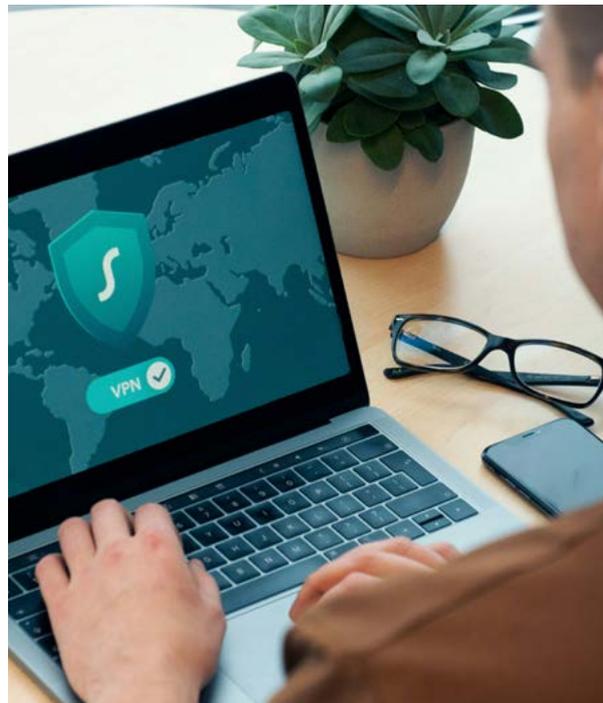
Como resultado de estas gestiones, Salto Grande obtuvo el derecho a percibir un canon anual de ambas empresas, consolidando una nueva fuente de ingresos, que incluso a futuro, podría ser replicada por otros operadores.

Fortaleciendo la Seguridad: Avance en la encriptación de las comunicaciones

En un esfuerzo permanente por fortalecer la seguridad de nuestra infraestructura digital, continuamos con el avance en la migración de aplicaciones y sitios web al protocolo HTTPS.

Siguiendo las recomendaciones emanadas de diversas auditorías de seguridad, se llevó a cabo un nuevo plan de remediación para aquellos sitios que aún utilizaban el protocolo HTTP, considerado no seguro.

Representa un paso firme hacia la protección de información sensible para nuestra organización y de nuestros usuarios.



Salto Grande y AGESIC Impulsan la Seguridad y Gobernanza Digital

En un paso clave para fortalecer su gestión digital, la CTMSG formalizó acuerdos de cooperación con AGESIC (Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento) en Uruguay.

El Convenio Marco establece la base para la colaboración en gobierno electrónico, mientras que el acuerdo específico se centra en la seguridad de la información. Esta iniciativa, permitirá mejorar la protección de activos de información y la eficiencia de la gestión, aprovechando la experiencia de AGESIC y su Centro de Respuesta a Incidentes (CERTuy).

Reforzamos la Ciberseguridad en Salto Grande: para la Protección de Activos Digitales

En 2024, Salto Grande fortaleció su ciberseguridad con la designación del Coordinador de Seguridad Informática. Esta acción refuerza el compromiso de la Organización con la protección de sus activos de información y la continuidad de la operación.

Principales Avances:

- **Cobertura de la Vacante:** La designación del Coordinador de Seguridad Informática garantiza una gestión especializada y continua de la ciberseguridad.
- **Fortalecimiento de Capacidades:** Mejoramos los protocolos de prevención y monitoreo de incidentes.
- **Implementación de Funciones Claves:** Actualizamos las soluciones de seguridad, optimizamos el trabajo con el SOC (Centro de Operación de Seguridad), desarrollamos el Plan Anual de Seguridad 2024 y llevamos a cabo la resolución de pendientes de auditorías de seguridad de años previos.
- **Concientización y Capacitación:** Reiniciamos las actividades de formación en seguridad informática a los usuarios.

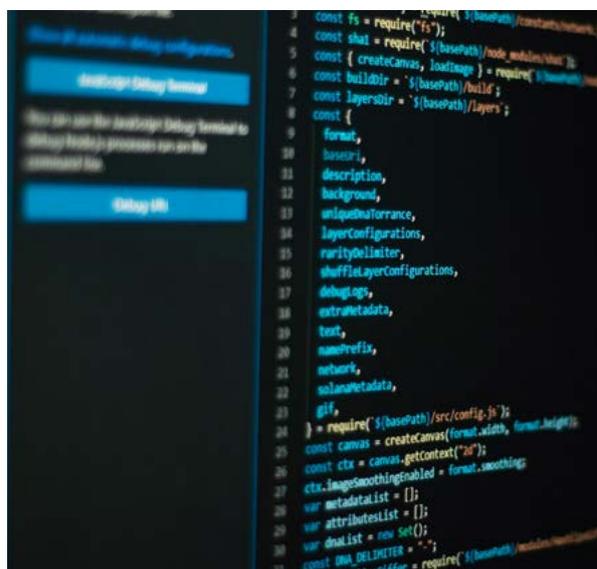
Este conjunto de medidas refleja la mejora continua de la ciberseguridad en Salto Grande, protegiendo los activos de información y optimizando respuestas ante amenazas.

Fortaleciendo la Defensa contra Ransomware

Continuando con las mejoras iniciadas en 2023, se avanzó significativamente durante 2024 en la reingeniería del proceso de respaldos, impulsado por las recomendaciones del informe de evaluación de defensa contra ransomware del 2022.

Para ello, implementamos una nueva metodología que proporciona una postura de seguridad robusta frente a estos ataques, mediante la creación de dos tipos de respaldos:

- **Respaldo Online:** Permite una recuperación rápida de datos para escenarios operativos.
- **Respaldo Offline Desconectado:** Almacenado en un entorno totalmente aislado de la infraestructura activa, este respaldo ofrece una capa de protección crucial contra el cifrado y la manipulación por parte de ransomware.



Digitalización del Archivo Histórico de la CTMSG

Como parte de la **recuperación del Archivo Histórico**, tanto de documentación de Gestión como Técnica, priorizamos a lo largo del año 2024 dos proyectos de digitalización, uno correspondiente a la digitalización de planos conforme a los contratos originales de obra y otro correspondiente a las Actas de la CTMSG desde el año 1958 en adelante.

En particular, destacamos los **proyectos de digitalización, la elaboración de protocolos de digitalización** según el tipo de documento y la generación de archivos digitales en formatos admisibles (estándares ISO), para su preservación a largo plazo y el uso de tecnología para reconocimiento óptico de caracteres (OCR), tanto para texto impreso como manuscrito.

Para la digitalización de las Actas CTMSG desarrollamos un Modelo que aplica Inteligencia Artificial (IA) para la transcripción de texto manuscrito.



Charla del Centro de Documentación de Salto Grande “Un aporte a la preservación de la historia de la región”

En el marco del Día Internacional del Acceso Universal a la Información y al Día Mundial de la Preservación Digital, el 28 de septiembre se desarrolló una charla abierta a todo público, que contó con la participación de las Autoridades de la CTMSG, instituciones, profesionales ligados a la gestión de archivo y público general.

Durante la exposición, a cargo del Centro de Documentación de Salto Grande, se presentaron las principales líneas de trabajo que desde allí se llevan adelante, las cuales se enfocan en el desarrollo de un Plan Integral de Conservación con acciones centradas en documentos en soporte físico, la digitalización, la preservación de los documentos nacidos digitales y la gestión de archivo y acceso a los fondos archivísticos mediante el uso de herramientas de consulta específicas.



Registro fotográfico

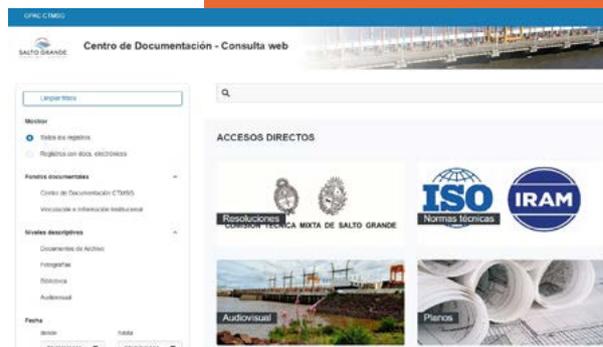
El registro de imagen y análisis a través de fotografías, fue desarrollado en el 2024 por la Unidad de Vinculación e Información Institucional de Salto Grande, en:

- **Fotogrametría** para distintas áreas técnicas del Organismo, donde a través del desarrollo de mapeos mediante fotogrametría de diferentes espacios geográficos de Salto Grande y exteriores.
- **Banco de Imágenes** producto de la permanente participación en actividades se viene estructurando un banco de imágenes nutrido de actividades, acciones, eventos y locaciones de todo el Complejo Hidroeléctrico, como así también zonas aledañas y de influencia.



Vinculación Odilo y el Sistema de Expediente Electrónico

Durante el 2024 continuamos el trabajo de **importación de los Expedientes Electrónicos en estado “Archivado” al sistema de gestión del Centro de Documentación**, con el fin de asegurar su archivo y preservación a largo plazo. De acuerdo con el procedimiento definido se realizaron dos procesos al año, donde se **importaron y enviaron a preservación un total de 264 Expedientes electrónicos y 4082 Actuaciones**.



3era. edición de las Jornadas Binacionales de
SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Organizan:

COM
ENCIÓN
LURUSQUAY



COLEGIO DE LICENCIADOS Y TÉCNICOS
DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS - LEVA N° 8048

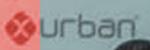
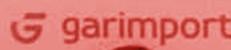


SALTO GRANDE
POLO EDUCATIVO



Baggio

Prevención ART
IN SANCOS SEGURIDAD



12

Polo Educativo
Científico
Tecnológico de
Salto Grande





Polo Educativo Científico Tecnológico de Salto Grande

GRI 203-1 / 413-1

A través del Polo Educativo Científico Tecnológico de Salto Grande queremos potenciar el desarrollo regional de ambos países, mediante un espacio de formación e innovación permanente, para generar herramientas y mecanismos que nos permitan aprovechar las nuevas posibilidades que la transformación digital nos propone.

Desde Salto Grande queremos ser el motor para la articulación e interacción sostenible entre Estado, universidades, industria y comercio, en pos del fortalecimiento de nuestras comunidades y la región.

Actividades formativas realizadas:

3era. Jornada Binacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Junto al Sector Seguridad Industrial llevamos a cabo, por tercer año consecutivo, la “Jornada Binacional de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el Trabajo”, en conjunto con la Asociación Civil de Profesionales del Ambiente, Seguridad e Higiene de Entre Ríos (ACPASHER) y el Colegio de Técnicos en Higiene y Prevención de Accidentes del Uruguay (CTHPA).

La actividad permitió la formación e intercambio entre expertos, empresas, profesionales y técnicos del sector. Se desarrolló en el edificio de la Delegación Argentina y contó con la participación de más de 800 asistentes de Argentina y Uruguay, tanto en forma presencial como remota.

Para esta edición, nuestro personal del Área Líneas, realizó una demostración de trabajo de mantenimiento en altura.



Apoyo al Plan Escuelas de la Zona de Influencia de Salto Grande

Desde hace unos años, el Polo Binacional ha fortalecido su participación en el *Plan Escuelas de la Zona de Influencia de Salto Grande*, un programa históricamente liderado por la Unidad de Relaciones Públicas Margen Izquierda (RRPP MI), enfocado en promover temáticas como Energía y Ambiente entre escolares de los departamentos de Artigas, Salto y Paysandú.

Este plan culmina con un concurso en el que los estudiantes aplican los conocimientos adqui-

ridos. Desde el Polo se incorporó el Eje Tecnológico al programa, sumando conocimientos y habilidades tecnológicas a fin de preparar a los niños de la región para los desafíos del futuro.

En el 2024, se sumaron talleres sobre programación con placas micro:bit, beneficiando a aproximadamente 2.500 escolares de escuelas urbanas y rurales.

En coordinación con RRPP MI, las actividades abarcaron visitas a las instituciones, organización de talleres y el traslado de materiales como placas, cables, pinzas, LEDs y motores.

Como resultado, el concurso Energía para el desarrollo 2.0 contó con una importante participación, reflejada en proyectos finales de gran calidad, consolidando el impacto transformador de este plan educativo.



Apoyo al Concurso 9° año de Educación Básica Integrada 2024

Colaboramos con la organización y el desarrollo del Concurso Agua para el Desarrollo 2.0, dirigido a estudiantes de 9° año de Educación Básica Integrada de Salto, Uruguay.

De esta manera, acompañamos jóvenes y docentes de las instituciones educativas en el diseño y construcción de sistemas innovadores de reutilización de agua, aportando experiencia y recursos en el ámbito tecnológico.

A través de estas actividades, asesoramiento técnico y el acceso a herramientas digitales, se buscó promover el uso de tecnologías para reducir la huella hídrica en los centros educativos, fomentando el pensamiento crítico, la conciencia ambiental y el sentido de pertenencia en los estudiantes.



Colaboración al bachillerato en Comunicación Audiovisual de UTU para la postproducción de un corto audiovisual

Asistimos a estudiantes en el desarrollo de su trabajo final, el cual consistió en la postproducción de un corto audiovisual. Para la edición y realización de la pieza brindamos equipos PC, especialmente adaptados con tarjetas gráficas y de sonido, instaladas en las oficinas de Salto.

El proyecto incluyó etapas de edición, montaje, diseño sonoro, mezcla, incorporación de efectos visuales, como también el diseño y creación de material gráfico para su promoción.



Articulación con el ITBA kit para el dictado del curso de energía hidráulica

Desde el Polo Binacional, colaboramos en el dictado del módulo de Energía Hidráulica, llevado adelante en colaboración con el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y el Karlsruhe Institute of Technology de Alemania (KIT). Durante el mismo se abordaron temáticas vinculadas a:

- Proyectos hidroeléctricos.
- Gestión Ambiental de Salto Grande.
- Principios de generación con turbinas y generadores
- Funcionamiento de subestaciones y líneas de transmisión en alta tensión.



Este programa brinda la oportunidad de obtener una doble titulación en "Magister en Energía y Ambiente" del ITBA y "Master in Mechanical Engineering" del KIT, contó con estudiantes avanzados de la Maestría en Energía y Ambiente del ITBA, en conjunto con el KIT, quienes participaron de diversas jornadas de capacitación, dictadas por profesionales de Salto Grande.

Becas y Pasantías para estudiantes destacados de la Región

La educación y la formación profesional son pilares esenciales para el desarrollo sostenible de cualquier región. En este marco, desde el Polo se ha identificado la importancia de impulsar a jóvenes y profesionales en áreas estratégicas y emergentes, con el potencial de impactar directamente en el crecimiento socioeconómico de la región.

Para ello gestionamos Becas para Estudiantes destacados de la carrera Ciencia de Datos de la Universidad Católica del Uruguay, Sede Salto y Becas Doctorales cofinanciadas con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET)



13

Responsabilidad social

GRI 203-1 / 413-1





Delegación Argentina

Introducción

Durante 2024 hicimos del trabajo conjunto nuestra mayor fortaleza para continuar avanzando hacia los objetivos del Organismo Binacional.

Junto a la Delegación del Uruguay y las diversas áreas que hacen a la gestión del **Complejo Hidroeléctrico**, nos volvimos a posicionar como una institución modelo en materia de generación y transmisión de energía, dando respuesta a las necesidades de nuestros países y sus comunidades.

En consonancia, avanzamos con el desarrollo de la Etapa I del **Proyecto de Renovación de Salto Grande** y garantizamos la ejecución de la Etapa II-A mediante el acuerdo con el Gobierno de la República Argentina para su financiamiento.

En tanto, **seguimos impulsando el crecimiento de las comunidades de la región**: trabajamos de forma articulada con el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos, municipios e instituciones, fortaleciendo políticas de salud, educación, deporte, cultura y turismo.





Institucional

Mediante la asunción del Embajador Alejandro Daneri como presidente de la Delegación Argentina ante la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, el 27 de febrero de 2024, dimos inicio a una nueva gestión de la representación argentina en el Organismo Binacional. La misma terminó de conformarse en octubre del corriente año con las designaciones del Doctor Pedro Jorge Galimberti en la vicepresidencia y del Señor Juan Carlos Chagas como delegado.



Al servicio de nuestras comunidades

Trabajo articulado ante creciente e inundaciones

Junto a las áreas técnicas, gestionamos las tres ondas de creciente registradas durante los meses de abril y mayo. Coordinamos acciones y políticas con el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos y la Municipalidad de Concordia, a fin de atenuar el impacto de un fenómeno natural, escenario en el que Salto Grande opera el embalse para reducir los efectos en poblaciones aguas abajo de la represa.





Entre las acciones impulsadas desde la Delegación Argentina, llevamos adelante el contacto con Nestlé Argentina para gestionar la donación de 2700 litros de agua embotellada. Así mismo, establecimos contacto con distintas Organizaciones No Gubernamentales, a fin de concretar colectas y donaciones para las familias afectadas.

Acciones de Atención a la Región



A través del sector Atención a la Región, dependiente de la Delegación Argentina, se maximizaron esfuerzos para prestar servicio a las comunidades de la Región.

Ante la creciente del río Uruguay ocurrida en el mes de mayo, **asistimos a damnificados y procesamos los reclamos recibidos por daños ocasionados** aguas arriba del Complejo Hidroeléctrico.

Cabe mencionar que el sector tiene a su cargo la relación con los ribereños y la composición de acuerdos ante la ocurrencia de daños producidos con motivo de la operación de la represa por sobre la cota de expropiación (35.50 mts).

Durante 2024, **se resolvieron más de cien reclamos** respectivos a eventos de creciente hídrica de años anteriores.

Por otro lado, contribuimos en los **trabajos de sofocamiento de los incendios forestales**, incluida la prestación de asistencia y colaboración con distintos cuerpos de bomberos.



Ampliación de la capacidad del cuadrilátero de transmisión ante la ola de frío en Argentina

Durante los meses de mayo y junio, a raíz de las necesidades transmitidas por CAMMESA, Salto Grande incrementó la capacidad de transporte de su cuadrilátero de transmisión, con el objetivo de posibilitar la mayor importación de energía eléctrica, desde Uruguay hacia Argentina, en un contexto de creciente demanda por la ola polar que atravesó el país.

Una vez más, Salto Grande hizo frente a las necesidades energéticas y evidenció su alto nivel de confiabilidad y capacidad de respuesta para con el Sistema Interconectado en condiciones seguras.



Integración al Comité Energético de Entre Ríos

Nos sumamos como integrante de la Mesa que conforma el Comité Energético de Entre Ríos, el cual busca crear una agenda de trabajo conjunta y articulada para desarrollar estrategias que transformen y potencien la matriz energética de la provincia.



Proyectos de trabajo conjunto con el Archivo General de la Nación y CAFESG

Con la participación del Centro de Documentación de Salto Grande, trazamos líneas de trabajo junto al Archivo General de la Nación y CAFESG, destinadas a profundizar la recuperación archivística de gran valor para la historia de Federación y la Región.



Convenio con la Provincia de Entre Ríos

Rubricamos un convenio con el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos para la extensión del comodato de tierras del perillago. El mismo se enmarca en el Plan de Recuperación que la Provincia impulsa destinado a la puesta en valor de la zona.



Responsabilidad Social

Obras e insumos para la remodelación del Aeropuerto Internacional de Concordia

A fin de contribuir con el avance de las obras del Aeropuerto Internacional de Concordia “Comodoro Pierrestegui”, la Delegación Argentina gestionó la **compra y posterior donación de cuatro bobinas de 555 metros cada una, con cables de tipo subterráneo para 33 kV de 35 mm², de sección de cobre. Además, se aportó una bobina de 577 metros de cable de potencia para baja tensión, con una sección de 240 mm² de cobre.**

Así mismo, se **financió el traslado de la Subestación Transformadora de distribución de energía** junto con la extensión de líneas subterráneas trifásicas de baja tensión.

Ambas acciones permitieron acelerar los tiempos de ejecución de esta obra estratégica para el desarrollo de la región y la Provincia de Entre Ríos.

Montaje y restauración de la infraestructura de la parroquia “Nuestra Señora del Valle” de Concordia

Con personal y maquinaria de Salto Grande, se **llevó a cabo el levantamiento de la cruz metálica de la institución**, caída anteriormente por fuertes condiciones climáticas.

La tarea se desarrolló en el marco de una solicitud de la Municipalidad de Concordia a la Delegación Argentina y contó con la participación de operarios del Área Líneas de Salto Grande para las maniobras de restauración.



[+] INFO

Restauración
Parroquia
Concordia

Programa de desarrollo socioeducativo en escuelas rurales junto a la ONG “Crear para Crear”

Con el objetivo de contribuir al desarrollo social y educativo de la región, junto a la ONG Creer para Crear, llevamos adelante de forma conjunta y con el apoyo de la Subsecretaría de Educación de Concordia, el “**Taller de Superhéroes: el agua como energía limpia**”, un programa de dibujo destinado a alumnos de las escuelas rurales.

En esta oportunidad, se trabajó con los establecimientos educativos N°32 Benito Juárez, N°38 Luis Nicolás Cayetano Palma y N°15 José Rivera, durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, en tres instancias que permitieron la formación docente, la implementación de las estrategias pedagógicas y el pintado de murales en distintos establecimientos educativos del departamento Concordia.

El programa contó con la participación de artistas invitados de la región, Entre Ríos y Buenos Aires.



Aportes a instituciones de la región

En el marco de acciones destinadas al fortalecimiento de las comunidades, contribuimos con más de **treinta aportes a municipios e instituciones de la región**, mediante la entrega de equipamiento y cobertura de gastos en materia de salud, educación, deporte, turismo y cultura.

Entre los mismos, se otorgaron **termotanques solares a 19 clubes** de Chajarí, San Jaime de la Frontera, Colonia Alemana, La Florida, Conquistadores, Villa del Rosario, Santa Ana y Federación, sumado a **más de cien elementos para prácticas deportivas** a la Municipalidad de Concordia, a fin de colaborar con el desarrollo de sus programas en los barrios de la ciudad.

Además, colaboramos con el **refulado de playas** para la temporada de verano en las localidades de Colón, Concepción del Uruguay, Federación, Pueblo Liebigh y San José.





Centro de Capacitación y Entrenamiento

En 2024, potenciamos y relanzamos el Centro de Capacitación y Entrenamiento de Salto Grande, dependiente de la Delegación Argentina. Se trata de un espacio modelo, único en Sudamérica, para la formación técnica de operarios y empresas del sector energético.



[+] INFO

Centro de Capacitación y Entrenamiento SG



A través de una reconfiguración del mismo, se amplió la capacidad de cobertura con el objetivo de brindar mayor acceso a cooperativas eléctricas de la región y provincias aledañas.

En este marco, **se firmaron convenios** con la Federación Argentina de Cooperativas Eléctricas (FACE), la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) y el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), destinados al desarrollo de políticas de formación a través del Centro de Capacitación y Entrenamiento.



Además, se realizaron encuentros de trabajo con cooperativas eléctricas de Entre Ríos, a fin de llevar adelante un programa sostenido de talleres de capacitación y actualización.

Más tecnología para potenciar la formación

Llevamos adelante la colocación de un cable subterráneo unipolar de 200 metros, similar a los que componen nuestra red de distribución, a fin de provocar fallas artificiales para fines formativos.



La tarea se enmarcó en la previa incorporación de un nuevo banco de prueba de última generación para la detección y localización de fallas en cables subterráneos de media tensión.

Este último incrementa la capacidad de respuesta ante fallas, mejora la fiabilidad del servicio y permite la formación práctica de personal e instituciones del sector energético.



Jornada de Capacitación en Medicina Táctica y Gestión de Emergencias por Incendios

En la Delegación Argentina, se llevó a cabo la jornada de capacitación en Medicina Táctica y Gestión de Emergencias por incendios, dirigida al personal del centro de frontera. **La misma contó con más de 100 participantes de diversos organismos.**

Durante el evento, se abordaron planes de emergencia, manejo de incendios forestales, en estructuras y vehículos eléctricos; técnicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP) y uso de desfibriladores; prevención y primeros auxilios relacionados con mordeduras de serpiente.



Relaciones Públicas

Una vez más, posicionamos a Salto Grande como un actor clave para el desarrollo del turismo, la educación y la cultura; nuestra oferta permanente de visitas, eventos especiales, propuestas de acceso público, programas educativos y el trabajo articulado con instituciones hicieron a otro año de aporte al crecimiento de la Región.

Fomentando el desarrollo del turismo

A lo largo del 2024, se llevaron a cabo un total de **1.488 visitas guiadas**, con la participación de **34.212 personas**. De esta manera, familias, vecinos y turistas conocieron el museo y complejo hidroeléctrico, interiorizando al público sobre el funcionamiento y la importancia de Salto Grande y fortaleciendo el vínculo con la comunidad.

Además de la oferta permanente, se realizaron eventos especiales, que incluyeron **cuatro ediciones de Visitas Nocturnas**. Las mismas comprendieron **más de 40 recorridos guiados** con la participación de **1705 personas**, quienes tuvieron la oportunidad de disfrutar del museo y Complejo Hidroeléctrico completamente iluminados.

Así mismo, con el objetivo de contribuir a la actividad turística **en las ciudades de Concordia y Federación**, se proporcionó **servicio de traslado abierto al público** con salidas desde ambas localidades para visitar Salto Grande, durante fines de semana, eventos especiales y vacaciones de julio.

Esta iniciativa permitió que los visitantes, especialmente aquellos que no contaban con transporte propio, accedieran a conocer uno de los principales atractivos de la región. Se realizaron un total de **21 salidas con 840 participantes**.





Nuestro aporte a la educación

Programa Escuela

Desde la unidad Relaciones Públicas de la Delegación Argentina, llevamos adelante una nueva edición del Programa Escuela con clases de energía para niños y recorridos diarios por Salto Grande.

En esta oportunidad, fueron parte del mismo **más de 6.200 alumnos y docentes** de las escuelas urbanas y rurales de los departamentos Concordia y Federación.

Esta cifra representa un **incremento de 2.640 participantes** en comparación con el año anterior. A lo largo del programa, se realizaron 221 viajes para estudiantes con destino al Complejo Hidroeléctrico.

Programa de visitas técnicas

Continuó el desarrollo de jornadas con escuelas e instituciones académicas formativas de profesionales del sector energético.

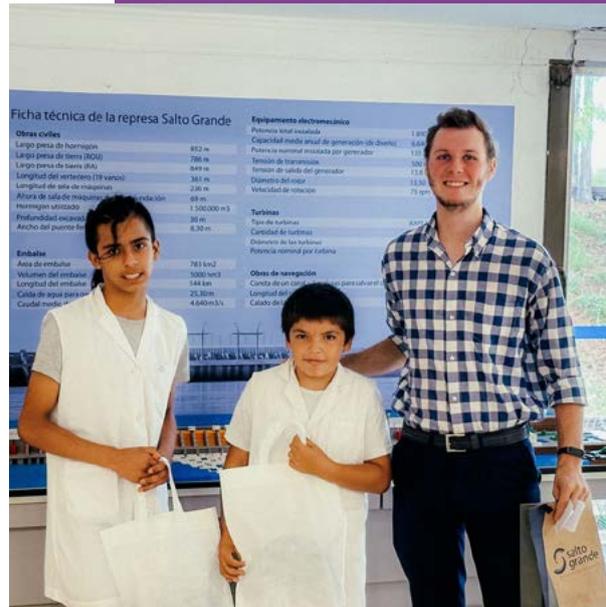
Con recorridos especiales por el Museo y Complejo Hidroelectricidad, recibimos a **más de 46 escuelas técnicas y universidades de todo el país. Participaron 937 alumnos y docentes.**

Estas visitas contribuyen a consolidar conocimientos teóricos aprendidos en el aula, mejorando la comprensión de procesos técnicos involucrados en la generación de energía.

Servicio de traslado y excursiones

Se realizaron **408 comisiones**, transportando un total de **16.086 personas**. Las mismas fueron gratuitas para las escuelas e instituciones que no podían afrontar los costos de traslado, brindando a estudiantes la oportunidad de conocer importantes atractivos turísticos y culturales de la región.

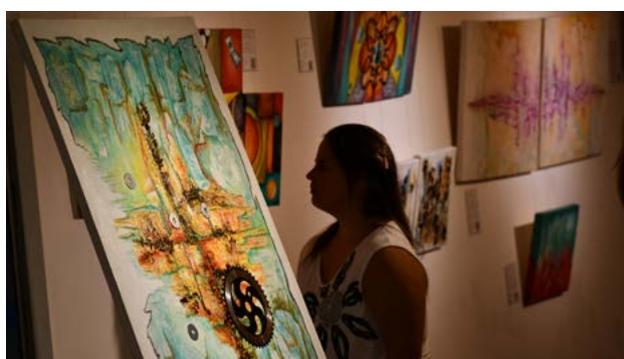
Entre los lugares más visitados se incluyen Salto Grande, Parque Nacional El Palmar, Palacio San José, la ciudad de Federación, Parque Aventura y Concepción del Uruguay.



Museo y Centro Cultural

Con la finalidad de contribuir con los artistas de la región, durante 2024, se realizaron un total de **cinco exposiciones con la participación de más de 600 personas**:

- Sendero de Sueños de Nely Delaloye.
- Entrañable de Laura Boggia.
- Horizontes de Agua de Laura Fontán.
- Lo Esencial es Invisible a los ojos, muestra de arte inclusivo de Nely Delaloye, Celina Duarte y Florencia Mauro.
- Latidos de Color del grupo de artistas independientes Forjando Caminos.



En este marco, se realizaron **articulaciones con diversas instituciones**, a fin de potenciar el alcance de las muestras a diferentes públicos, como también el desarrollo de actividades destinadas al disfrute de la comunidad.

La Asociación de Ciegos de Salto (A.C.I.S.A) visitó la muestra de arte inclusivo, "Lo Esencial es Invisible a los ojos", jornada organizada en conjunto con el Consulado Argentino en Salto, a través de la Cónsul Carola del Río.

A lo largo del año, dicha muestra se expuso también para su visita abierta al público en el **Castillo San Carlos de la ciudad de Concordia** y en la **Casa de Entre Ríos** ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como parte de un trabajo colaborativo con la Municipalidad de Concordia y el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos, respectivamente.

[+] INFO

Muestra San Carlos



Por otro lado, junto a Familias Leonas TDAH, el Museo se iluminó de naranja, en adhesión a la Jornada Nacional por la Concientización, Sensibilización e Información sobre el Trastorno por el Déficit de Atención con o sin Hiperactividad. (TDAH/TDA).

En el marco de los festejos por el Día Internacional de la Luz, junto al Grupo de fotógrafos independientes Creativos, realizamos una demostración de técnicas aplicadas a la fotografía nocturna y light painting.

En conjunto con el espacio educativo de la parroquia Nuestra Madre de la Merced, fomentamos el crecimiento y el desarrollo de nuestra comunidad a través de talleres de formación abiertos al público. Los mismos fueron dictados por las artistas Silvia Command y Liliana Cuello, brindando su conocimiento y experiencia a todos los participantes.

Desde junio hasta noviembre, dos veces por semana, se dieron capacitaciones de Emprendedurismo, Administración de Negocios, Introducción a la Electricidad, Restauración y Reciclado de Muebles, Revestimiento decorativo, Pintura de obra y Producción navideña.

Cabe mencionar que durante los meses de marzo, abril y mayo, continuaron también los talleres de manualidades en el salón de usos múltiples de Salto Grande en la Galería Entre Ríos de Concordia.



El Museo continuó avanzando hacia una mejor accesibilidad



Como parte de las acciones destinadas a lograr un museo más accesible para los visitantes, comenzamos los **trabajos de renovación del sistema braille** junto a Celina Duarte y Marcos Percara, ex alumnos de la Escuela de Educación Integral N° 1 de Concordia con amplia trayectoria en Servicio de Ciegos y Disminuidos Visuales.

En este marco, se llevó adelante un relevamiento general de los textos expuestos en diferentes espacios del Museo con la finalidad de detectar necesidades comunicacionales en materia de accesibilidad. Además, se verificó el estado del material vigente impreso en braille, formato aumentativo y maquetas hápticas.

[+] INFO

Accesibilidad Museo



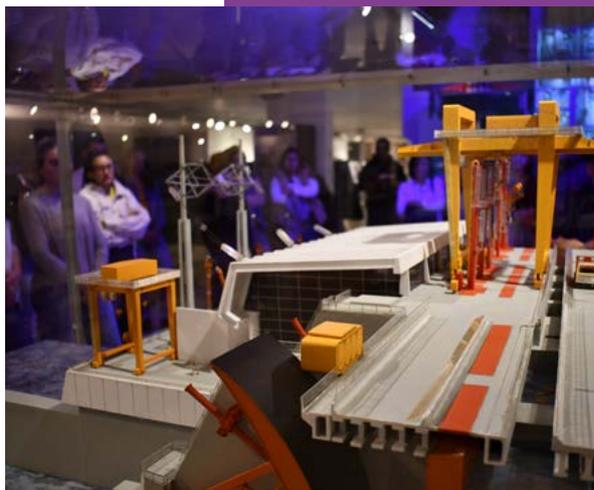
Celebramos 22 años junto a la región

En el marco de la celebración del 22° Aniversario del Museo y Centro Cultural Salto Grande, se realizaron visitas nocturnas al Complejo Hidroeléctrico, durante los días 20 y 21 de septiembre.

[+] INFO

Visita nocturna

Bajo la temática "El Museo se ilumina en su 22° aniversario", se ofreció una experiencia única a los visitantes, que celebre nuestra historia y futuro, a través de un enfoque creativo en el uso del color y la luz.



Asistieron a las jornadas **más de 500 personas**. Familias, vecinos y turistas participaron, además, de sesiones de Fotografía Nocturna Light Painting, donde experimentaron dibujar con luz, junto al Grupo Creatipos.

Participamos de la Noche de los Museos Entrerrianos 2024, organizada por el Museo Provincial de la Imagen.

El evento contó los espacios interiores del museo iluminados, creando un novedoso recorrido para el disfrute del público en las diferentes salas de exposición permanente.

Además, un paseo cultural de obras pictóricas compuesto por la muestra "Latidos de Color" del grupo de artistas independientes Forjando Caminos, engalanaron la jornada con más de 20 obras en escena.

Acompañaron la noche recorridos por el complejo hidroeléctrico, con bajadas a sala de máquinas y mirador.

Participó también el Radio Club Concordia, transmitiendo en vivo la Noche de los Museos en Salto Grande.



Delegación del Uruguay

El Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande es el principal activo energético de nuestro país. La confiabilidad y estabilidad que aporta al sistema eléctrico nacional han sido fundamentales para la primera transformación energética del Uruguay, y serán aún más determinantes frente a los nuevos desafíos que enfrenta el mercado eléctrico regional.

Desde la Delegación del Uruguay llevamos adelante la dirección de Salto Grande con el firme propósito de sostener los más altos estándares de operación y gestión, y de asegurar el futuro del complejo a través del ambicioso Proyecto de Renovación de Salto Grande.

Hoy Salto Grande enfrenta el desafío de mantener una explotación ejemplar, al tiempo que encara un proceso de renovación que garantizará su vigencia y aporte estratégico por las próximas décadas. Para ello, será necesario el esfuerzo, la dedicación y el compromiso de sus mejores hombres y mujeres, en quienes confiamos plenamente para seguir honrando esta misión.

En 2024, logramos avanzar de manera sustantiva en los requerimientos de elegibilidad y desembolso que permiten poner en marcha en su totalidad la Etapa II-A del RSG. Este logro fue posible gracias a una mirada binacional, al trabajo coordinado con la Delegación Argentina y, sobre todo, al compromiso y profesionalismo de quienes día a día sostienen el funcionamiento de Salto Grande: sus funcionarios. La aprobación de esta etapa marca un hito crucial que asegura la continuidad del proceso de modernización integral del complejo.

Con este espíritu de trabajo conjunto y compromiso renovado, presentamos la memoria anual de gestión, seguros de que Salto Grande seguirá siendo un pilar fundamental para el desarrollo energético y social de nuestro país y la región.



Institucional

Inauguración de obras de ampliación de la Subestación Salto Grande Uruguay Tramo 9 - Línea Chamberlain

Finalizados los trabajos de infraestructura civil y montaje del nuevo equipamiento, se inauguró oficialmente el 14 de marzo del 2024, junto a UTE (Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas), la obra denominada "Ampliación de la Subestación Salto Grande Uruguay, Tramo 9, llegada LEAT 500 Kv SG-Chamberlain".



El acto de apertura se realizó en el Edificio de Relaciones Públicas Margen Izquierda, con una introducción y presentación por parte la Gerencia de Transmisión de la Gerencia General del Organismo, explicando sobre el proyecto de ampliación y el alcance de las obras con posterior recorrido de la obra y corte de cinta en la subestación. El mismo contó con la participación de autoridades y funcionarios de Salto Grande, Ministros de la República Oriental del Uruguay y el directorio de UTE.

ESTE PROYECTO TANTO PARA UTE COMO PARA SALTO GRANDE, ES DE RELEVANCIA, CLAVE PARA LA INTERCONEXIÓN Y CIERRE DEL ANILLO. OTORGA AL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO, MAYOR SEGURIDAD Y CALIDAD EN EL SUMINISTRO.

“

Esto es un ejemplo tangible de lo que es Salto Grande y su capital más importante, sus funcionarios. Esta es una obra de magnitud, de un esfuerzo humano notable, manteniendo los más altos estándares”

MARTIN BURUTARÁN, PRESIDENTE DE LA DELEGACIÓN DEL URUGUAY.



[+] INFO

Línea Chamberl

Visita diplomática en Salto Grande

La Delegación del Uruguay recibió la visita de Heide B. Fulton, Embajadora de Estados Unidos.

Del encuentro participaron autoridades de la Delegación y parte del equipo de RR.PP.MI así como gerentes de las áreas técnicas de Salto Grande.



[+] INFO

Visita diplomática





13. Delegación del Uruguay

Weekend 3.0

Apoyamos y participamos de este evento organizado por Ingenio Incubadora de Empresas, con el apoyo de ANDE (Agencia Nacional de Desarrollo), UTEC (Universidad Tecnológica del Uruguay), UdelaR (Universidad de la República Oriental del Uruguay), Salto Grande y MIEM (Ministerio de Industria, Energía y Minería) con el objetivo de promover la innovación y desarrollo de soluciones de alto valor.



Colaboración para el Desarrollo

Mesas Consultivas de Salto Grande: Espacios de Colaboración para el Desarrollo Regional

Las Mesas Consultivas de Salto Grande son espacios colaborativos creados para atender las necesidades de los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú y Río Negro, en la República Oriental del Uruguay. Reunidas al menos dos veces al año, las mesas permiten validar proyectos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y proponer iniciativas con el apoyo financiero de Salto Grande.

Estas mesas incluyen a instituciones gubernamentales, no gubernamentales y educativas, con el objetivo de desarrollar proyectos que beneficien a las comunidades locales.

En 2024, se aprobaron los siguientes proyectos:



Universidad Católica del Uruguay - Sede Salto:

Estudio del Perfil del Turista de la Región de Salto Grande: Análisis comparativo sobre los turistas que visitan Termas de Daymán (Uruguay) y Federación (Argentina).

Impacto Económico Local de la Ciudad Universitaria de Salto: Investigación para cuantificar el impacto del consumo generado por estudiantes, tanto residentes como no residentes.



✓ **Centro Universitario Regional Litoral Norte (CENUR):**

Fortalecimiento de Salto como Ciudad Universitaria, promoviendo su rol como polo de desarrollo científico y educativo, con el objetivo de aumentar la visibilidad nacional y regional a través de estrategias de comunicación e innovación educativa.

✓ **Centro Comercial e Industrial de Bella Unión - Descubre Artigas:**

El proyecto de promoción turística de Artigas fortalece la identidad turística de la región mediante la creación de contenido visual y una campaña digital en redes sociales. Se desarrolla un sitio web interactivo con fotos, videos, mapas, testimonios y opciones de reserva de tours y actividades. Además, se organizan eventos promocionales con agencias de viajes y periodistas para difundir la oferta turística. Como resultado, el destino ganará mayor reconocimiento a nivel nacional e internacional, aumentando las reservas y generando un impacto económico positivo en la comunidad local.

✓ **Participación de IAE en "Día Mundial del Turismo"**

El proyecto busca sensibilizar y educar a turistas y residentes sobre los impactos del turismo en los ámbitos económico, social, cultural y ambiental. Surge como respuesta al desconocimiento y falta de valorización de los atractivos turísticos locales, así como a la necesidad de orientar a los visitantes sobre estos recursos. La iniciativa incluye la creación de itinerarios turísticos para estudiantes de quinto y sexto grado, un concurso donde los alumnos presentan un atractivo turístico a la comunidad y la conmemoración del Día Mundial del Turismo con actividades académicas y visitas guiadas. En total, 4 escuelas participan en las visitas guiadas, beneficiando a 400 alumnos, maestros y padres. El concurso cuenta con 100 estudiantes que presentan productos para promover los atractivos investigados en sus escuelas. Además, el Encuentro de Turismo reúne a 120 estudiantes y 30 representantes de instituciones en la mañana, mientras que en la tarde unas 150 personas participan en visitas guiadas y eventos recreativos.

[+] INFO
Mesa consultivas

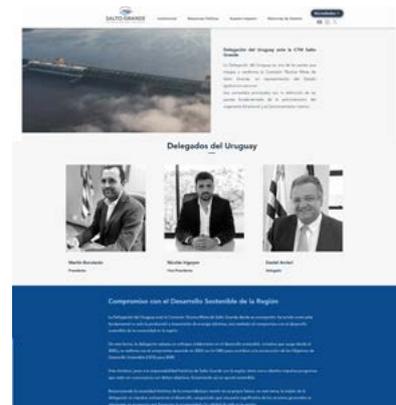
Estos proyectos reflejan el compromiso de Salto Grande con el desarrollo social y económico de las regiones involucradas.



Programa Fomento al Desarrollo

El Programa de Fomento al Desarrollo busca impulsar el crecimiento integral y sostenible de los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú y Río Negro mediante la reinversión de los ingresos generados por el peaje del Puente Internacional Salto Grande. Esta iniciativa, basada en un modelo de responsabilidad social, tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la población local, generando impactos positivos en educación, salud, cultura, deporte, medio ambiente, turismo y apoyo a emprendedores.

Además de mejorar la infraestructura y los servicios de la región, el programa promueve la generación de empleo, la sostenibilidad ambiental y el fortalecimiento de la identidad cultural. Asimismo, fomenta la cooperación



binacional entre Argentina y Uruguay, fortaleciendo los lazos regionales y contribuyendo a un desarrollo más equitativo.

[+] INFO

*Programa de
fomento al
desarrollo*

Se elaboró una nueva web, www.saltograndedu.org, con el fin de hacer más accesibles las propuestas y postulaciones de programas al resto de la comunidad.

En el año 2024 se aprobaron los siguientes proyectos:

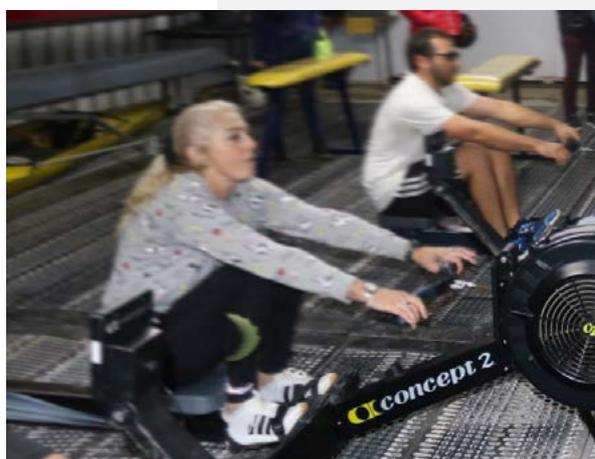
Responsabilidad Social



Club Remeros Fray Bentos:

Desde la Delegación del Uruguay, apoyamos el crecimiento del Club Remeros Fray Bentos, que desde 2022 impulsa el remo indoor, integrando a colegios, liceos y la comunidad local. Ante la creciente demanda, el club busca ampliar su sala de entrenamiento y mejorar las condiciones para sus deportistas.

Para ello, brindamos apoyo económico para la adquisición de 5 remoergómetros Concept 2, permitiendo fortalecer el acceso al deporte, mejorar la infraestructura y seguir promoviendo la integración social en Fray Bentos.



Rotary Club de Salto Noreste:

Renovamos nuestro compromiso con la educación mediante el apoyo económico al Rotary Club Salto Noreste, asegurando la continuidad del Plan de Becas 2025. Este programa permite que jóvenes del ámbito rural de Artigas, Salto, Paysandú y Río Negro accedan a estudios terciarios en la ciudad de Salto, brindándoles mejores oportunidades de desarrollo personal y profesional



Contribuimos al financiamiento de 10 becas, complementando el esfuerzo del Rotary Club. Como parte del convenio, la institución se compromete a administrar los fondos exclusivamente para las becas, realizar un seguimiento académico de los beneficiarios y rendir cuentas sobre el uso de los recursos.

Con este respaldo, reafirmamos nuestro compromiso con la formación y el crecimiento de los jóvenes, impulsando el acceso a una educación superior de calidad en la región.



A continuación describiremos algunas de las acciones llevadas adelante durante el año 2024.

● **Policlínico Veterinario**

Seguimos fortaleciendo nuestra labor en favor del bienestar animal y la formación académica a través de un convenio con la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República (Udelar-FVET) para la construcción de un Policlínico Veterinario en Salto.

Como parte de este acuerdo, destinamos fondos para financiar la obra, que no solo brindará atención veterinaria a la comunidad, sino que también servirá como espacio de formación práctica para los estudiantes.

El convenio, con un plazo inicial de 12 meses, refuerza nuestra cooperación académica y técnica, consolidando la integración regional y asegurando que los fondos sean utilizados exclusivamente para la construcción del policlínico.

● **Impulsando el Desarrollo: Apoyo a Emprendedores y Producción Local a través de la Fundación Salto Grande**

Continuamos impulsando el desarrollo local a través del apoyo a la Fundación Salto Grande en la implementación del Programa de Apoyo Económico a Emprendimientos. Esta iniciativa busca fortalecer proyectos en áreas productivas, sociales, culturales, deportivas y de salud, promoviendo el crecimiento sostenible de la región.

Durante 2024, destinamos recursos para la financiación de 17 emprendimientos, brindando a emprendedores las herramientas necesarias para consolidar sus iniciativas y generar un impacto positivo en la comunidad. Con este respaldo, reafirmamos nuestro compromiso con la innovación, el empleo y el desarrollo integral de la región.

[+] INFO

*Impulsando al
Desarrollo*

● **Nueva Aula para la Educación Rural en Salto**

Seguimos apostando por la educación en el medio rural. En respuesta a la demanda de la comunidad de Salto, firmamos un convenio con la Fundación Gastesi Martincorena para la instalación de un tercer módulo de aula en el Bachillerato Agrario Anexo de la Escuela Agraria de Salto, en la localidad de Valentín. Este nuevo espacio permitirá la continuidad del tercer año de formación para jóvenes de 15 a 19 años, ampliando la oferta educativa en la zona.

El proyecto, impulsado por la Mesa de Desarrollo Rural y diversas asociaciones agropecuarias locales, ya había logrado la instalación de dos aulas y una batería de baños en colaboración con la Fundación. Estas instalaciones, cedidas en comodato a UTU, garantizan su uso para el desarrollo del Bachillerato Agrario y otros cursos demandados por la comunidad.

● **Apertura del Centro de Atención Periférica N° 16 de la ciudad de Salto**

Durante 2024, firmamos un convenio específico con el Ministerio de Defensa Nacional del Uruguay, a través de la Brigada "Protector de los Pueblos Libres" de Infantería N°3 y la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas (D.N.S.FF.AA.), para contribuir a la apertura del Centro de Atención Periférica N°16 en la ciudad de Salto.

Este centro brindará atención sanitaria primaria a más de 3.000 personas, incluyendo al personal de las Fuerzas Armadas en actividad y en retiro, así como a sus familias. La construcción y adecuación del edificio estará a cargo de efectivos militares en actividad, quienes también serán beneficiarios directos del proyecto.

Con acciones como estas, buscamos impulsar iniciativas que mejoren la calidad de vida de la comunidad.

● **Convenio con Fundación Gastessi-Martinicorena en apoyo a policlínicas rurales.**

En noviembre del año 2022, firmamos un convenio específico con Fundación Gastessi-Martinicorena a los efectos de refaccionar policlínicas rurales en el Departamento de Salto y Artigas, un Consultorio médico – odontológico móvil transportable a tracción para el Departamento de Artigas y el traslado de un Odontólogo e Higienista para la localidad de Constitución con el fin de asistir al “Grupo de padres de niños con capacidades diferentes”.

Durante el año 2024 se culminaron las obras de las policlínicas seleccionadas así como la compra del consultorio médico - odontológico que fue entregado en la ciudad de Artigas el día 16 de julio de 2024. Las policlínicas beneficiadas fueron las siguientes:



● **Continuidad del Programa de Fortalecimiento Cooperativo**

Como resultado de los avances logrados en el acompañamiento y la capacitación en gestión a cooperativas, desde la Delegación del Uruguay hemos decidido dar continuidad al Programa de Fortalecimiento Cooperativo impulsado por INACCOOP (Instituto Nacional de Cooperativismo). Para ello, se firmó una nueva adenda que permitirá consolidar y sistematizar los logros alcanzados en las etapas anteriores, reafirmando nuestro compromiso con el desarrollo y fortalecimiento del sector cooperativo.

● **Impulsando la participación de mujeres en el sector energético global**

Brindamos apoyo a la Asociación Uruguaya de Mujeres en Energía (AUME), una organización recientemente fundada que ha logrado consolidarse como un referente clave en el ámbito energético del país. Conformada por más de 100 mujeres, AUME busca fomentar la interacción y el empoderamiento dentro de un sector esencial para el desarrollo regional y global.

Este apoyo se centró en la participación de AUME en el Congreso Mundial del World Energy Council, donde se reunieron más de 7.000 actores del sector energético global. Además, AUME fue preseleccionada para los World Energy Community Awards 2024, lo que resalta su trabajo excepcional en la creación de redes y el empoderamiento de mujeres en la industria energética.

A través de esta colaboración, contribuimos a potenciar el trabajo de AUME, impulsando el progreso del sector energético y visibilizando el impacto de las mujeres que lideran importantes cambios a nivel global.



"La visión de la Delegación Uruguaya respecto a AUME es de apoyo y colaboración, ya que creemos que su labor es vital para derribar las barreras estructurales y culturales que limitan la participación de las mujeres en todos los niveles de la industria energética."

NICOLÁS IRIGOYEN, VICEPRESIDENTE DE LA DELEGACIÓN DEL URUGUAY



● Apoyo a la investigación y sostenibilidad

Firmamos un convenio específico con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Este convenio tiene como objetivo brindar apoyo económico para la ejecución del proyecto de investigación, innovación y desarrollo titulado "Estudio de dos alternativas sostenibles para mitigar la incrustación del mejillón dorado y mejora de la calidad del agua en sistemas de riego citrícola". A través de esta colaboración, buscamos promover soluciones sostenibles para mejorar la calidad del agua en los sistemas productivos y mitigar los efectos negativos de la invasión del mejillón dorado.

Como efecto, el 30 de agosto del 2024 realizamos la presentación de los resultados de la "Evaluación de Tecnologías Ambientalmente Seguras para la Mitigación del Mejillón Dorado", donde participaron autoridades de la Delegación del Uruguay y funcionarios del Latitud - Fundación LATU y del área de Gestión Ambiental y Mantenimiento Mecánico de Salto Grande.

Los estudios realizados en esta oportunidad presentaron estrategias, ambientalmente seguras para el control poblacional del Mejillón Dorado.



Espacio Puerto

Continuamos con la gestión y operación del Espacio Puerto, en el marco del contrato de comodato con la Administración Nacional de Puertos (ANP), para fomentar el desarrollo regional y fortalecer la integración comunitaria.

Durante el mes de enero y principios de febrero, nos dedicamos al reacondicionamiento del Espacio Puerto, luego de los efectos causados por una creciente del Río Uruguay que se produjo entre octubre y diciembre del año anterior. Esta situación impactó su funcionamiento habitual, generando diversas dificultades que debimos abordar.

Gracias a un trabajo conjunto, pusimos en condiciones el espacio para que los usuarios pudieran disfrutar de un entorno seguro y completamente operativo. Es importante destacar el valioso apoyo del Área de Líneas de Salto Grande, quienes nos brindaron asistencia con el uso del camión grúa y la maquinaria necesaria para llevar a cabo algunas de las tareas de reacondicionamiento.

Espacio Puerto se consolidó como un punto de encuentro para la comunidad, ofreciendo un lugar adecuado para la realización de diversos eventos. En este sentido, cedimos el espacio en préstamo a diferentes organizaciones y entidades, permitiendo el desarrollo de actividades sin costo de uso, mientras que la organización y ejecución de cada evento estuvo a cargo de los solicitantes.

Entre las actividades realizadas en 2024 se destacaron:

- **Feria de Emprendedores en el Mes de la Mujer** (9 y 10 de marzo).
- **Rodando Nostalgias** (25 de agosto).
- **Feria de Emprendedores y 5K INJU MIDES** (19 de octubre).
- **Día Nacional del Bebé con INAU** (29 de octubre).
- **Fiesta de Inmigrantes** (9 y 10 de noviembre).
- **Celebración de los 15 años de la Fundación Desarrollo Regional Salto Grande** (16 de noviembre).
- **CONECTARTE - Universidad de la República** (21 de diciembre).



Nueva gestión de ENER-GIMUNDO a cargo del ESPACIO CIENCIA del LATU

El Energimundo by Espacio Ciencia es un museo interactivo dedicado a la ciencia, tecnología y energías renovables. En el 2024 la Delegación del Uruguay firmó un convenio para la gestión de ENER-GIMUNDO con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).

Este acuerdo llegó después de un diagnóstico y análisis de las alternativas disponibles, donde se establecen los términos y condiciones bajo los cuales el LATU asumirá sus responsabilidades, garantizando la continuidad y el fortalecimiento de este espacio de divulgación científica y tecnológica.

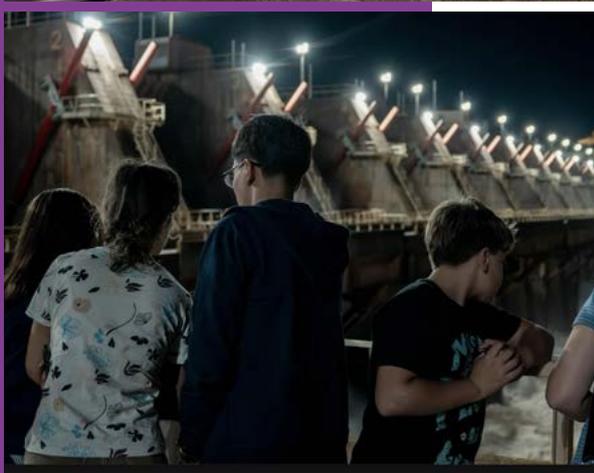
El LATU es reconocido en el país y en la región a través del trabajo en red con museos de todo el mundo. Por su parte la CTMSG tiene un firme interés de contribuir a la cultura científica del país, en particular en la región norte, aportando a la creación de un centro de referencia cultural y turístico en beneficio de la sociedad y reconoce la expertise del LATU en la gestión de un centro interactivo de calidad mundial.

Relaciones Públicas - Margen Izquierda

La Unidad de Relaciones Públicas Margen Izquierda lleva a cabo diversas actividades en apoyo a las acciones de la Delegación del Uruguay ante la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. Desarrolla funciones específicas alineadas con los objetivos del organismo, atendiendo a visitantes, gestionando propuestas de programas turísticos, sociales, recreativos y educativos, y promoviendo la responsabilidad social. Además, participa y colabora en foros, congresos y seminarios organizados por el organismo o entidades vinculadas a Salto Grande.

[\[+\] INFO](#)

RRPP



Turismo para Salto y la Región

Durante el año 2024, un total de 20.713 personas participaron de las visitas al Complejo Hidroeléctrico, distribuidas en 1.214 visitas, de las cuales 36 fueron visitas especiales/técnicas, 4 ambientales y 11 partieron desde el centro termal de Daymán.

[+] INFO
Turismo para la región

Visitas al Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande

Las visitas a Salto Grande permiten conocer el Complejo Hidroeléctrico desde sus orígenes hasta sus principales procesos de producción y transmisión de energía renovable a nuestros hogares.

En el año 2024 se recibieron un total de 20.713 visitas, donde el 57% correspondió a turistas, 41% vinculadas a programas educativos y el restante 2% vinculadas a visitas especiales o ambientales.

Relaciones Públicas de la Delegación del Uruguay, ofrece dos tipos de visitas: una visita al complejo hidroeléctrico enfocada en la historia y el recorrido por la central hidroeléctrica o una visita de medio ambiente orientada a sus áreas de ecología y desarrollo ambiental.

Tipo de visitas	Año
Visita de Turistas	11.797
Programa Escuelas	3.157
Programa de Educación Media Básica	2.932
Otras Visitas Programadas	1.199
Programas de Verano	1.141
Visitas Especiales	400
Visitas Ambientales	87
Total	20.713

Visita Nocturna

Realizamos una nueva edición de las visitas nocturnas al Complejo Hidroeléctrico. En esta oportunidad participaron 625 personas, que contaron con transporte gratuito desde Espacio Puerto en la ciudad de Salto.

[+] INFO
Visitas nocturnas

[+] INFO

Programa escuela



Programas educativos

● Programa Escuelas Zona de Influencia de Salto Grande

Salto Grande ha implementado su taller didáctico "Salto Grande a la Escuela" en las escuelas de la Zona de Influencia (Artigas, Paysandú y Salto), estableciendo un vínculo constante con inspectores, directores, docentes y alumnos. Este programa está dirigido a los estudiantes de sexto grado de escuelas urbanas y las clases superiores de escuelas rurales. Los talleres abordan temas como la energía, el uso de fuentes renovables, la eficiencia energética y la relevancia de Salto Grande. Los estudiantes también participan en un concurso escolar y tienen la oportunidad de visitar el Complejo Hidroeléctrico.

- El programa se desarrolló entre marzo y noviembre de 2024.
- Participaron un total de 5.665 alumnos.
- Se dictaron 56 talleres didácticos en Artigas, 85 en Paysandú y 109 en Salto.
- Un total de 256 horas de talleres.
- 2.952 alumnos visitaron la Represa.
- Se realizaron 96 viajes, distribuidos entre los tres departamentos.
- El programa alcanzó a 281 instituciones educativas.

● Programa Educación Básica Integrada

Este programa está dirigido a todos los estudiantes de 9º grado de Educación Básica del departamento de Salto, con el objetivo de fortalecer la integración entre instituciones. Consta de un taller didáctico sobre recursos naturales y cuidado del medio ambiente, una invitación a un concurso y una visita al Complejo Hidroeléctrico. Este año, el concurso denominado "Agua para el Desarrollo 2.0" invitó a los estudiantes a diseñar un sistema de reutilización de agua que contribuyera a reducir la huella hídrica en sus centros educativos.

- El programa se realizó entre julio y agosto de 2024 y visitaron la represa.
- 1.063 alumnos participaron de los talleres de una hora.
- Se dictaron 65 talleres didácticos,
- Se realizaron 56 viajes
- El programa involucró a 21 instituciones educativas.



● Programas de Verano

Los Programas de Verano están destinados a niños, jóvenes y primera infancia, con actividades lúdico-recreativas para sensibilizar sobre el cuidado de los recursos naturales. Este programa contó con la participación de las Escuelas de Verano, Clubes de Niños y CAIF del departamento de Salto.

Datos:

- En 2024, 1.141 niños participaron en actividades lúdicas en el Parque del Lago de Salto Grande.
- Apoyo en Eventos de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Delegación del Uruguay y Otras Actividades



El personal de Relaciones Públicas Margen Izquierda brindó apoyo en diversos congresos, jornadas, foros, presentaciones y conferencias realizadas en las instalaciones de la Delegación del Uruguay y en la Sala de Conferencias de Salto Grande.

14

Índice GRI



Indice GRI¹

GRI 102-55

Contenidos Generales

GRI 102: Contenidos Generales	1. Tema	Página	Observación
	102-1 Nombre de la organización	7	
	102-2 Actividades, marcas, productos y servicios	7	
	102-3 Ubicación de la sede	7	
	102-4 Ubicación de las operaciones	7	
	102-5 Propiedad y forma jurídica	7	
	102-6 Mercados servidos	7	
	102-7 Tamaño de la organización	7	
	102-8 Información sobre empleados y otros trabajadores	80	
	102-9 Cadena de suministro	75	
	102-10 Cambios significativos en la organización y su cadena de suministro	75	
	102-11 Principio o enfoque de precaución		Datos no disponibles
	102-12 Iniciativas externas	13	
	102-13 Afiliación a asociaciones	13	
	2. Estrategia		
	102-14 Declaración de altos ejecutivos responsables de la toma de decisiones	3	
	102-15 Principales impactos, riesgos y oportunidades	3	
	3. Ética e integridad		
	102-16 Valores, principios, estándares y normas de conducta	10,20	
	102-17 Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas	20	
	4. Gobernanza		
	102-18 Estructura de gobernanza	17	
	102-19 Delegación de autoridad	18	
	102-20 Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	18	
102-21 Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales	18		
102-22 Composición del máximo órgano de gobierno y sus comités	17		
102-23 Presidente del máximo órgano de gobierno		La parte ejecutiva de la Organización se encuentra bajo la dirección de la Gerencia General que responde al Órgano Superior que es la CTM.	
102-24 Nominación y selección del máximo órgano de gobierno	17		

¹ Los indicadores que se enuncian a continuación no fueron sometidos a verificación externa.



102-25 Conflictos de intereses		La Organización previene posible conflictos de intereses por medio del capítulo 7 del Estatuto de Personal en donde establecen las condiciones fundamentales de empleo, así como de los derechos y obligaciones del personal de la C.T.M.
102-26 Función del máximo órgano de gobierno en la selección de objetivos, valores y estrategia	10	
102-27 Conocimientos colectivos del máximo órgano de gobierno	18	
102-28 Evaluación del desempeño del máximo órgano de gobierno		La Comisión Técnica Mixta de Salto Grande compuesta por dos Delegaciones, una de cada país, rinde cuenta a través de la misma a sus respectivos gobiernos.
102-29 Identificación y gestión de impactos económicos, ambientales y sociales	18	
102-30 Eficacia de los procesos de gestión del riesgo	18	
102-31 Evaluación de temas económicos, ambientales y sociales	18	
102-32 Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	152	
102-33 Comunicación de preocupaciones críticas	18	
102-34 Naturaleza y número total de preocupaciones críticas		Datos no disponibles
102-35 Políticas de remuneración		La CTMSG determina los emolumentos que percibe cada uno de sus delegados, los cuales no tienen naturaleza salarial y por consiguiente no generan aporte jubilatorio ni crean relación de dependencia alguna hacia la CTMSG. PCTM 079/92
102-36 Proceso para determinar la remuneración		La CTMSG determina los emolumentos que percibe cada uno de sus delegados, los cuales no tienen naturaleza salarial y por consiguiente no generan aporte jubilatorio ni crean relación de dependencia alguna hacia la CTMSG. PCTM 079/92
102-37 Involucramiento de los grupos de interés en la remuneración		La CTMSG determina los emolumentos que percibe cada uno de sus delegados, los cuales no tienen naturaleza salarial y por consiguiente no generan aporte jubilatorio ni crean relación de dependencia alguna hacia la CTMSG. PCTM 079/92
102-38 Ratio de compensación total anual		Los incrementos salariales son establecidos mediante Resolución.
102-39 Ratio del incremento porcentual de la compensación total anual		Los incrementos salariales son establecidos mediante Resolución.
5. Participación de los grupos de interés		
102-40 Lista de grupos de interés	13	
102-41 Acuerdos de negociación colectiva		Los empleados de la Organización no se encuentran cubiertos por convenios colectivos de trabajo
102-42 Identificación y selección de grupos de interés	13	
102-43 Enfoque para la participación de los grupos de interés	13	
102-44 Temas y preocupaciones clave mencionados	13	
6. Prácticas para la elaboración de informes		
102-45 Entidades incluidas en los estados financieros consolidados		No aplica. SG es una sola entidad
102-46 Definición de los contenidos de los informes y las Coberturas del tema	13	
102-47 Lista de temas materiales	13	



	102-48 Re expresión de la información		No se ha hecho una re expresión de la información
	102-49 Cambios en la elaboración de informes		Para la elaboración de la Memoria 2024 se ha utilizado la guía GRI
	102-50 Periodo objeto del informe	152	
	102-51 Fecha del último informe	152	
	102-52 Ciclo de elaboración de informes	152	
	102-53 Punto de contacto para preguntas sobre el informe	152	
	102-54 Declaración de elaboración del informe de conformidad con los Estándares GRI	152	
	102-55 Índice de contenidos GRI	147	
	102-56 Verificación externa		La Organización no ha hecho una verificación externa de la presente Memoria
GRI 103: Enfoque de Gestión	103-1 Explicación del tema material y su Cobertura	13	
	103-2 El enfoque de gestión y sus componentes	13	
	103-3 Evaluación del enfoque de gestión	13	

Desempeño económico

GRI 201: Desempeño económico	201-1 Valor económico directo generado y distribuido	67	
	201-2 Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades derivados del cambio climático		En la actualidad no se está considerando riesgos u oportunidades financieras del cambio climático
	201-3 Obligaciones del plan de beneficios definidos y otros planes de jubilación		Compensación al momento de retiro por límite de edad y convenio entre CTM y BSE para brinda un beneficio a aquellos funcionarios de nacionalidad Uruguaya que quieran acceder a un seguro de retiro contratado entre la persona y BSE
	201-4 Asistencia financiera recibida del gobierno	71	
GRI 202: Presencia en el mercado	202-1 Ratio del salario de categoría inicial estándar por sexo frente al salario mínimo local		No existe diferencia de remuneración por sexo. Si se compara el salario inicial de un integrante de la CTM con el salario mínimo nacional en Uruguay la relación es 2,48 y en argentina con respecto al Salario Mínimo, Vital y Móvil es de 6,51.
	202-2 Proporción de altos ejecutivos contratados de la comunidad local	82	
GRI 203: Impactos económicos indirectos	203-1: Inversiones en infraestructuras y servicios apoyados	117,120	
	203-2: Impactos económicos indirectos significativos	75	
GRI 204: Prácticas de adquisición	204-1 Proporción de gasto en proveedores locales	75	
GRI 205: Anticorrupción	205-1 Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción		El mapa de riesgos relacionado con la corrupción en las operaciones fue realizado en 2022 y no fue actualizado durante el 2024.
	205-2 Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción		La principal capacitación al personal sobre lucha contra la corrupción fue realizada también en 2022, durante el 2023 y 2024 se realizaron capacitaciones selectivas y específicas a los integrantes del Comité de Cumplimiento.
	205-3 Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas		Los casos presentados y tratados durante el año no involucraron hechos de corrupción.
GRI 206: Competencia desleal	206-1 Acciones jurídicas relacionadas con la competencia desleal y las prácticas monopólicas y contra la libre competencia		No aplica
GRI 207: Fiscalidad	207-1 Enfoque fiscal	72	



	207-2 Gobernanza fiscal, control y gestión de riesgos		Ante la situación fiscal del Organismo no se cuenta con este enfoque
	207-3 Participación de grupos de interés y gestión de inquietudes en materia fiscal		Ante la situación fiscal del Organismo no se cuenta con este enfoque
	207-4 Presentación de informes país por país		Los Estados Financieros Auditados son puestos a disposición de las Altas Partes Contratantes y organismos competentes.

Desempeño Ambiental

GRI 301: Materiales	301-1 Materiales utilizados por peso o volumen		Datos no disponibles
	301-2 Insumos reciclados		No aplica
	301-3 Productos reutilizados y materiales de envasado		No aplica
GRI 302: Energía	302-1 Consumo energético dentro de la organización	108	
	302-2 Consumo energético fuera de la organización		No aplica
	302-3 Intensidad energética	108	
	302-4 Reducción del consumo energético	108	
	302-5 Reducción de los requerimientos energéticos de productos y servicios		No aplica
GRI 303: Agua y efluentes	303-1 Interacción con el agua como recurso compartido	103	
	303-2 Gestión de los impactos relacionados con los vertidos de agua	105	
	303-3 Extracción de agua	103	
	303-4 Vertidos de agua	105	
	303-5 Consumo de agua	103	
GRI 304: Biodiversidad	304-1 Centros de operaciones en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas	91	
	304-2 Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	95	
	304-3 Hábitats protegidos o restaurados	91	
	304-4 Especies que aparecen en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones	91	
GRI 305: Emisiones	305-1 Emisiones directas de GEI (alcance 1)	106	
	305-2 Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)		Por el tipo de actividad, hidroeléctrica, no genera emisiones de gases de efecto invernadero ni de ningún tipo que puedan perjudicar el medio ambiente.
	305-3 Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3)		Por el tipo de actividad, hidroeléctrica, no genera emisiones de gases de efecto invernadero ni de ningún tipo que puedan perjudicar el medio ambiente.
	305-4 Intensidad de las emisiones de GEI		Por el tipo de actividad, hidroeléctrica, no genera emisiones de gases de efecto invernadero ni de ningún tipo que puedan perjudicar el medio ambiente.
	305-5 Reducción de las emisiones de GEI		Por el tipo de actividad, hidroeléctrica, no genera emisiones de gases de efecto invernadero ni de ningún tipo que puedan perjudicar el medio ambiente.
	305-6 Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)	107	
	305-7 Óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y otras emisiones significativas al aire	108	



GRI 306: Efluentes y residuos	306-1 Vertido de aguas en función de su calidad y destino	105	
	306-2 Residuos por tipo y método de eliminación	101	
	306-3 Derrames significativos	111	
	306-4 Transporte de residuos peligrosos	102	
	306-5 Cuerpos de agua afectados por vertidos de agua y/o escorrentías	111	
GRI 307: Cumplimiento ambiental	307-1 Incumplimiento de la legislación y normativa ambiental	109	
GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores	308-1 Nuevos proveedores que han pasado filtros de evaluación y selección de acuerdo con los criterios ambientales	110	
	308-2 Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	1120	

Empleo

GRI 401: Empleo	401-1 Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	80	
	401-2 Prestaciones para los empleados a tiempo completo que no dan a los empleados a tiempo parcial o temporales		Los trabajadores temporales o a media jornada reciben las mismas prestaciones sociales que los de jornada completa
	401-3 Permiso parental	84	
GRI 402: Relaciones trabajador-empresa	402-1 Plazos de aviso mínimos sobre cambios operacionales		No se aplican plazos mínimos de preaviso de cambios organizativos
GRI 403: Salud y seguridad en el trabajo	403-1 Sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo	85	
	403-2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos e investigación de incidentes	85	
	403-3 Servicios de salud en el trabajo	85	
	403-4 Participación de los trabajadores, consultas y comunicación sobre salud y seguridad en el trabajo	85	
	403-5 Formación de trabajadores sobre salud y seguridad en el trabajo	86	
	403-6 Fomento de la salud de los trabajadores		La Organización brinda a su personal acceso a los servicios médicos y del cuidado de salud no relacionado con el trabajo por medio del servicio mutual
	403-7 Prevención y mitigación de los impactos en la salud y la seguridad de los trabajadores directamente vinculados mediante relaciones comerciales	85	
	403-8 Trabajadores cubiertos por un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo	85	
	403-9 Lesiones por accidente laboral	87	
	403-10 Dolencias y enfermedades laborales	87	
GRI 404: Formación y enseñanza	404-1 Media de horas de formación al año por empleado	83	
	404-2 Programas para mejorar las aptitudes de los empleados y programas de ayuda a la transición	81	
	404-3 Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas del desempeño y desarrollo profesional	84	
GRI 405: Diversidad e igualdad de oportunidades	405-1 Diversidad en órganos de gobierno y empleados	82	
	405-2 Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a hombres		No existe diferencia en el salario base y la remuneración de mujeres a hombres



GRI 406: No discriminación	406-1 Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas		Datos no disponibles
GRI 407: Libertad de asociación y negociación colectiva	407-1 Operaciones y proveedores cuyo derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva podría estar en riesgo		No se ha hecho una identificación de centros ni de proveedores significativos en los que las libertades de asociación y el derecho de acogerse a convenios colectivos puedan infringirse o estar amenazados
GRI 408: Trabajo infantil	408-1 Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo infantil		No se identificaron centros ni proveedores con un riesgo significativo de casos de explotación infantil
GRI 409: Trabajo forzoso u obligatorio	409-1 Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo forzoso u obligatorio		No se identificaron centros ni proveedores con un riesgo significativo de ser origen de episodios de trabajo forzoso
GRI 410: Prácticas en materia de seguridad	410-1 Personal de seguridad capacitado en políticas o procedimientos de derechos humanos		No se registraron horas de capacitación a personal de seguridad respecto a políticas o procedimientos de la organización en materia de derechos humanos relevantes para las operaciones
GRI 411: Derechos de los pueblos indígenas	411-1 Casos de violaciones de los derechos de los pueblos indígenas		No aplica
GRI 412: Evaluación de derechos humanos	412-1 Operaciones sometidas a revisiones o evaluaciones de impacto sobre los derechos humanos		No ha habido centros que hayan sido objeto de exámenes o evaluaciones de impacto en materia de derechos humanos
	412-2 Formación de empleados en políticas o procedimientos sobre derechos humanos		Si bien la Organización da cumplimiento a toda la normativa vigente en ambos países relacionada con los derechos humanos, no se ha dictado formación en el tema.
	412-3 Acuerdos y contratos de inversión significativos con cláusulas sobre derechos humanos o sometidos a evaluación de derechos humanos		Datos no disponibles
GRI 413: Comunidades locales	413-1 Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones del impacto y programas de desarrollo	117, 120	
	413-2 Operaciones con impactos negativos significativos –reales y potenciales– en las comunidades locales		No se registraron centros de operación con impactos negativos significativos, reales o potenciales sobre las comunidades locales en el periodo objeto del informe.
GRI 414: Evaluación social de los proveedores	414-1 Nuevos proveedores que han pasado filtros de selección de acuerdo con los criterios sociales		No se han examinados proveedores en función de criterios relacionados con la repercusión social
	414-2 Impactos sociales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas		No se registraron impactos sociales negativos significativos, reales y potenciales, en la cadena de suministro en el periodo objeto del informe
GRI 415: Política pública	415-1 Contribuciones a partidos y/o representantes políticos		No se recibieron contribuciones políticas en el periodo objeto del informe
GRI 416: Salud y seguridad de los clientes	416-1 Evaluación de los impactos en la salud y seguridad de las categorías de productos o servicios		No aplica por el tipo de servicio que se brinda.
	416-2 Casos de incumplimiento relativos a los impactos en la salud y seguridad de las categorías de productos y servicios		No aplica por el tipo de servicio que se brinda.
GRI 417: Marketing y etiquetado	417-1 Requerimientos para la información y el etiquetado		Por el tipo de servicio que se brinda no se realiza etiquetado
	417-2 Casos de incumplimiento relacionados con la información y el etiquetado de productos y servicios		Por el tipo de servicio que se brinda no se realiza etiquetado
	417-3 Casos de incumplimiento relacionados con comunicaciones de marketing		Por el tipo de servicio que se brinda no se realiza etiquetado
GRI 418: Privacidad del cliente	418-1 Reclamaciones fundamentadas relativas a violaciones de la privacidad del cliente y pérdida de datos del cliente		No se han recibido reclamaciones relativas a violaciones de la privacidad del cliente y pérdida de datos del cliente
GRI 419: Cumplimiento socioeconómico	419-1 Incumplimiento de las leyes y normativas en los ámbitos social y económico		Datos no disponibles



Perfil de la memoria

GRI 102-32/ 102-50/ 102-51/ 102-52/ 102-53/ 102-54

La presente Memoria aprobada por la C.T.M.S.G. hace referencia a la gestión realizada en el año 2024. La misma fue elaborada de acuerdo a los requerimientos de la Iniciativa de Reporte Global GRI. El ciclo de presentación de memorias es anual, siendo la Memoria de gestión anteriormente presentada la correspondiente al ejercicio 2023.

Por consultas adicionales, dudas o aclaraciones respecto a la memoria, favor entrar en contacto con la Gerencia de Seguridad Estratégica y Calidad a través del correo electrónico gestion@saltogrande.org o a los teléfonos +543 45 4216612 (R.A.) int. 3850 / +598 473 27777 (R.O.U.) int. 3850.

[+] INFO

Se terminó de imprimir en mayo
2025, en Grafica Mosca, Montevideo,
Uruguay.
Diseño gráfico: Natalia Clavenzani



SALTO GRANDE

ARGENTINA - URUGUAY

Sede de la C.T.M.S.G.

Leandro N. Alem 449 (1003)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina
Teléfono +54 11 5554 3400

Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande

Casilla de Correo 106 – (3200) Concordia – Argentina
Teléfono +54 345 4216612
Casilla de Correo 68036 – (50000) Salto – Uruguay
Teléfono +598 47327777

Oficina de Montevideo

Convención 1343 Piso 10 (11100)
Montevideo – Uruguay
Teléfono +598 2902 0085

www.saltogrande.org