

MEMORIA ANUAL DE GESTIÓN

**2020**







MEMORIA ANUAL DE GESTIÓN

**2020**

# 41 años generando energía eléctrica para Uruguay y Argentina



# Comisión Técnica Mixta de Salto Grande

*La memoria anual de gestión del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande es un documento formal del Organismo, previsto por el artículo 8 del Manual Técnico Administrativo*

## Carta de la Dirección

GRI 102-14/ 102-15

A través de este mensaje de apertura, queremos repasar las principales acciones que constituyeron nuestra agenda común del año 2020, que refleja permanentemente nuestra misión, visión y valores organizacionales.

La pandemia nos puso a prueba; nadie podía prepararnos para todo lo que iba a suceder y actualmente acontece. Sin manuales ni experiencia previa, ante un contexto totalmente desconocido para nosotros y el mundo, pudimos continuar con nuestros objetivos y propósitos como organización, cuidándonos, manteniendo la continuidad del servicio y cumpliendo con los grandes objetivos del año.

Es así que realizamos los mantenimientos rutinarios, gestionamos un déficit hídrico extraordinario de las cuencas de aporte, avanzamos con la renovación de activos, comenzamos la obra de ampliación de la subestación Salto Grande Uruguay para UTE, concretamos el plan hidroambiental para el cuidado de nuestro río y dimos soporte a otras centrales hidroeléctricas y organizaciones de la región, acompañamos a las comunidades con diferentes programas y se fortalecieron, a través de diferentes intervenciones, los sistemas sanitarios de Salto y Concordia.

Todo ello y más, lo hicimos junto a las tareas cotidianas, y cuidándonos, porque si algo nos reafirmó el 2020 es que la seguridad y la salud de las personas es lo más importante. Debemos reconocer que la responsabilidad individual, la capacidad de adaptación y el compromiso colectivo de nuestros equipos fueron las palancas que nos permitieron cumplir con todos los objetivos.

Como gran desafío y tarea a profundizar, nos planteamos la agenda de desarrollo regional, en la cual continuamos trabajando fuertemente para cumplir con aquel objetivo fundacional, —explicitado en el Convenio de 1946, que en diciembre próximo estará cumpliendo 75 años— que permita mejorar la calidad de vida de los vecinos y comunidades de la región. En este sentido, una de las iniciativas de 2020 fue el lanzamiento del Polo Binacional Educativo, Científico, Tecnológico y Productivo, con el que apuntamos a potenciar a Salto Grande y su rol protagónico en la región como motor de desarrollo, articulando entre el Estado, las universidades, la sociedad civil y el sector productivo.

Asimismo, el trabajo continuo con la comunidad ha sido uno de los ejes de trabajo permanente; de esta manera concretamos múltiples colaboraciones, a través de apoyo y programas en materia de deporte, infraestructura, educación, servicios, desarrollo social, innovación, turismo, medio ambiente y fundamentalmente en el área de la salud, en un año en el que este sector fue determinante para todos.

Creemos que las acciones realizadas contribuyen a mantener a Salto Grande como líder de la región, como referente y faro, no solo en su rol de generación y transmisión de energía eléctrica, de forma limpia y sustentable, sino como un actor central y fundamental, tanto en Uruguay como en Argentina, para apuntalar el desarrollo y ser un referente nacional y global en materia de innovación, cuidado del medio ambiente y compromiso con la comunidad.



**Carlos Albisu**

*Presidente*

**Delegación del Uruguay**



**Luis Benedetto**

*Presidente*

**Delegación Argentina**





# Tabla de Contenido

Tabla de Contenido.....	5
Perfil de la organización.....	9
Gobernabilidad y transparencia.....	24
Producción.....	32
Gestión de los recursos hidrológicos.....	40
Fiabilidad y eficiencia de activos.....	56
Seguridad estructural de la presa.....	76
Renovación y Modernización de Salto Grande.....	80
Gestión económica-financiera.....	86
Cadena de suministro.....	94
Gestión de los empleados y las condiciones laborales.....	98
Gestión ambiental.....	112
Novedades.....	140
Gestión de los aspectos sociales.....	148
Ficha Técnica.....	179
Indices GRI.....	184



ESTAMOS  
CEN  
ENTRE  
TRABAJO  
Y EM



CONSTRUYENDO  
CENTRO DE  
MANEJO DE  
EMERGENCIAS





41 años  
de la puesta  
en marcha



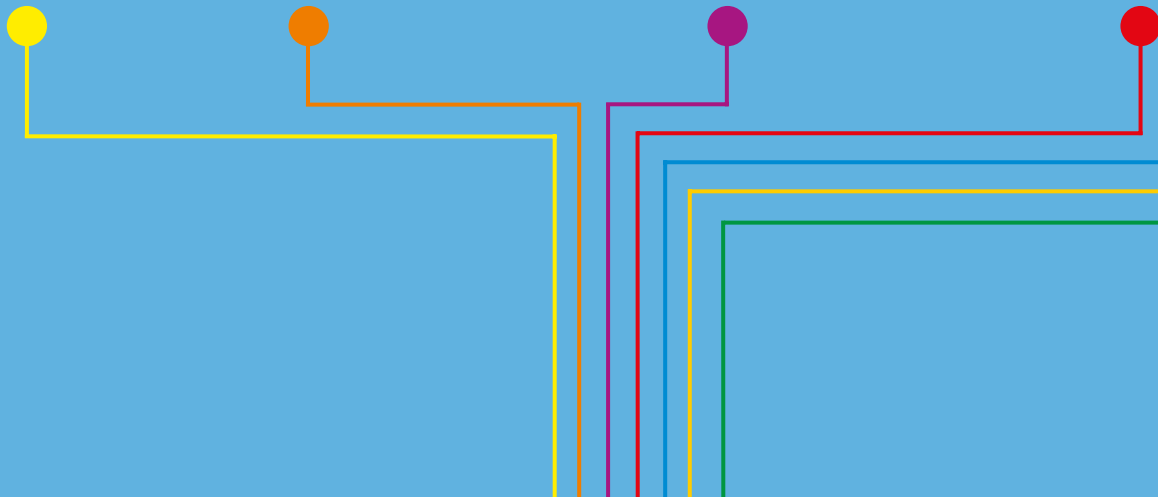
234.027 horas  
promedio de  
marcha por unidad  
desde el inicio  
de la operación



Abastece  
18.4% de la demanda  
de Uruguay  
  
1.9% de la demanda  
de Argentina



Principal Regulador  
de Frecuencia  
del Sistema  
Interconectado  
RA-ROU



# SALTO GRANDE

## C.T.M.S.G. organismo internacional

La **COMISIÓN TÉCNICA MIXTA DE SALTO GRANDE** es un sujeto de Derecho Internacional creada por la República Argentina y la República Oriental del Uruguay. Es propiedad indivisa y en partes iguales de ambos Estados.

# Perfil de la organización

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



**UDS 126**  
(millones anuales)  
ahorrados en  
combustibles  
fósiles



Cambios en la  
matriz energética  
de los países:  
se incorporan  
eólica y fotovoltaica

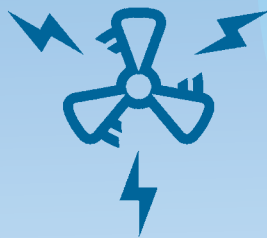


**3.018.824 BEP**  
(Barriles de petróleo)  
es el equivalente a  
la generación anual  
de Salto Grande



## Embalse

- 783 km<sup>2</sup>
- 140 km de longitud
- 5500 hm<sup>3</sup> de volumen total



## Generación

- 1890 MW (Potencia)
- 14 turbinas Kaplan
- 25,4 m 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 de países
- Desarrollo regional
- Apoyo a organismos

El Complejo se construyó en una zona de rápidos y desniveles rocosos, en el curso medio del río Uruguay, aprovechando un desnivel natural llamado Salto Grande, con el objetivo de obtener el mayor beneficio de las disposiciones naturales que ofrecen los rápidos del río para el desarrollo económico, industrial y social tanto de Argentina como de Uruguay, y con el fin de mejorar la navegabilidad y aprovechar sus aguas para la producción de energía hidroeléctrica.

Asimismo, el 21 de junio del 2019 se cumplieron 40 años desde la conformación del lago-embalse, fecha en que la primer turbina comenzó a generar energía eléctrica.

## 1912

Proyecto inicial del Ingeniero Mollard



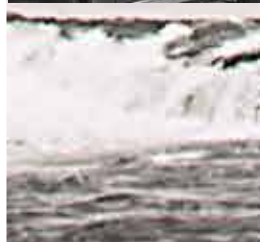
## 1914

El proyecto recibe media sanción legislativa, pero queda postergado debido al contexto de guerra mundial. Las empresas internacionales de la electricidad y de hidrocarburos presentes en nuestros países, contribuyen a desalentar la construcción de esta obra.



## 1938

Por medio de un Acta Especial Binacional, se resuelve promover la designación de una Comisión Técnica Mixta para proceder al estudio respectivo e informar a los Gobiernos para su realización.



## 1946

Se firma el Convenio y Protocolo Adicional para el aprovechamiento de los rápidos del río Uruguay en la zona de Salto Grande, por el cual se acuerda designar y mantener una C.T.M.S.G., compuesta por igual número de Delegados por cada país. Se realizan actos multitudinarios en ambas márgenes del río.



## 1957

La "C.T.M.S.G." prosigue su funcionamiento por iniciativa de las Comisiones Populares fundadas en ambas ciudades limítrofes y nucleadas en el Comité Central Uruguayo Pro-aprovechamiento del río Uruguay y en la Comisión Central Argentina Pro-obras de Salto Grande quienes ordenaron, orientaron y ejecutaron los trabajos y estudios que culminaron en 1962 con el proyecto final de obra.



## 1982

Se inauguró el puente internacional de Salto Grande



## 1983

Se puso en funcionamiento el último hidrogenerador y Salto Grande quedó oficialmente inaugurada.



## 1994

Se completó el pago de obras para construir el Complejo



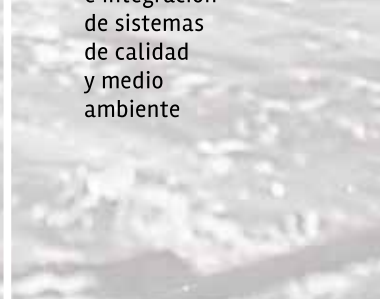
## 2000

Certificaciones normas ISO 9000



## 2003

Certificaciones normas ISO 14000, e integración de sistemas de calidad y medio ambiente





## Generalidades

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 3º, inciso a, especifica:

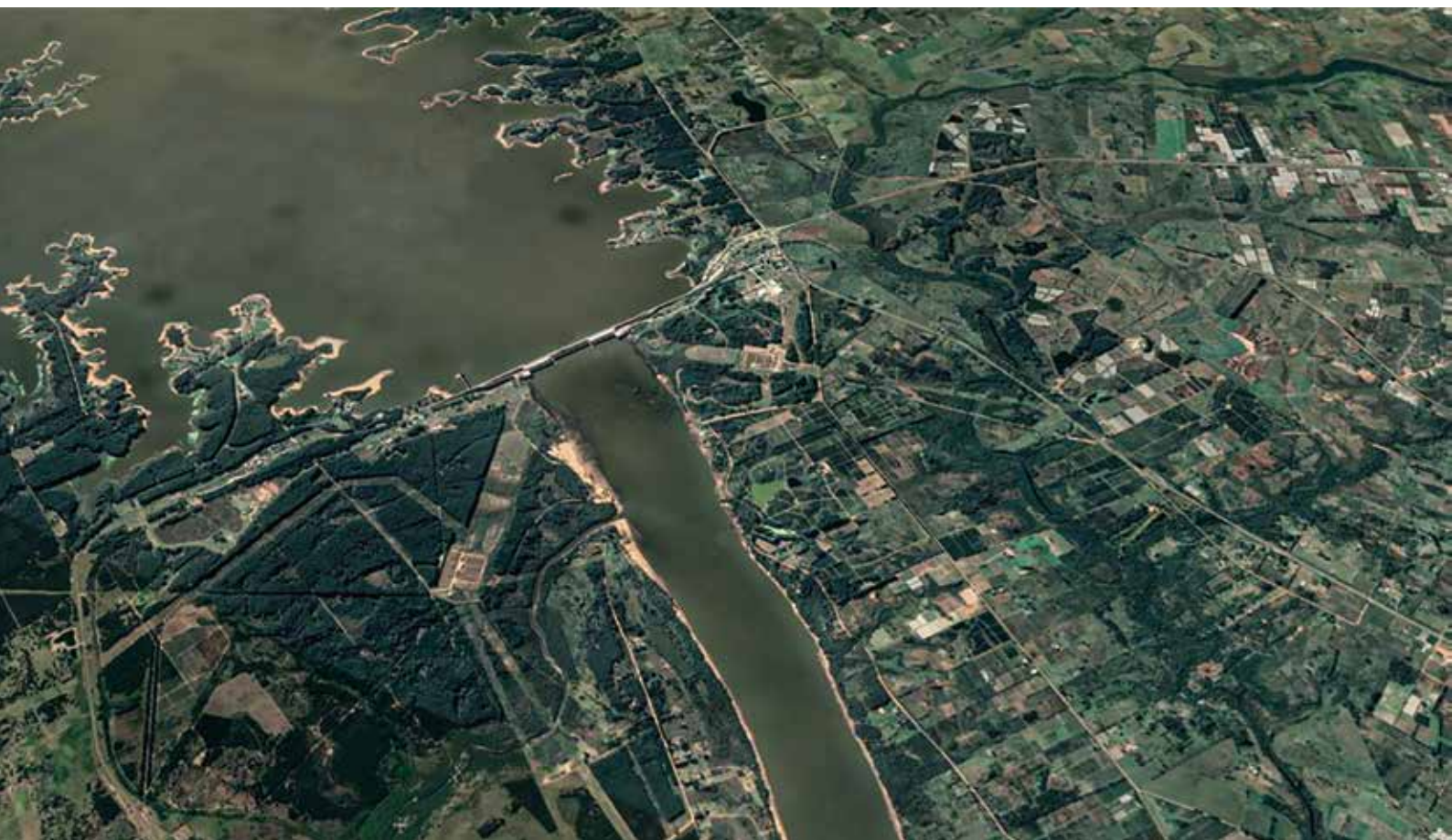
*“Las diversas utilidades de agua tendrán el siguiente orden de prioridad y no se permitirá ninguna utilización que las estorbe o restrinja:*

- *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, la C.T.M.S.G. tuvo a su cargo los estudios y proyectos y más adelante 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 Argentina y 520 km de Montevideo, ciudad capital del Uruguay.



# Declaración de Misión y Visión, Políticas y Valores de la Organización (GRI 102-16/-102-26)

## Misión

“Producir y suministrar energía eléctrica a través del aprovechamiento del río Uruguay y de una eficiente administración del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, preservando el medio ambiente, responsabilizándose por su cuidado permanente; contribuir al desarrollo socio-económico 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° 086/19)*

## Visión

“Ser una organización líder en la generación y suministro, 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 orgulloso de pertenecer a ella, y reconocida por la comunidad.”

*(Resolución CTM N° 086/19)*

## Política

1. – Generar y transportar energía en forma limpia, segura y económica, atendiendo a los requerimientos de los clientes, preservando y mejorando el ambiente natural y laboral.
2. – Gestionar todo riesgo detectable que pueda afectar al ambiente, a la salud de las personas o a la prestación del servicio.
3. – Crear las condiciones necesarias en la Organización que permitan al personal alcanzar la satisfacción y realización, de manera que el capital humano, a través del desarrollo organizacional, sea el responsable del crecimiento sostenido de eficiencia y calidad de la organización.
4. – Propender en el ámbito de la Organización a la mejora continua en la utilización de los recursos propios y de terceros (clientes y proveedores), mediante la evaluación del cumplimiento en materia de calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional, a través de los correspondientes indicadores, dentro de los requisitos legales de ambos países.
5. – Desarrollar el negocio, desde una perspectiva de Responsabilidad Social de forma de integrar la gestión, y en forma armónica, el respeto por los valores éticos, las personas, la comunidad y el ambiente.

*(Resolución CTM N° 086/19)*

# Política de Seguridad de la Información y Política de Seguridad Patrimonial

Resolución CTM N° 144/16:

- **Política de Seguridad de la Información (extracto):** Se reconoce la importancia de identificar y proteger los activos de información del Organismo, de esta forma evitar la destrucción, divulgación, modificación y utilización no autorizada de toda información.
- **Política de Seguridad Patrimonial (extracto):** Se entiende que las personas y los activos de la organización deben ser protegidos para asegurar la continuidad de las operaciones, de esta forma se establece un conjunto de directivas que deben aplicarse en el Organismo.

## Valores

La Organización define su código de conducta a través de una lista de valores esperables en sus integrantes y detallados en la Resolución CTM N° 086/19.





# VALORES Y COMPROMISO

## Binacionalidad

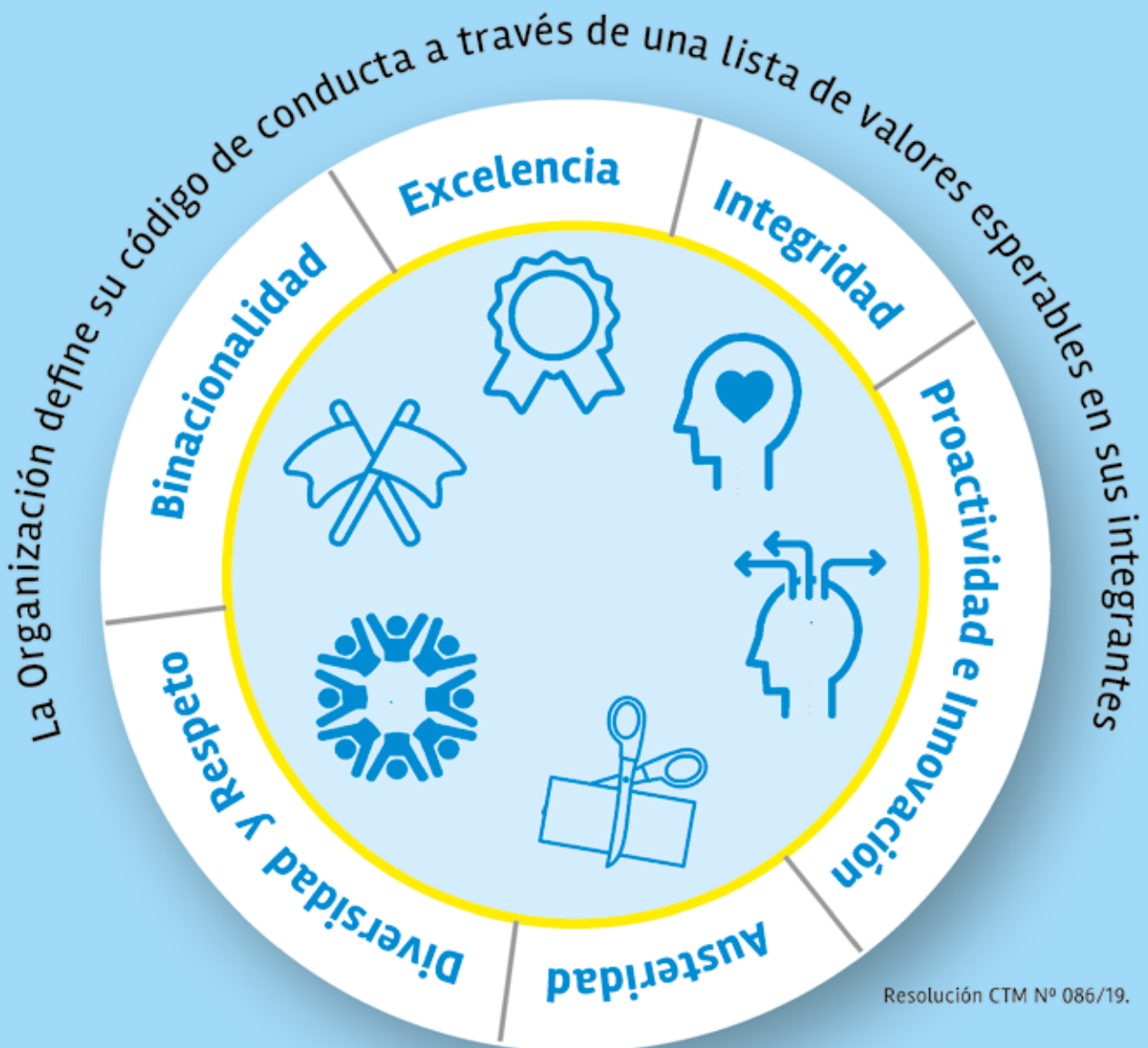
Potenciamos el valor de la binacionalidad como factor diferencial para impulsar el trabajo en equipo y generar resultados superiores.

## Excelencia

A partir de nuestra responsabilidad social y profesional, realizamos el trabajo aplicando las mejores tecnologías, técnicas y conocimientos existentes para prestar un servicio del más alto nivel de calidad. Es una exigencia de las competencias, habilidades, rigor y pasión por una profesión.

## Integridad

Hacemos nuestro trabajo con ética, honestidad y transparencia. Nos involucramos de forma intensa y completa en el trabajo, contribuyendo para la realización de los objetivos de la organización.



Resolución CTM N° 086/19.

## Diversidad y Respeto

Actuamos con tolerancia, sin discriminar por ninguna causa, y aceptamos y promovemos las distintas opiniones.

## Austeridad

Utilizamos eficientemente los recursos, optimizando todos nuestros recursos y procesos. Estamos comprometidos con la sobriedad, prescindiendo de lo superfluo. La cultura del esfuerzo y la sencillez resumen nuestra manera de actuar en el día a día.

## Proactividad e Innovación

Estimulamos la creatividad que genera valor. Observar, cuestionar y experimentar con responsabilidad son parte de la actitud proactiva que nos diferencia.

## 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

Salto Grande entrega su producción a ambos países a través de sus principales clientes, detallados a continuación:

### **CAMMESA (Argentina)**

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

### **ADME (Uruguay)**

Administrador del Mercado Eléctrico Uruguayo, 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

- Sistema de Gestión de la Calidad, conforme los requisitos de la Norma ISO 9001:2015. Número de Registro: 13890/0.
- Sistema de Gestión Ambiental, conforme los requisitos de la Norma ISO 14001:2015. Número de Registro: 02243/0.



# Relacionamiento con otras organizaciones

GRI 102-12/ 102-13

- AGEERA (Asociación de Generadores de Energía Eléctrica de la República Argentina) / Asociación.
- ANDE (Agencia Nacional de Desarrollo) Convenios de cooperación. R.O.U.
- ASOCIACIÓN BOMBEROS VOLUNTARIOS DE CONCORDIA Convenio de cooperación R.A.
- ASOCIACION PRO – FUNDACION PARA LAS CIENCIAS SOCIALES / Convenio R.O.U.
- ASSE (Administración de los Servicios de Salud del Estado) / Convenios de Cooperación R.O.U.
- AUDER (Asociación Uruguaya de Energías Renovables) / Membresía R.O.U.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) / Convenio de cooperación R.O.U. / R.A.
- CACIER (Comité Argentino de la Comisión de Integración Eléctrica Regional) / Membresía. R.A.
- CAP (Comité Argentino de Presas) / Membresía R.A.
- CARITAS FILIAL CONCORDIA / Convenios de Cooperación R.A.
- CARU (Comisión Administradora del río Uruguay) / Convenio para la vigilancia y estado trófico de las aguas del río Uruguay. R.A./ R.O.U.
- CIER (Comité de Integración Eléctrica Regional) / Membresía R.A./ R.O.U.
- CIGRE ARGENTINA (Consejo Internacional de Grandes Redes Eléctricas)/ Membresía R.A.
- CUGRE URUGUAY (Comité Uruguayo de Grandes Redes Eléctricas) / Membresía R.O.U.
- COLEGIO ABOGADOS ENTRE RÍOS / Convenio R.A.
- CONSEJO DE EDUCACIÓN PRIMARIA / Convenio R.O.U.
- CONTADURIA GENERAL DE LA NACION / Convenio servicio de garantía de alquileres R.A.
- COOPERATIVA ELECTRICA DE CHAJARI / Convenios de cooperación R.A.
- CUCIER (Comité Uruguayo de la Comisión de Integración Eléctrica Regional) / Membresía.
- DIRECCION NACIONAL DE BOMBEROS / Contrato prestación servicios R.O.U.
- DIRECCIÓN NACIONAL DE ASUNTOS TÉCNICOS DE FRONTERAS/ Convenios de cooperación R.A.
- DOBLE ENGINEERING COMPANY / Membresía silver R.O.U. / R.A.
- EJÉRCITO NACIONAL / Convenios de cooperación R.O.U.
- ESCUELAS TECNICAS DE SALTO Y CONCORDIA / Acuerdos de cooperación R.A./ R.O.U.
- FUNDACIÓN RICALDONI / Convenio R.O.U.
- IHA (Asociación Internacional de la energía Hidroeléctrica) / Membresía R.O.U./ R.A.
- IARSE (Instituto Argentino de Responsabilidad Social Empresaria) / Membresía R.A.
- INSTITUTO AUDITORES INTERNOS ARGENTINA / Membresía R.A.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACIÓN / Comodato R.O.U.
- INSTITUTO SUPERIOR DE ESPECIALIDADES DE EDUCACIÓN FÍSICA DE CONCORDIA / Convenio de cooperación R.A.
- INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) / Convenio de cooperación R.A.
- INTENDENCIAS DE ARTIGAS, SALTO, PAYSANDU, RIO NEGRO / Convenios R.O.U.
- INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) / Convenio R.A.
- IRAM (Instituto Argentino de Normalización) / Membresía R.A.
- ITBA (Instituto Tecnológico de Buenos Aires) / Convenio R.A.
- IUAI (Instituto Uruguayo de Auditoría Interna) / Membresía R.O.U.
- LITSA (Líneas de Transmisión del Litoral) / Prestación de servicio de asistencia mutua R.A.
- LIGA SALTEÑA DE BASQUETBOL / Convenio de cooperación R.O.U.
- LIGA DE FUTBOL DE PAYSANDU / Convenio de cooperación R.O.U.
- MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL / Convenios de cooperación R.O.U.
- MINISTERIO DEL INTERIOR / Comodato Paso de Frontera R.O.U.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL / Convenio de cooperación R.O.U.
- MINISTERIO DE SEGURIDAD DE LA NACIÓN / Convenios de cooperación R.A.
- MINISTERIO DE TURISMO Y DEPORTES / Convenio de cooperación R.O.U.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE DE LA R.O.U. / Cooperación técnica e interinstitucional entre ambos Organismos.
- MUNICIPIOS DE LA REGION DE SALTO GRANDE / Convenios de cooperación R.A.
- ORSEP (Organismo Regulador de Seguridad de Presas) / Convenio de Cooperación R.A.
- PAMI (Programa de Asistencia Médica Integral) / Convenio de cooperación R.A.
- PREFECTURA NACIONAL NAVAL / Contrato servicio de prestaciones R.O.U.
- PRESIDENCIA / Cooperación Interinstitucional y Asistencia recíproca R.O.U.
- TRANSENER (Transporte de Energía Eléctrica) / Acuerdo de partes R.A.
- UNER (Universidad Nacional de Entre Ríos) / Cooperación y asistencia recíproca R.A.
- UNIT (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas) / Membresía R.O.U.
- UNIVERSIDADES (Rosario, San Juan, Hurlingham) / Convenios de cooperación R.A.
- UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA / Convenios de cooperación y pasantías R.O.U.
- UTE (Usinas y Transmisiones Eléctricas) / Convenio de cooperación recíproca. R.O.U.
- UTU (Universidad Tecnológica del Uruguay)/ Convenio de cooperación R.O.U.
- UTN (Universidad Tecnológica Nacional de Concordia) / Convenio de prestación de servicios y colaboración recíproca R.A.

# 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 y temas de interés se determinó mediante reuniones internas en donde se evaluaron todos los individuos, grupos de individuos u organizaciones que afectan y/o pueden ser afectados por las actividades, productos, servicios o desempeño asociado a Salto Grande.

Grupos de Interés	Intereses claves de los Grupos de Interés
1. Altas partes contratantes (Estados R.A. y R.O.U.)	1- Cumplimiento de lo establecido en el Convenio del 30 de diciembre de 1946. 2- Cumplimiento de la Misión y Visión.
2. Organismos nacionales	1- Capacidad de generación. 2- Presentación y ejecución de los presupuestos anuales. 3- Transparencia en la gestión. 4- Cumplimiento de Normativas que los Estados emitan.
3. Gobiernos departamentales y provinciales	1- Información sobre manejo del lago, río y calidad de aguas. 2- Mitigación del impacto ambiental y erosión de costas ribereñas. 3- Cumplir con lo establecido mediante convenios, cooperación, apoyo institucional. 4- Recibir la transferencia de aportes económicos y financieros.
4. Comunidades del área de influencia	1- Plan de inversión social. 2- Preservar el ambiente; ecosistema y biodiversidad. 3- Compensar económicamente a ribereños de la RA en función de las servidumbres. 4- Mantener la infraestructura y minimizar el daño en las áreas de servidumbres de líneas de alta tensión.
5. Organismos de seguridad de personas y de patrimonio	1- Cumplir las Normativas. 2- Aportar los recursos para ejercer las actividades de seguridad física y control de la zona de exclusión. 3- Información hidrológica y aviso ante emergencias.
6. Clientes del Mercado energético	1- Operar equipamiento dentro o adyacentes a las instalaciones de Salto Grande. 2- Capacidad de Salto Grande para transmitir la energía eléctrica por medio de sus Líneas de Alta Tensión. 3- Intercambiar experiencias, operación, metodologías, estudios y políticas. 4- Suministrar energía eléctrica y potencia, con las mejores condiciones de parámetros de calidad del producto y del servicio.
7. Agentes del Mercado Eléctrico Mayorista	1- Cumplimiento legal. 2- <i>Benchmarking</i> .
8. ADME – CAMMESA	1- Calidad del producto y servicios: suministro de energía eléctrica, potencia, regulación de frecuencia primaria y secundaria. 2- Coordinar indisponibilidad de equipamiento. 3- Recibir información operativas en tiempo real / pronósticos de aporte / información post-operativa / sistema SMEC. 4- Recibir información de la planificación de la renovación de Salto Grande. 5- Cumplir los Procedimientos de CAMMESA.
9. Clientes consumidores de nuestros servicios	1- Costo, tiempo y calidad del servicio. 2- Asesoramiento.
10. Usuarios de los servicios de energía eléctrica y aguas	1- Suministro de agua en cantidad y calidad adecuada. 2- Suministro de energía.
11. Empleados – Mesa Coordinadora de trabajadores de Salto Grande – Sindicato ROU y RA	1- Cumplir con los compromisos laborales establecidos. 2- Cumplimiento de la normativa de seguridad y de salud en el trabajo – SST. 3- Igualdad de oportunidades. 4- Estabilidad laboral, clima laboral, desarrollo personal, beneficios.

Grupos de Interés	Intereses claves de los Grupos de Interés
12. Proveedores y contratistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Desarrollo de proveedores.</li> <li>2- Transparencia.</li> <li>3- Pago en término.</li> <li>4- Simplificación por parte de Salto Grande de los requisitos para la contratación.</li> <li>5- Uso de instalaciones seguras para desarrollar sus prestaciones.</li> </ul>
13. Medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Disponer de la información en tiempo y forma.</li> </ul>
14. Organismos internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Cumplimiento de Normativas y los compromisos asumidos mediante convenios, acuerdos, actas, etc.</li> </ul>
15. ONG	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Cumplimiento de Normativas.</li> <li>2- Disponer información sobre condiciones socio ambientales del área de influencia del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande.</li> <li>3- Protección del medio ambiente.</li> </ul>
16. Entidades financieras y de créditos	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Suscripción de convenios o acuerdos.</li> <li>2- Cumplimiento de los compromisos asumidos.</li> </ul>
17. Visitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Información sobre el Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande y transferencia de conocimiento generado por Salto Grande.</li> </ul>
18. Concesionarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Bienes inmuebles (terrenos – hoteles, etc.) pertenecientes a Salto Grande.</li> <li>2- Suministro de agua y energía.</li> </ul>
19. Universidades – Institutos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Financiación de proyectos de investigación o desarrollo I+D.</li> <li>2- Pasantías / Capacitación.</li> <li>3- Intercambio técnico.</li> </ul>



# Principales Canales de Comunicación

## Sitio Web Institucional

El Sitio Web Institucional es un canal de comunicación oficial donde se encuentra el contenido descriptivo y técnico de Salto Grande. Dentro del mismo se encuentran las noticias, las licitaciones en curso, los concursos o procesos de selección de personal, las memorias de la organización, los reportes de generación de energía en la región, los caudales y los datos hidrológicos y operativos diarios del Complejo, actualizados e históricos.



## APP Institucional

Por otra parte, la población puede acceder a la información, datos y registros actualizados desde la aplicación institucional (APP) de Salto Grande.

## Perfil en LinkedIn

Contamos con un perfil en esta red, donde presentamos al organismo y además difundimos concursos, procesos de selección y pasantías vigentes.



## Redes sociales de las delegaciones

Tanto la Delegación Argentina como la Delegación del Uruguay poseen cuenta de Facebook, Instagram y Youtube. A través de estos canales se comunica contenido variado: cursos y novedades del Polo Binacional, actividades y aportes de cada delegación, proyectos en progreso, concursos y programas de Relaciones Públicas, saludos en fechas especiales, información sobre visitas y funcionamiento del Complejo, así como también se realiza la transmisión en vivo de eventos o charlas institucionales y/o propias de las delegaciones.





NO HOT WORK

HANDLE WITH CARE

WARNING







# Gobernabilidad y transparencia

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

## Estructura del organismo

El 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 uno de los países. La Sede de la C.T.M.S.G. se encuentra en Av. Leandro N. de 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 2020<sup>1</sup>

En el 2020 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.



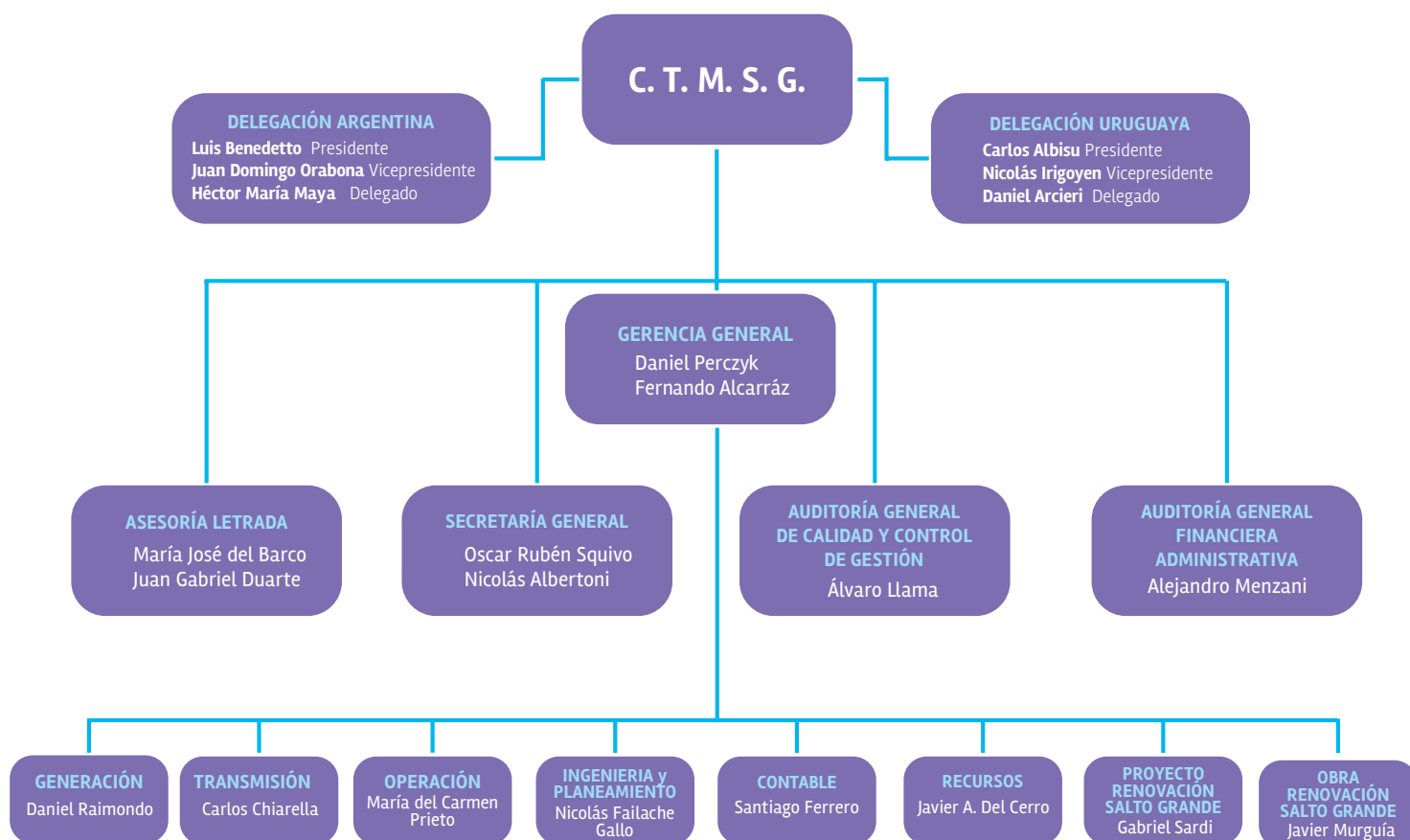
- **Luis Benedetto** (Presidente)
- **Juan Domingo Orabona** (Vicepresidente)
- **Héctor María Maya** (Delegado)



- **Carlos Albisu** (Presidente)
- **Nicolás Irigoyen** (Vicepresidente)
- **Daniel Arcieri** (Delegado)

<sup>1</sup> Composición al 31/12/2020. Su actualización se encuentra disponible en el sitio [web](#)

## Organigrama de la Dirección<sup>2</sup>



## 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 Inmunidades y Privilegios con el 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 C.T.M.S.G. por períodos de cuatro años, entre juristas del más alto nivel de los dos Estados partes, toma intervención ante la convocatoria al mismo por cualquiera de las partes del hipotético conflicto.

Durante el 2020, el Tribunal Arbitral estuvo integrado por los jueces de nacionalidad argentina: Roberto Béhèran, Julián Arturo de Diego, Carlos Alberto Etala, Jorge Vanossi y Raúl Barrandeguy; y por los jueces de nacionalidad uruguaya: María Cecilia Fresnedo Herrera, Eduardo Tellechea Bergman, Álvaro Richino Dutra, Washington Zapirain y Carlos Alberto Mata Prates.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Ilustración correspondiente al 31/12/20, su actualización se encuentra disponible en el sitio web.

<sup>3</sup> Dato correspondiente al 31/12/20, su actualización se encuentra disponible en el sitio web.

Integración del tribunal para cada caso: en el acto al que serán convocadas las partes se designarán dos juristas del grupo de cinco nominados por un país y uno de entre los otros cinco correspondientes al otro país. Los tres así escogidos integrarán el Tribunal que entenderá en el caso concreto. La integración en mayoría de cada país será rotativa.

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 del 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 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.

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, Auditoría General de Calidad y Control de Gestión, Asesoría Letrada, Secretaría General y Auditoría General Financiera Administrativa, envían periódicamente a la Dirección los temas más relevantes para su conocimiento y/o definición de acción y además en forma anual rinden cuentas al resto de la Organización en los Encuentros de Gestión.

## Mecanismos de reclamación

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 multidisciplinario de Auditoría Interna que lleva adelante la verificación de los controles administrativos y contables, implementados sobre aquellos aspectos relacionados con el desenvolvimiento 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 Internacionales para el Ejercicio Profesional de Auditoría Interna, emitidas por The Institute of Internal Auditors (IIA) junto con el Marco Integrado de Control Interno publicado por el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). El 2020 fue un período muy complejo surcado por la situación de Aislamiento Social, Preventivo y

Obligatorio durante gran parte del año, que obligó a modificar no sólo parte del Plan de Trabajo de Auditoría Interna sino también a implementar nuevas formas de auditorías remotas. Entre ellas podemos destacar la incorporación de controles aleatorios online en la facturación del peaje, arqueos a distancia en las diferentes Tesorerías e inventarios híbridos en Almacenes; todos ellos soportados por sistemas de imagen y sonido en vivo. Por otro lado, como parte de los servicios de aseguramiento y consultoría que se realizaron desde Auditoría Interna durante el año 2020, se encuentra el seguimiento de operaciones de Responsabilidad Social por COVID-19, la participación en el grupo de trabajo que llevó adelante la implementación del Libro Diario en formato digital y la conformación del Comité de Seguridad de la Información y Ciberseguridad del Organismo.

- Todos los años Salto Grande lleva a cabo Auditorías Internas, que son realizadas por su personal competente en base a las Normas ISO 9001 e ISO 14001. En el año 2020 debido al Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio el programa fue cumplido de forma parcial. En lo que respecta a las Auditorías Externas conforme los requisitos de las Normas mencionadas, se llevó a cabo la auditoría de seguimiento correspondiente que fue efectuada por Auditores Externos de Organismos de Certificación, quienes recomendaron el mantenimiento de la certificación del Sistema de Gestión Integrado de Salto Grande.

## Ética e integridad

GRI 102-17

### Estatuto del Personal

Aprobado por la Resolución CTM N° 054/14 establece las condiciones fundamentales de empleo, así como de los derechos y obligaciones del personal de la **Comisión Técnica Mixta de Salto Grande** sin perjuicio de las disposiciones que, de acuerdo con los principios aquí establecidos, pueda adoptar en el futuro la **Comisión Técnica Mixta de Salto Grande** si lo juzgara necesario. El Estatuto es entregado a todo el personal que ingresa a la Organización.

### Cláusula anticorrupción

Se cuenta con una cláusula en los pliegos de condiciones administrativas y legales para las adquisiciones y/o contrataciones.

## Encuentro de Gestión\*

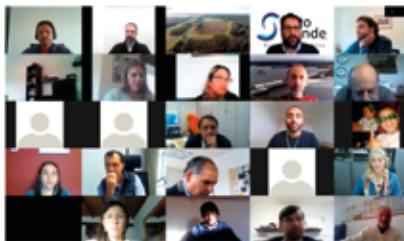
Con foco en comunicar los logros alcanzados por las diferentes gerencias y alinearnos estratégicamente como organización para enfrentar los desafíos futuros, se desarrolla anualmente el Encuentro de Gestión.

Estos encuentros tienen como finalidad el intercambio de experiencias y proyectos entre las diversas gerencias del organismo, facilitando la comunicación y la integración en pos de alcanzar los objetivos organizacionales propuestos. Es de destacar que, debido al aislamiento social, preventivo y obligatorio el encuentro fue realizado íntegramente de forma virtual, siendo este un éxito y contado con la participación de más de 130 personas del organismo.

### ¿EN QUÉ ESTUVIMOS ORIENTANDO NUESTROS ESFUERZOS EN 2020?

**Realizamos el Encuentro de Gestión para poner en común, ponderar el camino recorrido en 2020 y proyectar hacia dónde vamos.**

**El Encuentro de Gestión es un espacio interno de reflexión, para alinearnos estratégicamente, generar autocríticas, valorar logros y reforzar procesos.**



### Gerencia General

#### COVID-19

**Se remarcó a lo largo de todas las presentaciones a la pandemia como gran factor y protagonista indiscutible del año 2020.**

Los Gerentes Generales subrayaron, pese al contexto, **la capacidad de adaptación de los equipos para seguir gestionando su trabajo de forma adecuada.**

Tuvimos algunos casos de COVID-19 en nuestro personal, pero afortunadamente ninguno fue grave; se vislumbra una nueva etapa con las vacunas.

Se agregó que seguimos trabajando en burbujas operativas y en quincenas por nacionalidad.

Si bien hubo dificultades para licitar servicios y eje-

**“En 2020 nos tocó enfrentar muchas dificultades, pero salimos adelante y finalmente tuvimos un buen año por la buena gestión”,** subrayó Fernando Alcarráz, Gerente General uruguayo.

cutar contratos, se logró gran parte de las metas.

#### CONTEXTO

**En 2020 tuvimos un déficit hídrico,** que limitó el suministro a ambos países, a valores récord e históricamente bajos.

**La falla en las tuercas de los rodetes de las turbinas** fue otro elemento destacado, lo cual motivó un estudio y posterior recambio de tuercas en algunas unidades.

En este contexto complejo, **tuvi- mos la capacidad de dar apoyo a UTE, en la Central uruguaya de Baygorria**, en la reparación de la bobina de uno de sus generadores.

#### **PRESUPUESTO**

En este eje, logramos ejecutar el **90% del presupuesto del Complejo. Respecto a RSG, ejecutamos un 11% de las inversiones del BID** para la primera etapa 2019-2024.

#### **DESAFÍOS**

- **Desde la conducción, nos orientamos como organización a adelantarnos a la obsolescencia de los equipos**, programando sus recambios en tiempo y forma.
- **El cambio en las matrices de generación energética de Uruguay y Argentina** por la incorporación de nuevas fuentes limpias renovables, nos marca nuevas exigencias.

● **El proceso de digitalización**, a su vez, impacta en nuestros procesos, gestión de activos y recursos humanos.

● **El cambio climático y el uso de los suelos** también es una realidad que impacta en nuestra generación y en el aspecto socio-ambiental.

● Finalmente, la gestión de la **pandemia** sigue siendo un gran desafío de gestionar.

#### **OPORTUNIDADES**

- **RSG.**
- **Optimizar procesos funcionales dinámicos.**
- **Gestión de información por big data para la toma de decisiones.**
- **Incorporación parcial de tele-trabajo.**

**“Buscamos empoderar- nos de nuestros objeti- vos para Salto Grande, alinear los equipos de trabajo, enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades”,** complementó Daniel Perczyk, Gerente General argentino.

\*Esta nota es parte de la revista interna *Generando* n°. 164.





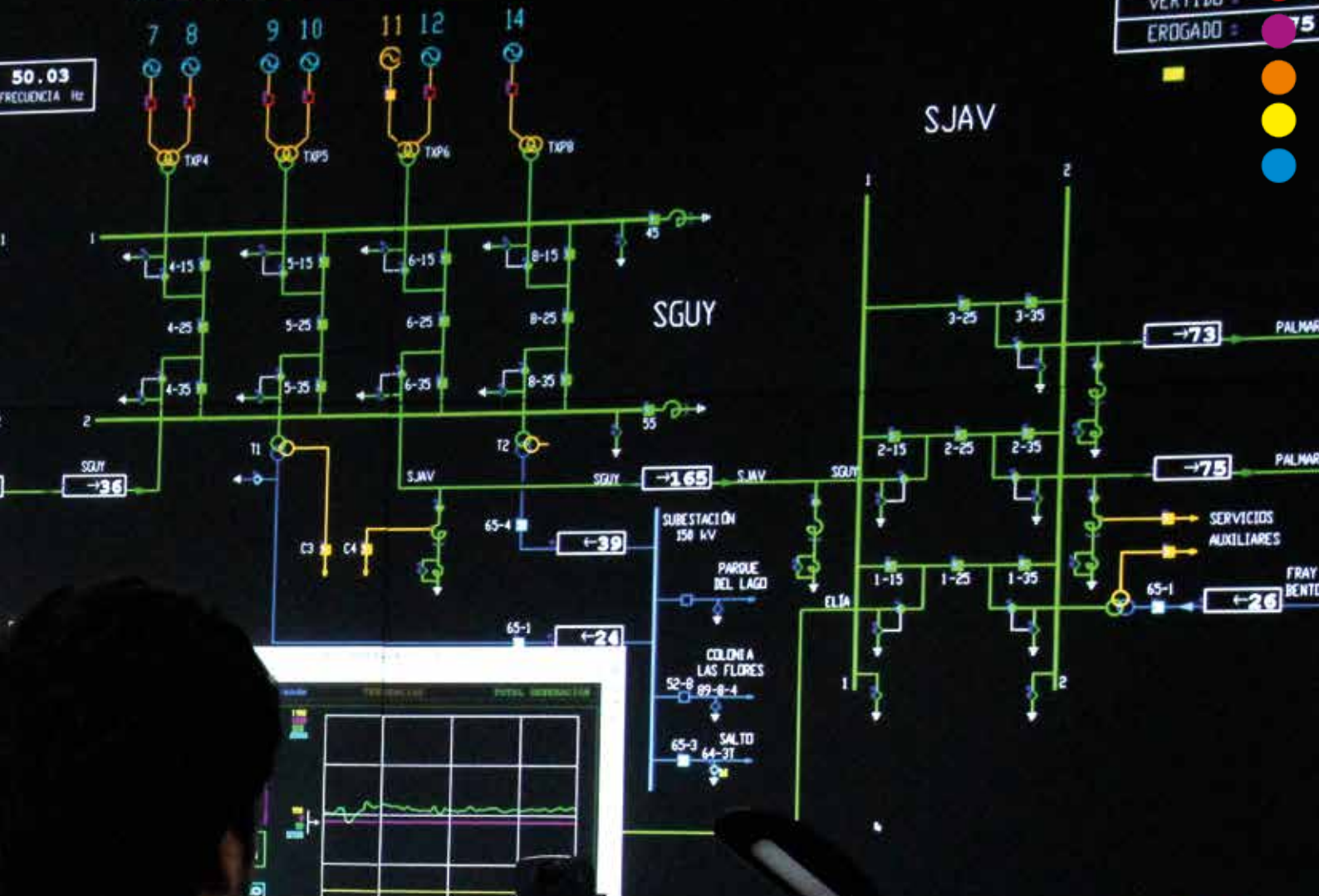
GENERACION MW = 210

NIVEL EMBALSE = 32.05

CAUDALES	5
TURBINADO	875
VERTIDO	0
EROGADO	75

50.03  
FRECUENCIA Hz

P1 70    P2 -31    P3 508

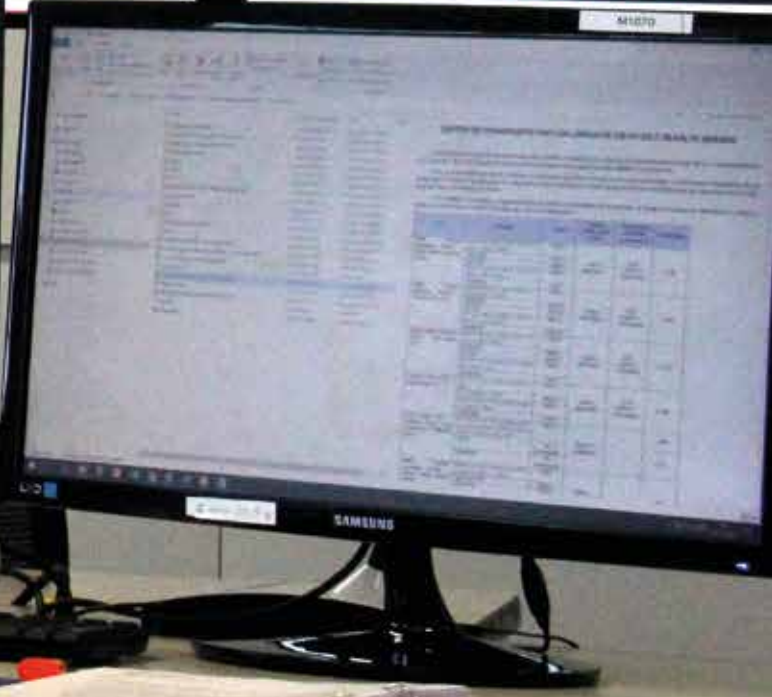


SJAV

SGUY



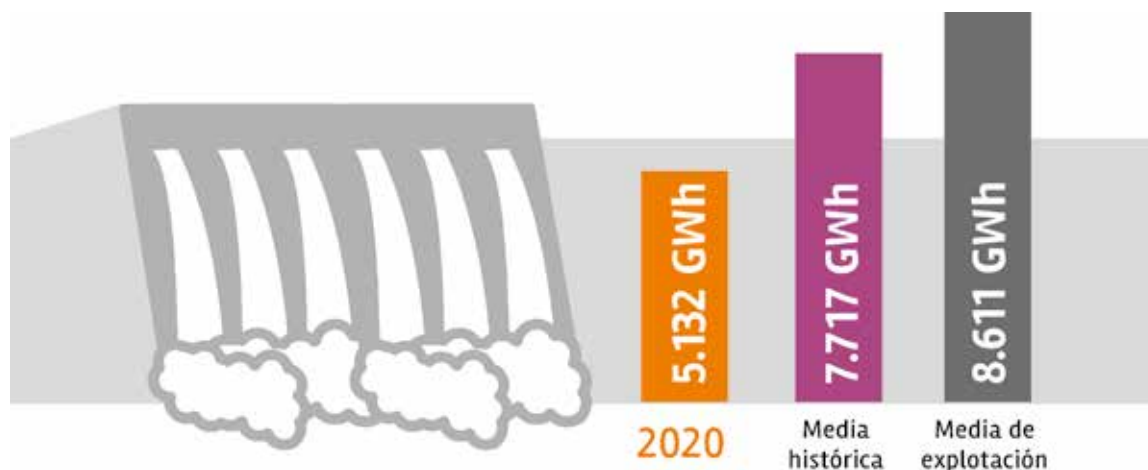
INDICE 3.1





# Producción

## Generación de energía



Realizando la comparación de los niveles de generación desde el año 1983 (primer año con las 14 unidades disponibles), el año 2020 ocupa el segundo puesto en orden creciente con 5.132GWh de los 38 años analizados, siendo un 18,4% superior al mínimo minimorum ocurrido en el año 2006 (4.326 GWh) y un 45,4% inferior al máximo máximo generado en el 2014 (11.305 GWh). La evolución mensual de la energía acumulada sistemáticamente estuvo por debajo de la media y si bien los tres primeros meses del año se ubicaron en el puesto 12, 10 y 8 respectivamente, los meses siguientes no pudieron recuperarse fluctuando entre el puesto número 3 y 6 cerrando el año en el puesto número 2. Se destaca que los meses de abril, octubre y noviembre fueron los meses de más baja generación de la historia de la explotación.

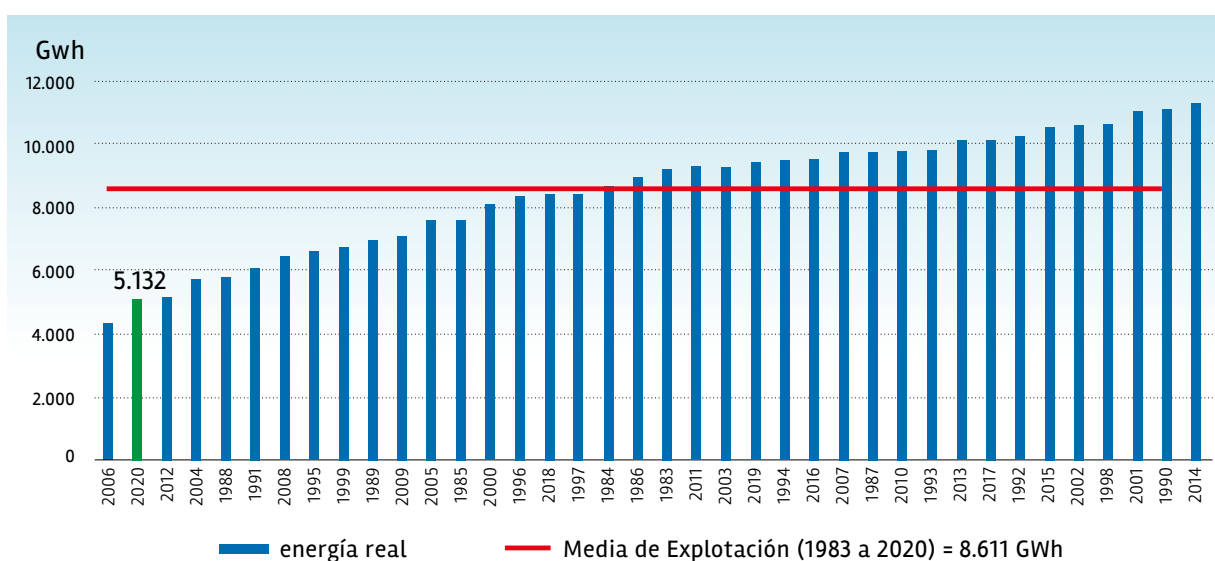


Ilustración 1: Generación anual

## Mecanismo de entrega de la energía a cada país

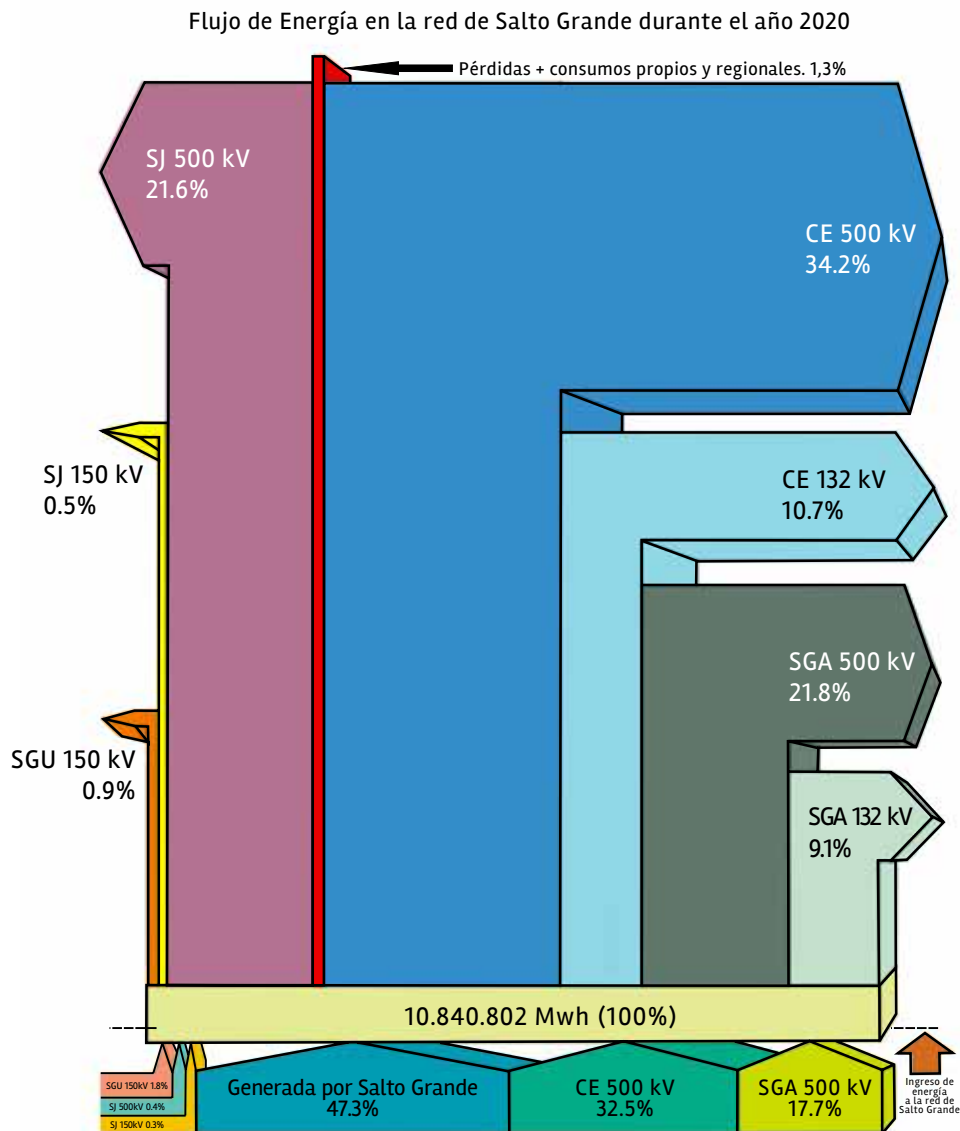
La energía producida en el Complejo Hidroeléctrico se reparte en partes iguales entre ambos países. Existe una cuenta corriente (diferencia de Energía Embalsada ROU-RA que llevan ambos despachos nacionales para compensar los desvíos producidos en la operación.

## Distribución de la energía entre los países

El suministro total anual de energía neta entregada al Sistema correspondiente al año 2020 fue de 4.990 GWh. Esta energía se repartió en un 50,82% (2.536 GWh) para Argentina y 49,18% (2.454 GWh) para Uruguay.

Si bien por convenio correspondería el 50% de suministro para cada país la diferencia registrada al cierre del año 2020 se acumula como “energía” en el embalse, en este caso, a favor de Uruguay. Esa energía se transfiere para el año siguiente.

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



## Optimización de la capacidad instalada

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

El Factor Energético anual fue de 97,3% para el año 2020, superando el valor objetivo establecido (FE > 95%).

## Apartamiento de la energía de los Despachos

Este índice refleja porcentualmente la desviación entre la energía programada y real referida a la energía programada. El apartamiento de la energía de los despachos representó el -4,21% en el año 2020. Para el período anual resultó que la energía programada por los Despachos fue inferior a la energía real.

## Regulación Secundaria de Frecuencia (RSF)

En el año 2020 Salto Grande fue convocada para realizar la RSF durante el 38,8% del tiempo. Cabe destacar que el mes con más bajo nivel de asignación de la RSF fue el mes de abril con sólo el 2% del tiempo, siendo el mes con la generación más baja del año. Durante 109 días en el año (29,8% del tiempo) no se le asignó la RSF donde 10 de un total de 12 días se operó con vertedero abierto.

Cuantificando el tiempo en el cual Salto Grande estuvo a cargo de la RSF y, de acuerdo a la transacción económica emitida por CAMMESA, este concepto representó una recaudación del orden de los 4 millones de dólares.

## Participación en los mercados de ambos países

### Red Nacional de Argentina

La demanda de energía en la Red Nacional Interconectada Argentina fue de 127.306 GWh\*. Si expresamos como se distribuyó la demanda discriminada por tipo de fuente para el año 2020 en orden decreciente arrojó los siguientes valores: la generación térmica con un 59,9 %, la generación hidráulica con un 22 %, la generación renovable con un 9,6% y por último la generación nuclear con un 7,6%.

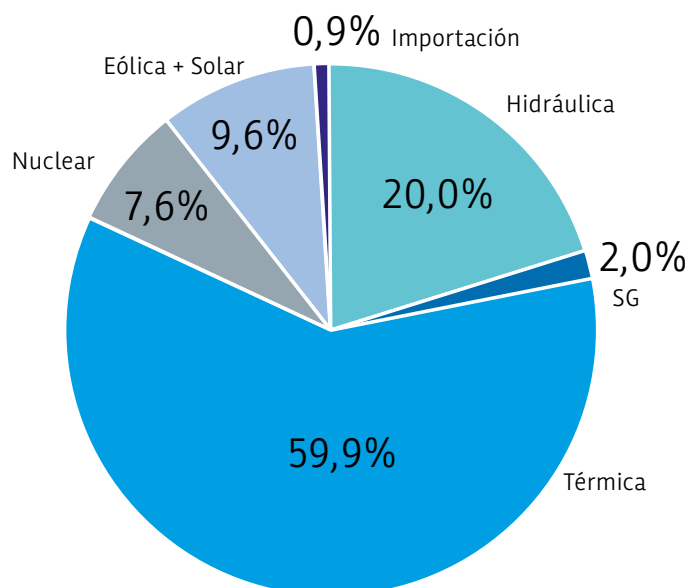


Ilustración 2: Participación en la Red Nacional Argentina

La participación de Salto Grande en el abastecimiento de la red representó sólo el 1,9%, valor significativamente menor al del año 2019 (3,7%) producto de la baja generación acaecida en el año.

(\*) Los datos de demanda vertidos en este informe corresponden a la mejor información disponible al momento de su publicación.

## Red Nacional del Uruguay

La demanda de energía en la Red Nacional Interconectada Uruguaya fue de 10.965 GWh\*. El año 2020 las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) han sido las líderes en la participación en el cubrimiento de la demanda con un 60,7%, siendo de este total la fuente eólica la de mayor aporte con un 47,5%. En tanto que la generación hidráulica ha contribuido con un 29,8% (11,3% UTE y 18,4% Salto Grande) para dicho cubrimiento.

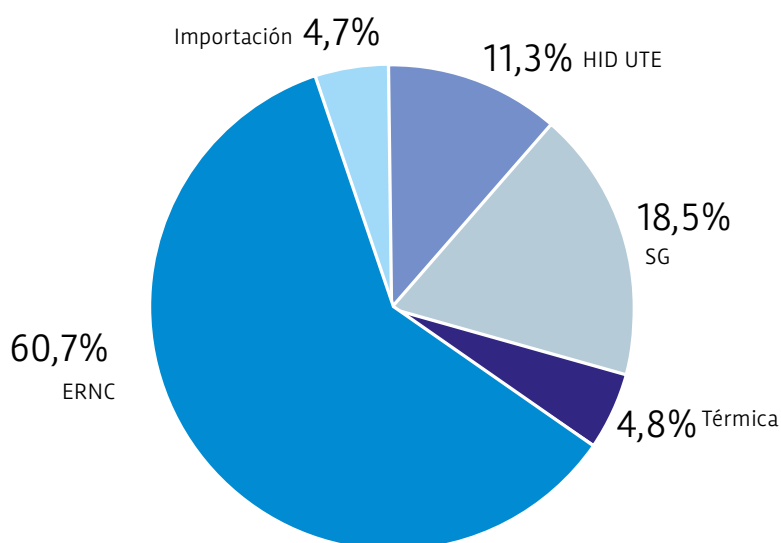


Ilustración 3: Participación en la Red Nacional del Uruguay

(\*) Los datos de demanda vertidos en este informe corresponden a la mejor información disponible al momento de su publicación.

## Incidencia de Salto Grande en la generación

La incidencia de la producción en el año 2020 de Salto Grande, en el Sistema Interconectado Binacional, fue de 3,23% valor que refleja un año hidráulicamente pobre.

	GWh	%
<b>Demanda total</b>	138.271	100,00
<b>Demanda red Argentina</b>	127.306	92,07
<b>Demanda red Uruguay</b>	10.965	7,93
<b>Participación Salto Grande</b>	4.468	3,23

## Grado de satisfacción de los principales clientes

Todos los años la Organización realiza una encuesta a uno de los dos principales clientes (CAMMESA – ADME), para medir el grado de satisfacción de estos con el servicio prestado y se recaba información tendiente a mejorar la calidad del servicio. En el año 2020 se efectuó la encuesta a CAMMESA obteniendo una puntuación de 4.5 en donde:

1 = Malo	2 = Regular	3 = Bueno	4 = Muy bueno	5 = Excelente
----------	-------------	-----------	---------------	---------------

Durante el año 2020 no hubo observaciones de nuestros principales clientes por incumplimiento que hayan originado multas, ni observaciones por parte de clientes de ambos países respecto la información que se les brinda diariamente.













# Gestión de los recursos hidrológicos

## Indicador de los desvíos de pronósticos de caudales de afluencia.

El indicador mide el error relativo del volumen pronosticado a 7 días en relación al volumen observado. El valor del indicador refleja la calidad de los pronósticos meteorológicos e hidrológicos. En la Figura 1, en color verde, se observa el valor de dicho error a lo largo de los diferentes meses del año 2020 y su comparación con el rango meta fijado de un 12% (ver Tabla 1).

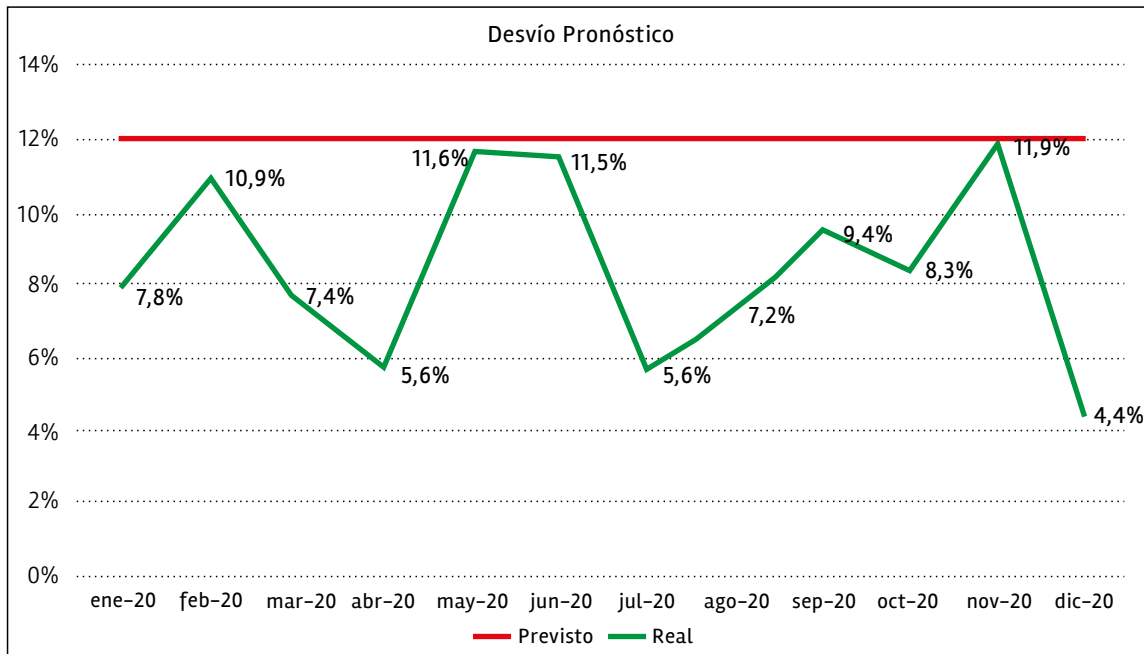


Figura 1: Desvío de pronóstico hidrológico a 7 días realizado por el área de hidrología

Tabla 1: Evolución anual de los valores del indicador de pronóstico hidrológico a 7 días y su desvío

	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20
<b>Previsto</b>	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
<b>Real</b>	7,8%	10,9%	7,4%	5,6%	11,6%	11,5%	5,6%	7,2%	9,4%	8,3%	11,9%	4,4%
<b>Desvío</b>	4,2%	1,1%	4,6%	6,4%	0,4%	0,5%	6,4%	4,8%	2,6%	3,7%	0,1%	7,6%

## Régimen del río Uruguay durante el año 2020 y su comparación con años anteriores.

Durante el año 2020 el caudal medio que ingresó al embalse fue de 2.588 m<sup>3</sup>/s, este valor es un 53.5% inferior al valor medio observado entre los años 1980 y 2019, que es de 5.573m<sup>3</sup>/s. Dicho registro fue el segundo más bajo de todo el periodo de explotación. El registro más bajo a nivel anual ocurrió en el 2006 con un valor de 2.131 m<sup>3</sup>/s (Figura 2).

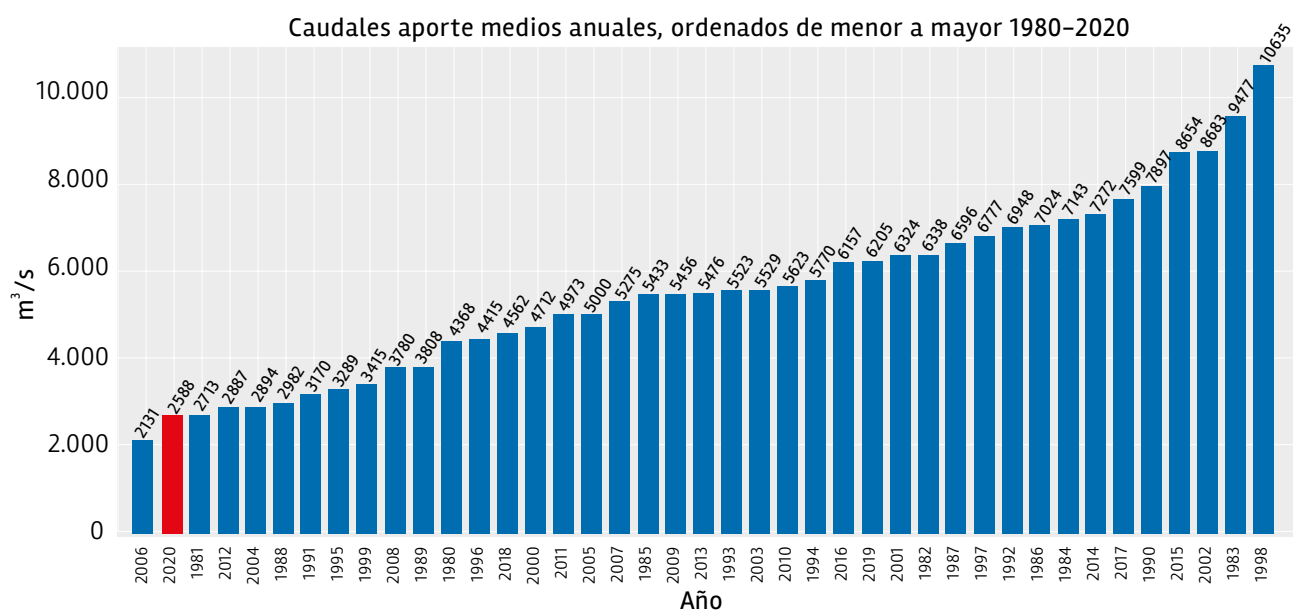


Figura 2: Caudales de aporte medios anuales al embalse de Salto Grande ordenados de menor a mayor para el periodo de explotación del embalse (1980–2020).

En la Tabla 2 y Figura 3, se presentan los valores de caudales mensuales y medio anuales de 2020, así como una comparación con los caudales medios y los caudales correspondientes a los percentiles 10 y 90 del período de explotación. (Todos expresados en m<sup>3</sup>/s).

Tabla 2: Caudales medios mensuales para el 2020 y su comparación con la distribución de caudales mensuales históricos para el periodo de explotación.

MES	AÑO 2020	PERÍODO 1980–2020		
	Valor medio m <sup>3</sup> /s	Valor medio m <sup>3</sup> /s	Percentil 10	Percentil 90
Enero	1.448	3.962	851	9.828
Febrero	1.667	3.786	1.178	7.045
Marzo	842	3.799	970	6.974
Abril	592	5.524	902	12.277
Mayo	2.329	6.373	1.738	10.935
Junio	5.022	6.548	1.664	12.776
Julio	7.344	6.506	3.312	10.339
Agosto	3.813	5.263	2.350	9.737
Septiembre	3.336	5.212	2.096	7.574
Octubre	1.789	7.726	3.398	11.337
Noviembre	713	6.866	2.266	12.197
Diciembre	2.085	4.360	1.325	8.147
<b>ANUAL</b>	<b>2.588</b>	<b>5.494</b>	<b>1.456</b>	<b>10.666</b>

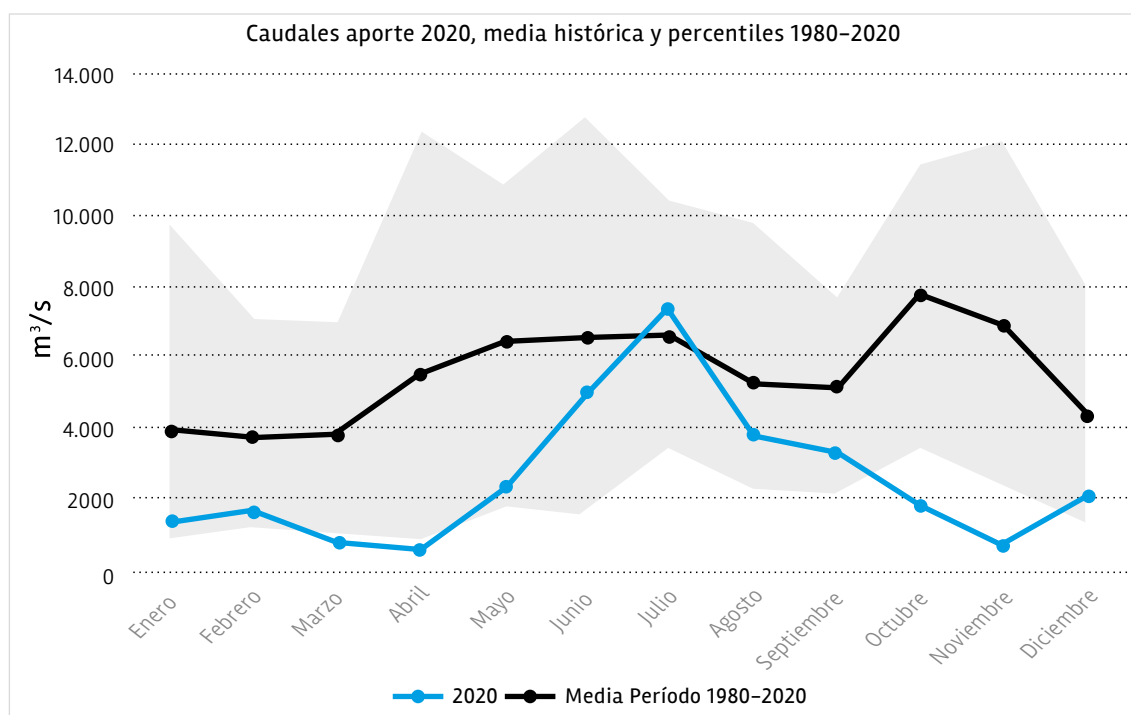


Figura 3: Caudales de aportes medios mensuales para el 2020 (línea celeste) y su comparación con la distribución de caudales de aportes históricos del periodo de explotación.

Para fines de análisis se divide la cuenca del río Uruguay hasta Salto Grande en tres grandes áreas (Figura 4):

**Cuenca Alta:** desde la naciente hasta San Javier (provincia de Misiones), que abarca un área de 99.521 km<sup>2</sup>, un 41% del total.

**Cuenca Media:** entre San Javier y Paso de los Libres (provincia de Corrientes), que abarca un área de 97.214 km<sup>2</sup>, un 40% del total.

**Cuenca Inmediata:** entre Paso de los Libres y la Represa de Salto Grande, que abarca un área de 47.235 km<sup>2</sup>, un 19% del total.

El aporte de caudal medio correspondiente al año 2020 de cada una de las sub cuencas es el siguiente:

CUENCA	CAUDAL (m <sup>3</sup> /s)
Alta	1.315 (51% del total)
Media	1.010 (39% del total)
Inmediata	264 (10% del total)

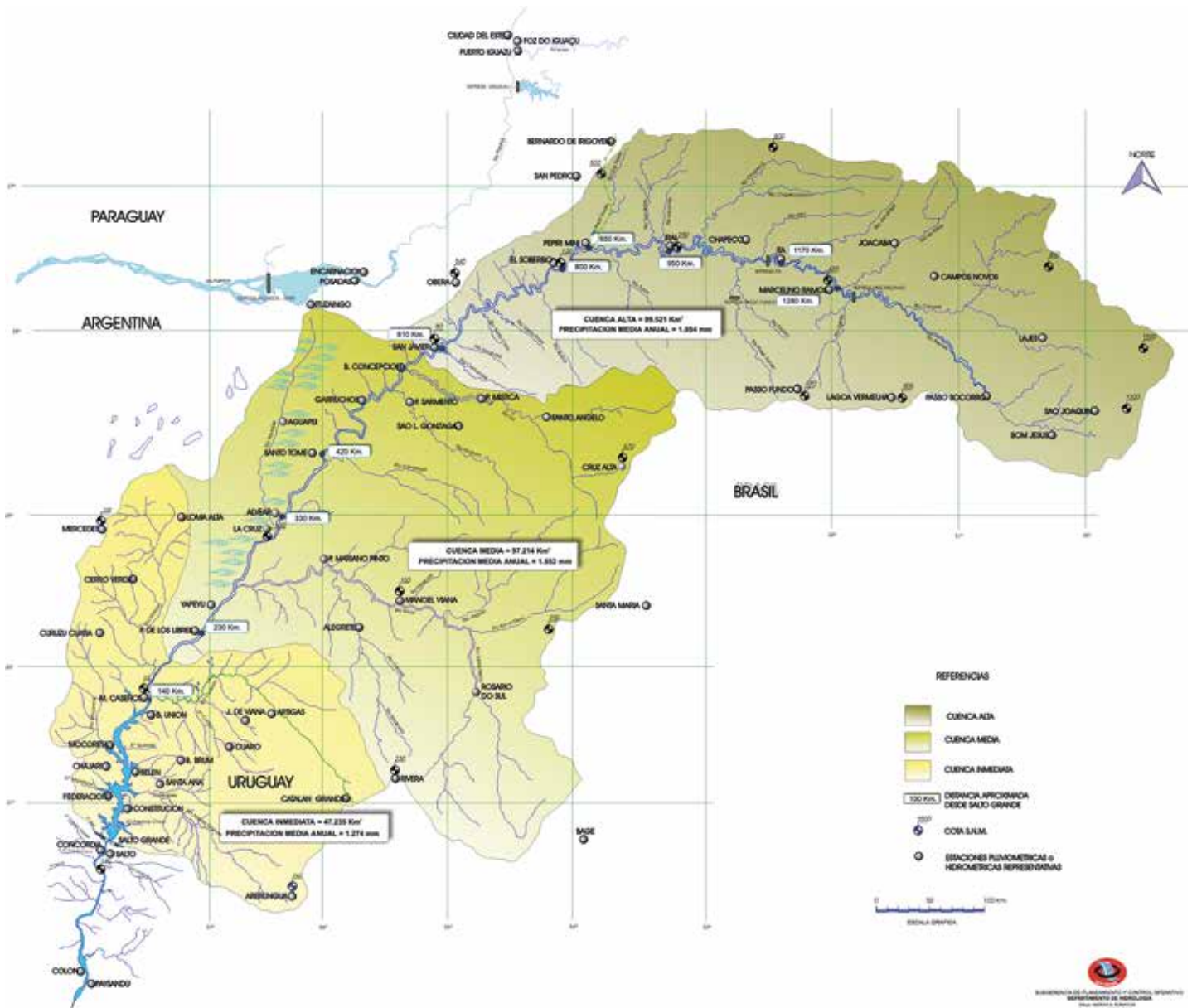
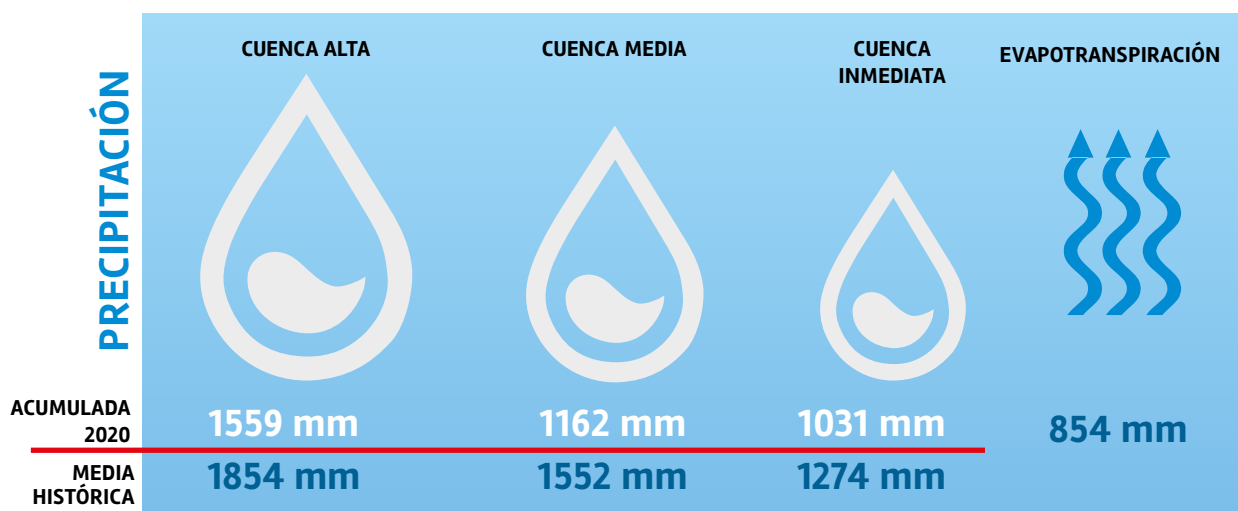


Figura 4: Cuenca de aporte del río Uruguay hasta Salto Grande. Se identifican las tres principales subcuencas



## Precipitación, evapotranspiración y forzantes climáticos.

**Precipitación:** la precipitación acumulada en 2020, en la cuenca alta fue estimada en 1.559 mm, valor inferior a los 1.854 mm de media histórica.

La precipitación acumulada en el año, en la cuenca media fue estimada en 1.162 mm, valor inferior a los 1.552 mm de media histórica.

**Consideraciones particulares para la cuenca inmediata:** la precipitación acumulada en el año, en la cuenca inmediata se estimó en 1.031 mm, valor inferior a los 1.274 mm de media histórica.

El caudal medio anual generado por la cuenca inmediata fue de 264 m<sup>3</sup>/s, lo que equivale a un escurrimiento de 177 mm. La precipitación acumulada en el año fue de 1.031 mm, equivalente a un caudal medio anual de 1.540 m<sup>3</sup>/s, por lo tanto, el coeficiente de escorrentía de la cuenca inmediata, fue del 17.1%.

**Evapotranspiración:** la evapotranspiración real media anual de la cuenca inmediata correspondiente al año 2020, estimada por la diferencia entre lo precipitado y lo realmente escurrido al río, fue de 854 mm. Considerando los valores de los tanques de evaporación, de las estaciones meteorológicas localizadas en la cuenca inmediata, se estimó la evapotranspiración potencial de la cuenca en 1.417 mm.

El valor de la evaporación libre en la superficie media del lago de Salto Grande, fue 986 hm<sup>3</sup>. Considerando un coeficiente de consumo de 17 x 10<sup>-3</sup>hm<sup>3</sup>/MWh, el agua evaporada en el lago representa una generación de 58.000 MWh que corresponde al 1,13% de lo generado.

**Forzantes climáticos:** es conocida la influencia que tiene la variabilidad interanual de las temperaturas del océano Pacífico Ecuatorial sobre las precipitaciones en la cuenca del río Uruguay. Para cuantificar esta variabilidad, diversos centros internacionales monitorean la temperatura en dicha región oceánica. A partir de los registros que se obtienen, se elabora un índice (*Oceanic Niño Index*) respecto al valor medio histórico de las temperaturas de superficie de mar (anomalía). Cuando dicho índice sobre el Pacífico Ecuatorial supera el umbral de +0,5°C se habla de condiciones Niño (anomalía cálida), cuando es inferior a -0,5°C se habla de condiciones Niña (anomalía fría) y cuando dicho índice de encuentra entre -0,5°C y 0,5°C se habla de condiciones neutras. Condiciones Niño favorecen la ocurrencia de lluvias por encima de

lo normal en la cuenca de aporte a Salto Grande y condiciones Niña favorecen la ocurrencia de lluvias por debajo de lo normal. **En lo que respecta al año 2020, a principio de año se observaba una fase Niño débil que evoluciona a condiciones neutras en la mitad del año y luego a condiciones de Niña moderada hacia la primavera.**

En la Figura 5, se grafica la evolución trimestral de la anomalía de temperatura de la superficie de mar en el Pacífico Ecuatorial (*Oceanic Niño Index Niño3.4*).

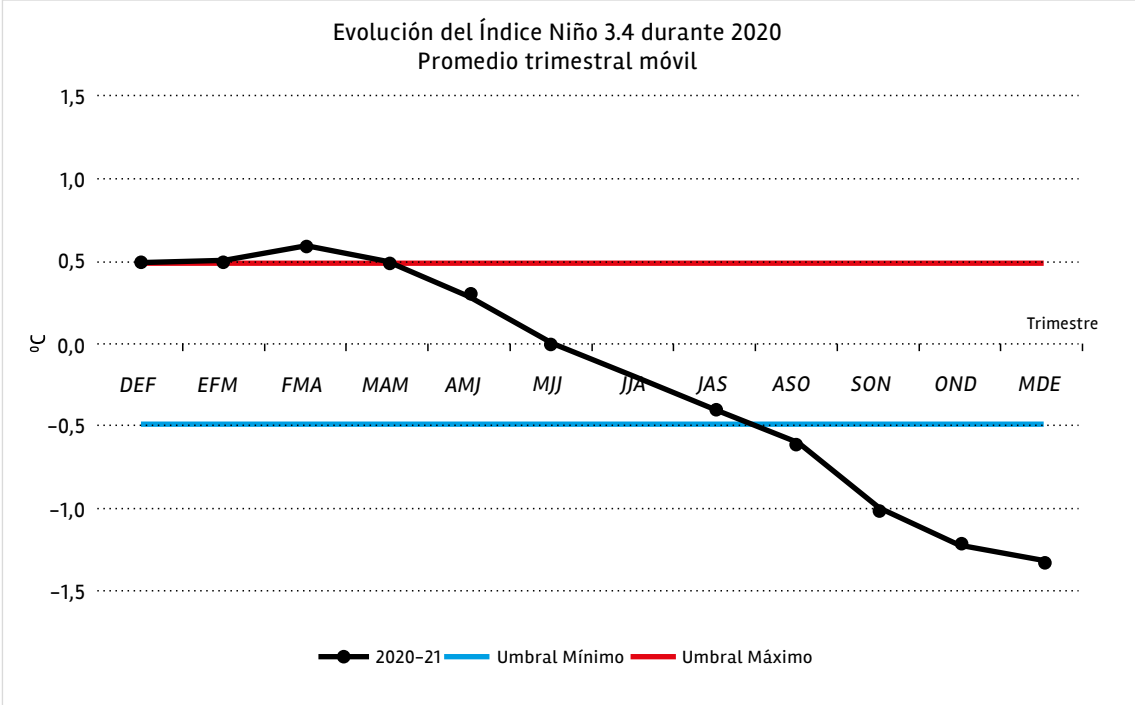


Figura 5: Evolución trimestral de la anomalía de temperatura de la superficie de mar en el Pacífico Ecuatorial para el periodo 2020-2021

**La condición de Niña moderada a lo largo de los últimos meses del año fue la principal causante del déficit en las precipitaciones y consecuentemente en los caudales aporte a lo largo de la primavera y comienzos del verano 2020.**

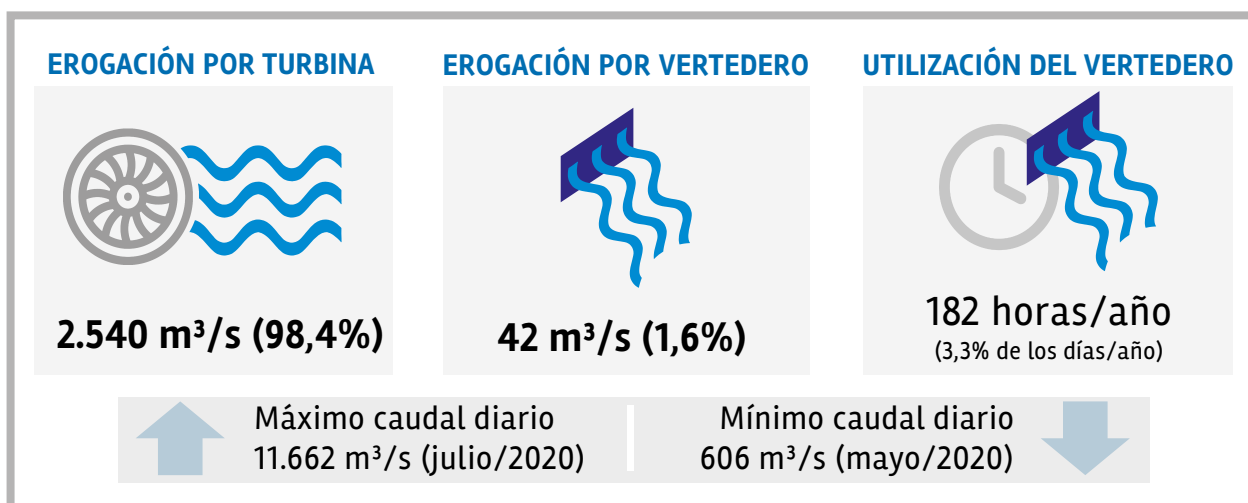
# Operación hidrológica del embalse

## Comparación energética con caudales y generaciones en años anteriores.

Los caudales medios de ingreso al embalse fueron gestionados de la siguiente manera:

**Se erogó por turbinas**, generando energía eléctrica, **2.540 m<sup>3</sup>/s (98,4%)**; **fue necesario erogar por el vertedero 42 m<sup>3</sup>/s (1,6%)**. Si consideramos la variación anual en el agua almacenada en el embalse, aumentó en un valor que corresponde a un caudal medio anual de 6,0 m<sup>3</sup>/s.

**El vertedero fue utilizado durante 182 horas distribuidas en 12 días del año, lo que representa un 3,3% de los días totales del año**; fue abierto en 9 oportunidades por crecidas del río o por razones relacionadas con los límites operativos.



Durante 2020 no se registraron crecidas excepcionales. **El máximo caudal aporte diario registrado fue de 11.662 m<sup>3</sup>/s el día 14 de julio**. Como ya se mencionó, en promedio se caracterizó por ser un año con caudales relativamente bajos respecto a los valores históricos medios. Particularmente los valores medios mensuales durante los meses de abril, setiembre y octubre fueron los más bajos respecto a sus respectivos valores mensuales históricos considerando el periodo de explotación. Si se considera el periodo histórico de aportes (1898–2020), el caudal medio de abril 2020 fue el cuarto más bajo (siendo inferior los caudales medios en los meses de abril de 1945, 1916 y 1917), el caudal medio de octubre 2020 fue el quinto más bajo (siendo los caudales medios en los años 1917, 1906, 1924, 1974 menores) y el caudal medio durante noviembre 2020 fue el tercero más bajo (siendo los caudales medios en los años 1917 y 1924 menores)

**El caudal máximo diario erogado fue de 11.662 m<sup>3</sup>/s durante la creciente del mes de julio, el caudal mínimo diario erogado en el año fue de 606 m<sup>3</sup>/s, en el mes de mayo.**

**El nivel medio anual del embalse fue de 33,47 m.** Durante el mes de julio se alcanzó el nivel máximo de 35,43 m. El valor mínimo se alcanzó durante febrero y fue de 31,49 m como consecuencia de bajos aportes y alta demanda energética.

En la Figura 6, puede observarse la evolución durante el año 2020 de los caudales de ingreso al embalse, los caudales turbinados y los vertidos.



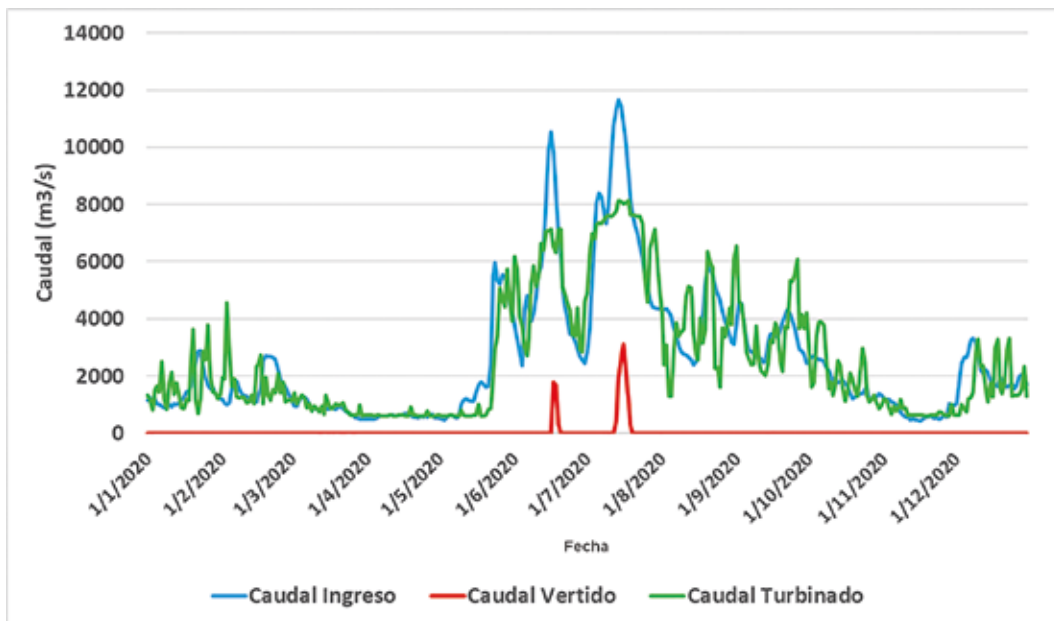


Figura 6: Serie temporal de los caudales de ingreso, turbinados y vertidos para el año 2020.

En la Figura 7, se observa la evolución del nivel del embalse durante el año 2020.

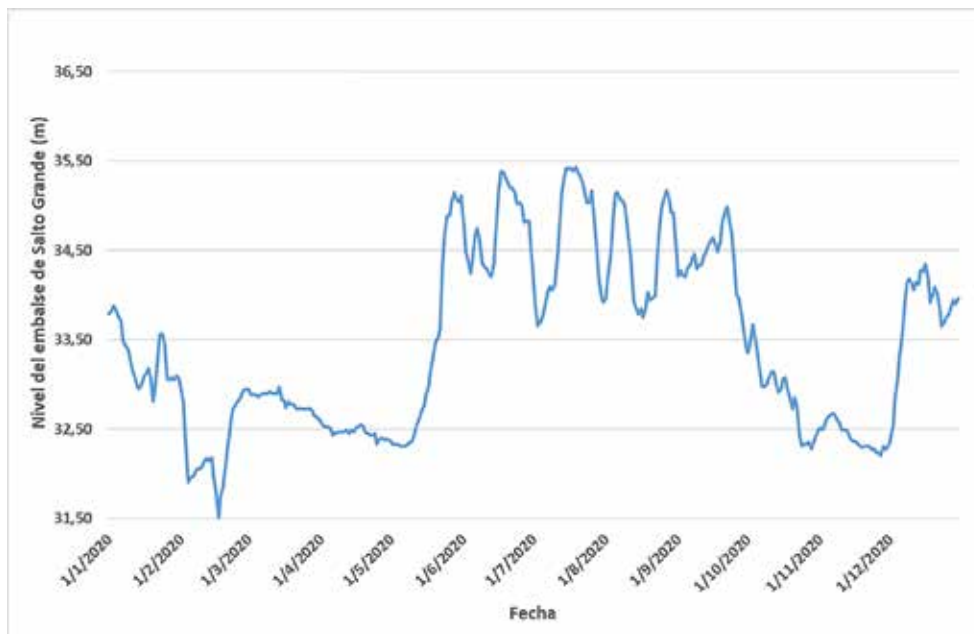


Figura 7: Evolución diaria del nivel del embalse de Salto Grande para el año 2020.

En consonancia con un año hidráulicamente pobre fueron los días que **permaneció el vertedero abierto en ese periodo, un total de 12 días representando tan sólo el 3,3% de los días del año.** Se distribuyeron 3 días en junio y 9 días en julio respectivamente.

Las unidades trabajaron 130 h bajo el régimen de sobrecarga de las 8.784 h anuales, representando tan sólo el 1,5% de las horas del año.

En todas las oportunidades en las que fue necesario abrir vertedero, dada la magnitud de los caudales ingresantes, se declaró máxima generación a los despachos con el fin de optimizar el uso del agua turbinable sobre la vertida. La diferencia entre la energía máxima generable ofrecida y la energía real da como resultado la energía turbinable vertida.

**La energía turbinable vertida correspondiente al año 2020 fue de 7.026 MWh.** Si se toma la tarifa de la energía que se le asigna a Salto Grande, de acuerdo a la transacción económica publicada por CAMMESA, **representa una pérdida de USD 11.900.**

MESES	Energía turbinable vertida (MWh)	Días vertedero abierto
Enero	0	0
Febrero	0	0
Marzo	0	0
Abril	0	0
Mayo	0	0
Junio	6.952	3
Julio	74	9
Agosto	0	0
Septiembre	0	0
Octubre	0	0
Noviembre	0	0
Diciembre	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>7.026</b>	<b>12</b>

## Rendimiento energético del recurso hídrico<sup>4</sup>

El año 2020 tuvo un rendimiento energético medio anual por cada m<sup>3</sup>/s de aporte de 2.023 MWh/m<sup>3</sup>/s, valor superior a los 1.607 MWh/m<sup>3</sup>/s de promedio en el período 1981–2015.

En la Tabla 3, se presenta el rendimiento energético del año 2020 en comparación con los años anteriores.

Tabla 3: Rendimiento energético para el año 2020 y su comparación con años anteriores.

AÑO	APORTE MEDIO ANUAL	CAUDAL MEDIO VERTIDO	CAUDAL MEDIO TURBINADO	ENERGÍA GENERADA EN EL AÑO	COEFICIENTE DE USO DE AGUA
	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(MWh)	(MWh/m <sup>3</sup> /s)
1983	9.479	4.252	5.230	9.211.312	972
1984	7.145	2.484	4.651	8.748.677	1.224
1985	5.434	1.404	4.048	7.621.956	1.403
1986	7.021	2.100	4.899	8.929.865	1.272
1987	6.598	1.380	5.220	9.752.924	1.478
1988	2.983	101	2.909	5.794.696	1.942
1989	3.799	252	3.505	6.959.512	1.832
1990	7.891	1.774	6.097	11.135.779	1.411
1991	3.159	156	3.042	6.091.964	1.928
1992	6.975	1.385	5.444	10.270.048	1.472
1993	5.535	379	5.149	9.816.967	1.774
1994	5.772	831	4.938	9.494.932	1.645
1995	3.296	120	3.255	6.600.925	2.003
1996	4.409	243	4.233	8.361.862	1.897
1997	6.756	2.134	4.675	8.472.153	1.254

<sup>4</sup> Se analiza desde el año 1983, que es el año desde que se encuentran disponibles las 14 unidades hidrogeneradoras.

AÑO	APORTE MEDIO ANUAL	CAUDAL MEDIO VERTIDO	CAUDAL MEDIO TURBINADO	ENERGÍA GENERADA EN EL AÑO	COEFICIENTE DE USO DE AGUA
	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(MWh)	(MWh/m <sup>3</sup> /s)
1998	10.658	4.609	6.177	10.638.041	998
1999	3.412	93	3.376	6.748.988	1.978
2000	4.705	632	4.151	8.101.290	1.722
2001	6.333	726	5.661	11.070.092	1.748
2002	8.656	2.875	5.769	10.626.554	1.228
2003	5.527	767	4.745	9.316.913	1.686
2004	2.923	113	2.856	5.737,08	1.963
2005	5.000	929	4.071	7.620.828	1.524
2006	2.120	0	2.091	4.326,40	2.041
2007	5.288	260	5.045	9.735.247	1.841
2008	3.783	456	3.338	6.455.145	1.706
2009	5.448	1.523	3.894	7.131.269	1.309
2010	5.627	518	5.119	9.795.051	1.741
2011	4.976	119	4.845	9.299.408	1.869
2012	2.874	258	2.607	5.150.035	1.792
2013	5.491	247	5.288	10.136.577	1.846
2014	7.280	1.156	6.062	11.305.047	1.553
2015	8.665	2.679	5.903	10.552.162	1.218
2016	6.140	1.239	4.973	9.557.343	1.557
2017	7.598	2.197	5.392	10.159.289	1.337
2018	4.569	220	4.298	8.436.749	1.847
2019	6.201	1.225	4.976	9.437.055	1.896
2020	2.588	42	2.540	5.137.811	2.023



## Novidades en la red de medición y sistemas de gestión de información

### Red de Medición y Sistema de Gestión Hidrometeorológica de Salto Grande.

La red de medición hidrometeorológica de Salto Grande se encuentra en constante actualización y mejora continua. Actualmente consta de 72 estaciones pluviométricas, de las cuales 29 son estaciones hidrométricas y 3 son estaciones meteorológicas completas.

En la Figura 8, se presenta la distribución geográfica de la red hidrometeorológica de Salto Grande.

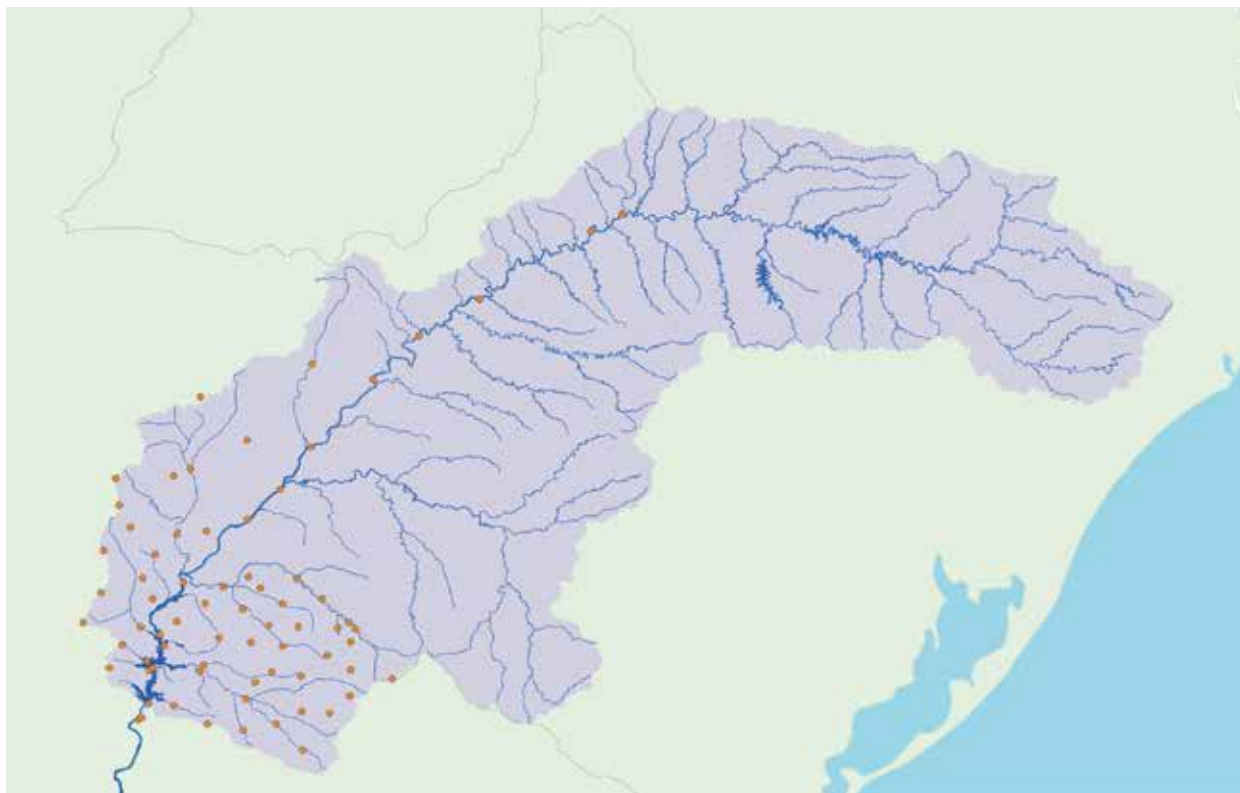


Figura 8: Puntos en rojo muestran la distribución espacial de la red telemétrica hidrometeorológica de Salto Grande.

Durante el año 2020, en conjunto con la Unidad de Activos de Ingeniería se comenzó a trabajar en una nueva configuración de la estructura de la red hidrometeorológica de Salto Grande en la plataforma de gestión de activos físicos EAM. Dicha configuración, está funcionando de forma operativa desde fines de 2020 y permite mejorar la gestión del mantenimiento de la red hidrometeorológica de Salto Grande. **Específicamente, permitirá un mayor control de los activos que componen la red (tanto de los sistemas de medición como los sistemas de transmisión), permitiendo sistematizar y almacenar en base de datos registro de la información de cada estación, como su composición, fecha de instalación, fecha y tipos de mantenimientos, etc. Esta información permitirá anticiparse a posibles fallos, aumentar la vida útil de los activos y mejorar la eficiencia.**

## Modelo Digital Topobatimétrico del Lago Salto Grande: Batimetría + LiDAR

Se generó un modelo digital topobatimétrico del lago de Salto Grande con el fin de actualizar los datos del volumen útil que puede ser almacenado en el embalse de Salto Grande, información vital para definir la operación diaria y disponibilidad de energía a largo plazo.

Dicho modelo digital, se realizó partir de combinar el resultado de dos proyectos: i) Estudio para actualización de batimetría, determinación de curva cota volumen y sedimentación del embalse de Salto Grande; y ii) Relevamiento LiDAR y fotográfico del perillago de Salto Grande.

### Batimetría

Se realizó la actualización de la batimetría, curva cota-volumen y sedimentación del embalse de Salto Grande. Mediante la utilización de una ecosonda y GPS, montada en una embarcación, se realizó la medición de la profundidad desde el pelo de agua hasta la cota de fondo del embalse, en 114.624 puntos, con un recorrido total de 1.200 km. Para ello se definieron perfiles transversales desde el eje de la presa hasta la desembocadura del río Cuareim en el río Uruguay, con un espaciamiento aproximado de 1.000 m (incluyendo afluentes, ver Figura 9a).

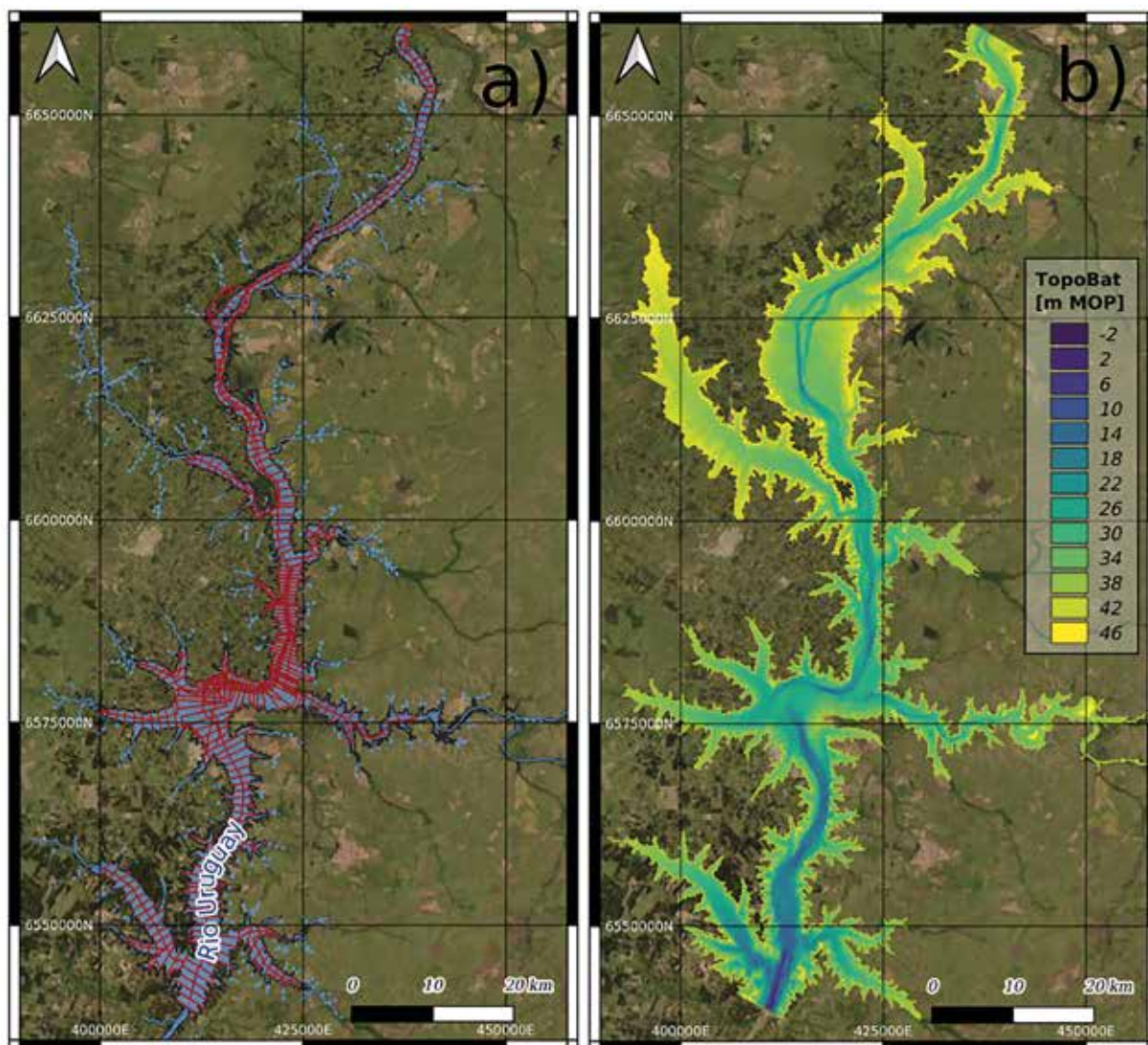


Figura 9: En panel a) distribución espacial de los puntos de medición batimétrica. Panel b) Modelo digital topobatimétrico incorporando modelo digital de terreno obtenido mediante el LiDAR y relevamiento batimétrico.

## LiDAR

Para obtener un mayor nivel de detalle en la elevación de la cota de terreno y elementos espaciales de todo el perímetro del embalse y las ciudades aguas abajo de la represa de Salto Grande, (Concordia y Salto), se realizó un relevamiento LiDAR (Light Detection and Ranging, por sus siglas en inglés) y fotográfico.

**La tecnología LiDAR está compuesta por un escáner laser, un receptor GNSS que proporciona la posición tridimensional del avión en cada momento, y un sensor inercial que registra la actitud y giros del avión. El escáner laser emite 200.000 pulsos de luz infrarroja por segundo, los cuales impactan en el terreno para luego registrar los tiempos de los rebotes, a la vez que se genera la información del GNSS y del sensor inercial. Luego del vuelo, estos datos se utilizan para obtener la trayectoria exacta realizada por el avión, los cuales combinadas con la información de las distancias registradas por el sensor LiDAR, dan como resultado una nube de puntos de cota de superficie de terreno de alta densidad, cercana a 3 puntos por metro cuadrado.**

A partir de estos datos, se generó un modelo digital de elevaciones de terreno, con una resolución espacial de 1.0 m x 1.0 m y una precisión menor a los 15 centímetros. Esta información fue combinada e interpolada con los datos de batimetría, de forma de generar un modelo digital topobatimétrico del embalse de Salto Grande actualizado (ver Figura 9b).

## Relevamiento fotográfico

De forma simultánea al vuelo LiDAR, se efectuó el relevamiento fotogramétrico. A partir de las imágenes obtenidas, se generó un mosaico ortofotogramétrico con una resolución espacial del pixel de 0,08 m. A partir de dicho mosaico, se desarrolló información cartográfica actualizada de todos los elementos espaciales destacables (ver Figura 10), en el perímetro del embalse, incluyendo las ciudades tanto aguas arriba (hasta Monte Caseros y Bella Unión) como las de aguas abajo (Concordia y Salto) de la represa de Salto Grande.



Figura 10. Ortofotocarta del área de la represa de Salto Grande, generada a partir del mosaico ortofotogramétrico

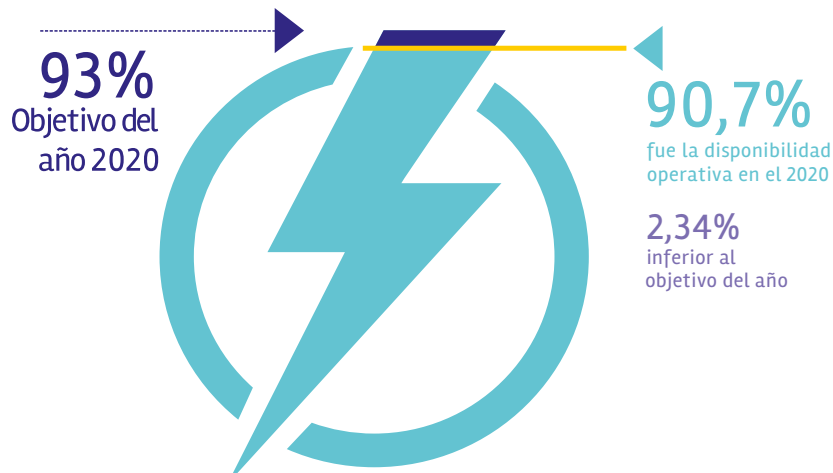






# Fiabilidad y eficiencia de activos

## Disponibilidad operativa



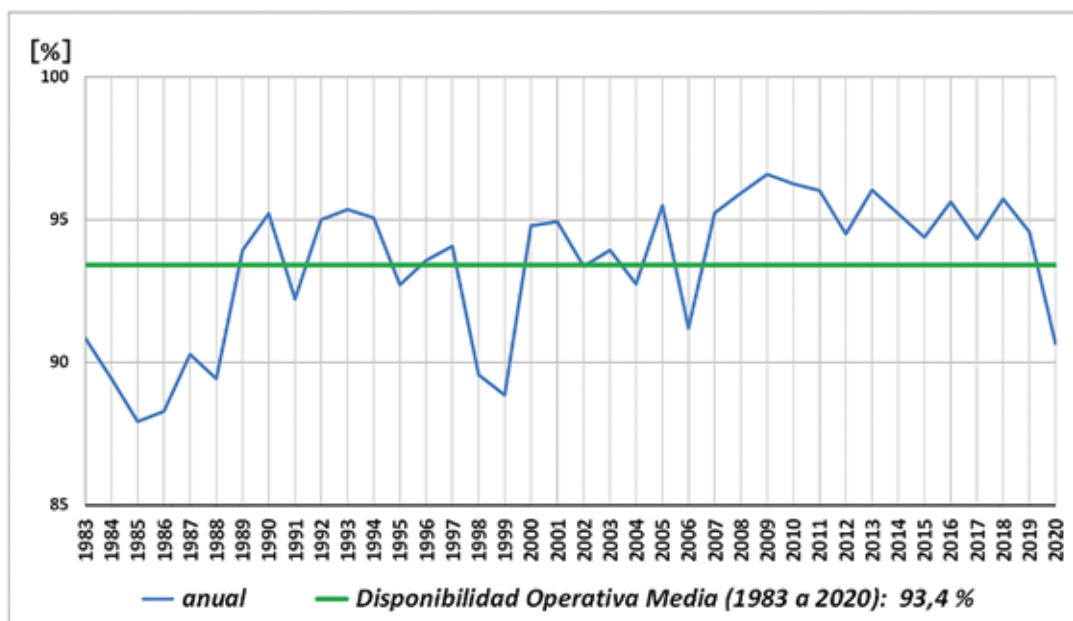
El índice promedio anual de la **Disponibilidad Operativa** fue de 0,907 (equivale a 12,7 unidades disponibles) no superando el objetivo de 0,93.

En el año 2020 coadyuvaron varios factores que condujeron a que la disponibilidad operativa no alcanzara el objetivo.

El primer disparador fue la aparición inesperada de la situación sanitaria producto del COVID-19. Esta situación jugó en contra a lo largo de todo el año, ya que todos los tiempos que se insumieron en la realización de los mantenimientos debieron extenderse debido a los protocolos impartidos por la empresa donde se debía reducir la presencialidad con la finalidad de minimizar el número de contagios lo que facilitaría la continuidad de los trabajos.

La Unidad 10 había comenzado su mantenimiento capital el 5 de febrero y su finalización estaba prevista para mediados de abril. Debido a la pandemia se suspendió el mantenimiento el 17-03 y se reinició el 18-05 (durante este tiempo la unidad continuó indisponible). En el momento de la suspensión, sólo restaban 3 semanas de trabajo y, debido a la situación sanitaria presente, se extendió a 7 semanas. Toda esta readecuación insumió 1.960 horas más de las previstas originalmente.

El 22-03 ante detección de pérdida de aceite por sello de álabes de rodete se declara indisponible la Unidad 1. Por el mismo motivo antes expuesto, dicha unidad fue intervenida por personal de mantenimiento una vez finalizada la Unidad 10. Al realizar la intervención sobre la Unidad 1 se detectó un daño generalizado en las tuercas de sujeción del cono del rodete. Como consecuencia de que la falla en la unidad 1 se produjo en elementos que habían sido reemplazados en los últimos años y estos cambios se habían realizado también en las unidades 2, 4, 5, 7, 8 y 13 se entendió necesario realizar, de la forma más rápida posible, la inspección y el recambio de dichos elementos en las unidades mencionadas. En el año 2020 se repararon las unidades 1, 2, 5, 7 y 8 respectivamente. Este hecho condujo a que el tiempo de indisponibilidad de las unidades se incrementara sustancialmente no sólo por la reparación en sí, sino por el cronograma de trabajo implementado producto de la pandemia.



## Indisponibilidad forzada

La Indisponibilidad forzada del año 2020 fue 0,0231, no cumpliendo el valor fijado como objetivo (IF < 0,0011). Si bien a lo largo del año se produjeron salidas forzadas de las unidades, las de mayor relevancia por su duración, fueron las correspondientes a la Unidad 1 (desde fines de marzo a principios de julio) y la Unidad 5 por 9 días en el mes de setiembre a modo preventivo. En el mes de julio, por error humano, (Pert. N°1633) se desconectan en forma intempestiva la Unidad 11, 12 y el Banco 6 respectivamente. En el mes de agosto la Unidad 7 por falla en el sincro, la Unidad 11 por pérdida del tapón del caudalímetro y la Unidad 1 por inspección subacuática de la compuerta de toma de la Unidad 2. En noviembre la Unidad 1 por falla en la celda del regulador y en diciembre la Unidad 6 por pérdida de agua de un enfriador.

## Tasa de desconexión forzada

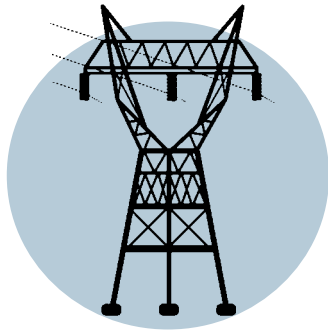
La Tasa de desconexión forzada del año 2020 resultó 0,017, cumpliendo con el objetivo deseado (menor a 0,02).

## Datos indisponibilidad anual móvil

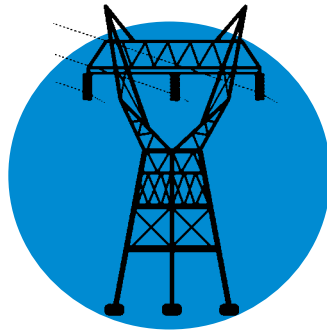
Los Datos de indisponibilidad anual móvil a diciembre de 2020 resultó 07:25 h, cumpliendo con el objetivo deseado (menor a 43:00 h).

## Disponibilidad de líneas

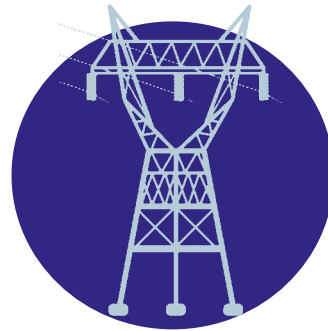
**99,99%** fue el valor de disponibilidad del cuadrilátero de transmisión en el 2020



**0,9999**  
Disponibilidad Operativa de líneas (DOTl)



**ni = 0,0**  
Frecuencia Media de Desconexión Forzada de L.A.T.



**IF = 0,0**  
Indisponibilidad Forzada de L.A.T.



La **Disponibilidad Operativa de líneas (DOTl)** para el 2020 fue de **0,9999** siendo su valor objetivo  $DOTl > 0,995$ , encontrándose dentro de los valores admisibles.

La **Frecuencia Media de Desconexión Forzada de L.A.T.** arrojó un valor de **ni = 0,0**. Durante el año 2020 no se presentó ninguna desconexión forzada. Como su valor objetivo está fijado en  $ni < 0,9$  este índice se encuentra dentro de los valores admisibles.

La **Indisponibilidad Forzada de L.A.T.** arrojó un valor de **IF = 0,0**. Este índice se encuentra dentro de los valores admisibles ya que valor objetivo está fijado en  $IF < 0,0015$ . Esto indica que no se produjeron horas de desconexión forzadas sobre las líneas del cuadrilátero.

La **Disponibilidad Operativa de trafos Central** dio un valor de **DOTCe = 0,9968** siendo su valor objetivo  $DOTCe > 0,9999$ , hallándose fuera de los valores admisibles. En el año 2020 se realizaron mantenimientos menores que insumieron un total de 227 h sobre todos los Bancos.

La **Tasa Desconexión Forzada de trafos Central** dio un valor de  **$\lambda tCe = 0,0143$**  siendo su valor objetivo  $\lambda tCe < 0,01$ , hallándose fuera de los valores admisibles. Se produjo en el año 2020 una sola desconexión forzada sobre el Banco 6 producto de un error humano.

La **Indisponibilidad Forzada de trafos Central** dio un valor de **IFtCe = 0,000003** siendo su valor objetivo  $IFtCe < 0,00001$ , encontrándose dentro de los valores admisibles.

La **Disponibilidad Operativa de trafos Subestación** dio un valor de **DOTSE = 0,9994** siendo su valor objetivo  $DOTSE > 0,9997$ , no alcanzando el valor admisible. Se realizan mantenimientos sobre los Trafo 1 de CE, Trafo 1 de SGU y Trafo1 de SJ respectivamente por un total de 25:35h.

La **Tasa Desconexión Forzada de trafos Subestación** dio un valor de  **$\lambda tSE = 0,0163$**  siendo su valor objetivo  $\lambda tSE < 0,029$ , hallándose dentro de los valores admisibles.

La **Indisponibilidad Forzada de trafos Subestación** dio un valor de **IFtSE = 0,00014** siendo su valor objetivo  $IFtSE < 0,000024$ , hallándose fuera de los valores admisibles. Las horas de desconexión forzada en el año alcanzaron el valor de 5:58 h y se produjeron por la salida intempestiva de servicio del Trafo 1 de SGU como consecuencia de una falla en la salida de la red de Media Tensión (31,5 kV) que alimenta la red de MT.

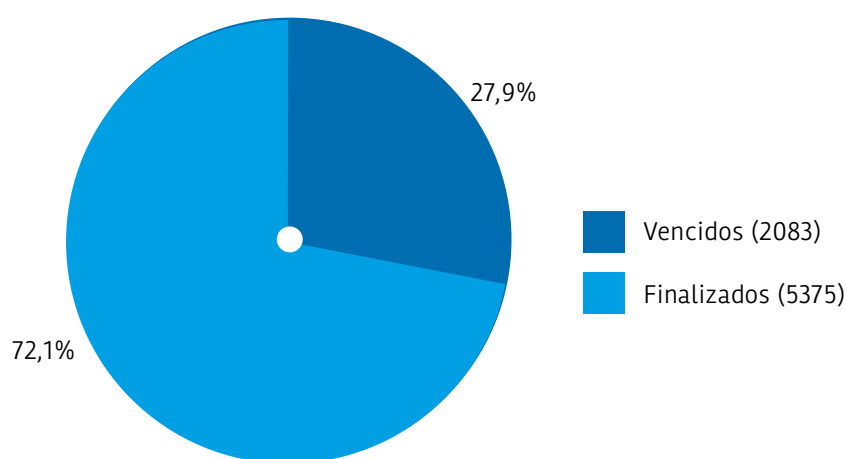
## Mantenimiento y mejora de la infraestructura

En el año 2020 se tuvo la particularidad de que la planificación de tareas luego de marzo, estuvo afectada fuertemente por la pandemia del COVID-19, con suspensión y postergación de varias de las actividades programadas, y con regímenes de trabajos especiales por cada uno de los sectores.

Esto impactó en Salto Grande de la siguiente manera:

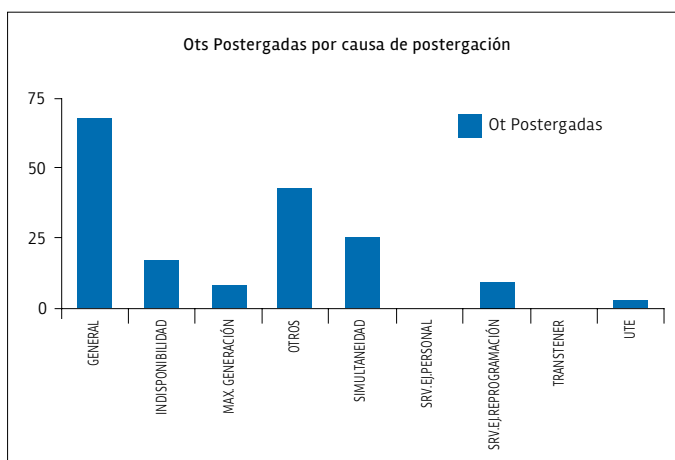
El 27,9% de los trabajos programados han quedado pendientes, contando las Órdenes de Trabajo provenientes de un plan de mantenimiento (MP) con vencimiento en el periodo.

### Cumplimiento de Programados (2020)



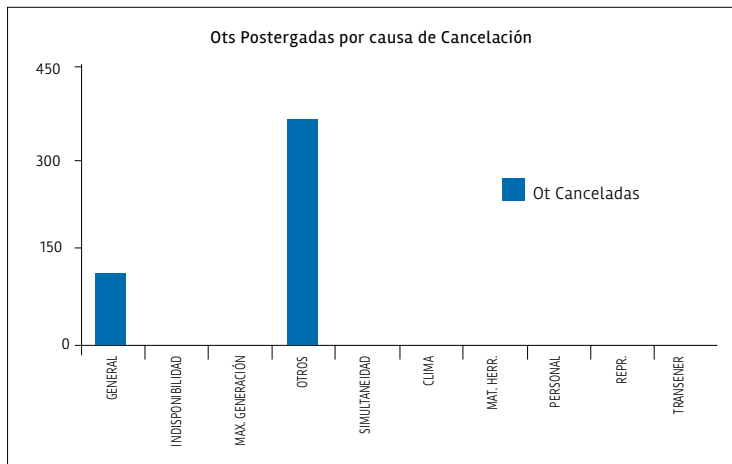
Los trabajos Postergados son aquellos que por diferentes motivos no se pudieron ejecutar y se postergan hasta que se den las condiciones para realizarlo. De un total de 178 OT postergadas en el año 2020, 68 OT se postergaron por razones relacionadas a la situación sanitaria, pasando a ser la misma la principal causa de postergación (identificada como "GENERAL").

Causa de postergación	Cantidad	Días
GENERAL	68	5.824
INDISPONIBILIDAD	18	3.859
MAX. GENERACIÓN	9	2.433
OTROS	43	5.762
SIMULTANEIDAD	26	4.157
SRV. EJ. PERSONAL	1	302
SRV. EJ. REPROGRAMACIÓN	10	1.829
TRANSENER	1	7
UTE	2	87
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>24.260</b>

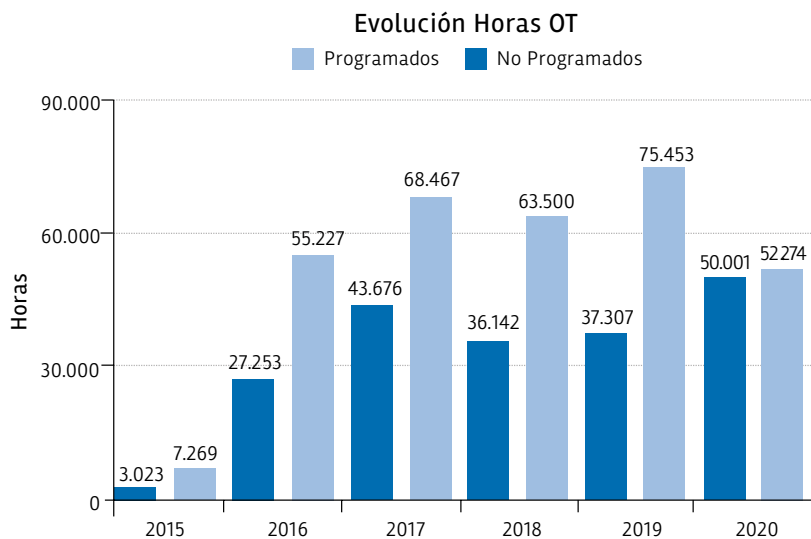


Los trabajos Cancelados son aquellos que no se ejecutan. De un total de 519 OT canceladas en el período, 120 OT han sido canceladas a causa de la pandemia (identificada como "GENERAL").

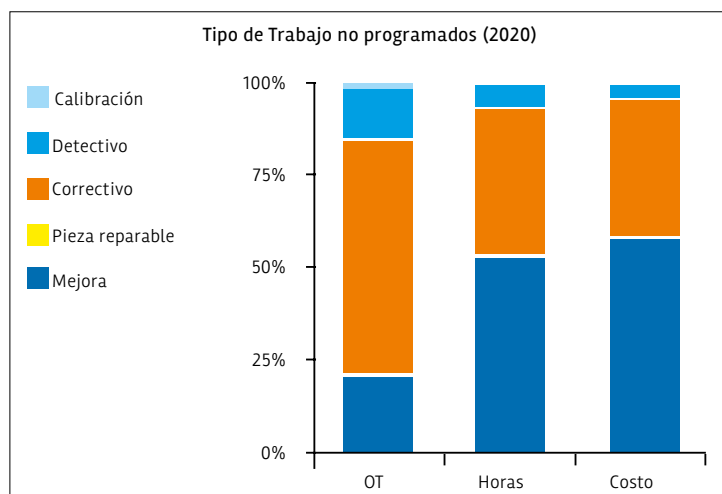
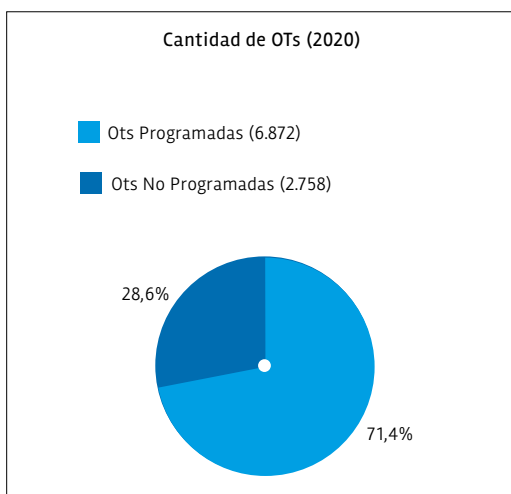
Causa de postergación	Cantidad de OT
GENERAL	119
INDISPONIBILIDAD	1
MAX. GENERACIÓN	1
OTROS	390
SIMULTANEIDAD	4
SRV. EJ.-CLIMA	3
SRV. EJ.-MATERIAL-HERRAMIENTA	1
SRV. EJ. PERSONAL	1
SRV. EJ. REPROGRAMACIÓN	1
TRANSENER	1
<b>Total</b>	<b>522</b>



La cantidad de Horas/hombre registradas en OT para trabajos Programados muestra una disminución con respecto al período 2017–2019 (asignable principalmente al bajo cumplimiento del plan de mantenimiento debido a las restricciones sanitarias), mientras que para los trabajos No Programados hay un aumento (que incluyen los reemplazos de tuercas en UH01, UH02, UH05, UH07 y UH08)

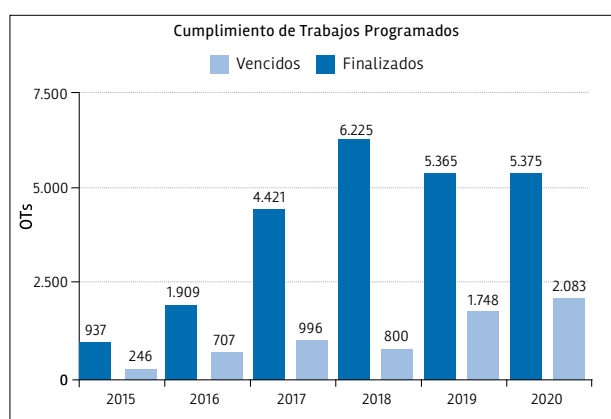
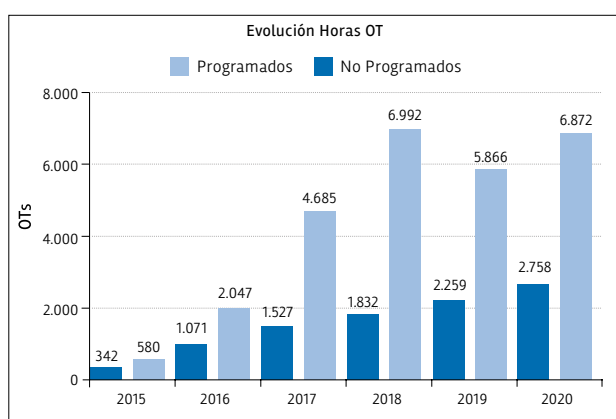


La relación entre trabajos programados – P – (el Mantenimiento Capital de las UH y los Mantenimientos Programados de los Activos) y trabajos no programados – NP – (aquellos que no están en el Plan de Mantenimiento del activo), en el año 2020 es similar a la del trienio anterior, y se mantiene la tendencia de años anteriores, en los que la mayoría de los trabajos no programados se deben a mantenimientos correctivos y un 25 % aproximadamente son mejoras.



La evolución de algunos indicadores es la siguiente:

DESCRIPCIÓN		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad total de OT	OT TOTAL	1.306	2.123	7.039	8.696	8.138	9.630
Cantidad de OT no planificadas	OT NP	456	1.263	2.584	2.213	2.269	2.758
Cantidad de OT planificadas	OT P TOT			5.021	6.483	6.984	6.872
Cantidad de OT planificadas finalizadas	OT P Fin			4.176	5.711	5.365	5.375
Cantidad de OT planificadas vencidas	OT P Venc			845	1.097	1.619	2.083
Cantidad de OT postergadas	OT Post TOT				129	129	178
Cantidad de OT canceladas	OT Cance TOT				713	366	522
Cantidad Total de OT con fallas	OT Falla TOT			472	912	958	1.188
Cantidad total horas p/reparar fallas	Hs Falla TOT			7.819	14.429	20.300	14.760
Cantidad OT c/fallas c/licencia y FS	OT Falla Lic FS			36	74	72	71



## Unidades Hidrogeneradoras y equipos auxiliares 2019–2020

### Unidad 09

El mantenimiento de la Unidad 09 se llevó a cabo desde el 11 de noviembre del 2019 al 16 de enero del 2020, finalizando aproximadamente 10 días antes de la fecha programada. Esto debido al ajuste del alcance de los trabajos posterior a la solicitud de parada, básicamente reducción de trabajos en el cojinete de empuje y mejoras en la coordinación para el cambio de tuercas del rodete.

### Unidad 10

El mantenimiento de la Unidad 10 estaba previsto desde el día 03 de febrero del 2020 al 14 de abril del 2020 pero el mismo se vio atrasado como consecuencia de la pandemia por COVID-19, finalizando el día 3 de julio del 2020 habiéndose suspendido durante 2 meses sin actividad en la Unidad.

### Replanificación y reorganización de tareas por pandemia por COVID-19

Dada la situación de avance de la pandemia por COVID-19 y siguiendo las recomendaciones de ambos países para reducir los desplazamientos y aglomeraciones, el día 17 de marzo se decidió suspender el mantenimiento que se estaba llevando a cabo sobre la Unidad 10 y dejar la misma indisponible faltando 3 semanas para la fecha planificada originalmente de finalización.

Con la finalidad de dejar la Unidad 10 en condiciones seguras y poder atender los demás equipos u otras fallas, Salto Grande decidió el 18 de marzo del 2020 conformar guardias activas en domicilio y personal mínimo en sitio de trabajo.

Desde el 30 de marzo del 2020 se armaron grupos de trabajo según la nacionalidad con una rotación semanal para que realicen las actividades de mantenimiento en el complejo.

El 18 de mayo se decidió retomar las actividades en un régimen especial de 7 horas de lunes a sábados rotando el personal de mantenimiento quincenalmente según nacionalidad. Esto permitió retomar hasta finalizar el mantenimiento de la Unidad 10, y continuar con diferentes actividades que se encontraban planificadas.

## Tareas habituales del estiaje

MANTENIMIENTO MECÁNICO	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
Mantenimiento de compuerta y rejas de toma	Acuñado de generador
Revisión, acondicionamiento y ajuste cojinetes Guía	Retiro y acondicionamiento de polos
Revisión y acondicionamiento del sello del Eje	Apriete de hierro activo
Revisión, acondicionamiento Cojinete de Empuje	Mantenimiento de Interruptor Principal
Ajuste de carga y verticalidad de la Unidad.	Mantenimiento de Sistema de excitación
Revisión Rodete, cambio de tuercas y reparación Cavitación	Mantenimiento de Regulador de velocidad
Control y ajuste Actuador electro-hidráulico	Control de válvulas y automatismos Unidad
Cambio de válvulas rompe vacío	Mantenimiento de Servicios auxiliares
Acondicionamiento de sistema de refrigeración	Ensayos de alta tensión
Limpieza de enfriadores de aire de generador y de aceite del cojinete de empuje.	

## Continuación de campañas:

- Rehabilitación y anclaje de cintura conjugadora y zona superior del tubo de aspiración en Unidad 09 y 10. De esta manera se terminó de realizar este trabajo en 12 de las 14 unidades hidrogeneradoras, restando aún la U06 (2021) y U14 (2022/23).
- Cambio tuercas montaje Rodete (cuerpo, cilindro y cono) según recomendación 2018 del fabricante de la turbina, TurboAtom. A esta campaña le faltaban solamente los trabajos sobre U06 (2021) y U14 (2022/23), hasta que surgió la falla de Marzo 2020 en la U01 que se explicará más adelante y obligó a volver atrás y corregir los trabajos realizados antes de 2018 en otras 7 Unidades.
- Retiro de las Rejas de Toma de la Unidad. Los 4 tramos del vano argentino y los 2 superiores de los otros 2 vanos para su limpieza completa (complementaria a la realizada durante el retiro de sedimentos y troncos del cuenco bajo el puente internacional a lo largo de 2019 por la empresa GruasMar). Esto forma parte de un importante trabajo de reacondicionamiento de la toda la toma de agua de las unidades hidrogeneradoras para mejorar las condiciones de ingreso y las pérdidas de energía disponible.
- Renovación de la aislación del polo del generador. Con el cambio de los polos de la unidad 10 se finaliza la campaña de retiro, limpieza y acondicionamiento de la totalidad de los polos del generador.



- Renovación de transformadores de Excitación en las Unidades 05, 07, 08, con lo cual se completa el proyecto del recambio de los 16 transformadores de excitación, solo quedaba pendiente la entrega por parte del proveedor de 2 transformadores que quedarán como repuesto y estos fueron entregados sobre final del año y principio 2021.
- Acondicionamiento de la cañería  $\varnothing 500$  mm de entrada al sistema de Refrigeración y el sistema de válvulas y filtros de cota +3.

## Otras actividades de mantenimiento:

En lo que respecta al mantenimiento programado de generación se efectuaron los trabajos siguiendo la programación establecida en EAM (Enterprise Asset Management) en equipos Auxiliares, Principales, Hidromecánica y Regulación, Automatismos y Taller Mecánico.

Toda la organización fue muy afectada por las medidas debido al COVID-19 y la reducción de personal por el sistema de guardias en rotación por nacionalidad. Varios trabajos debieron ser reprogramados o postergados. Entre los realizados, podemos destacar:

- Mantenimiento sistemas Ventilación Central, Sub-Estaciones y Aire Acondicionado.
- Compresores de baja presión.
- Ascensores, montacargas.
- Pórticos y puentes grúas. Se debió priorizar al Puente Grúa 25/5 T CMD y al Pórtico Aguas Arriba Lado ARG, para tenerlos en condiciones para el Mantenimiento Capital en Margen derecha.
- Certificación Grúas Puente, Pórticos y Móviles con empresa WORKLIFT.
- Sistema contra incendio talleres y almacenes
- Limpieza y ensayos funcionales Actuador electro-hidráulico de las Unidades.
- Funcionales Compuertas de Toma.
- Válvulas del sistema de refrigeración.
- Limpieza de filtros sistema refrigeración (sello cota +9,50 y Duplex cota +3)
- Revisiones turbina y generador (todas las Unidades revisadas pero solo 1 vez en lugar de las 2 habituales)
- Limpieza y pulidos de carbones del generador
- Medición de descargas parciales en línea en generadores MD y MI
- Mantenimiento Iluminación Central.
- Mantenimiento Iluminación Modulo 1 y 20 Vertedero (escaleras).
- Mantenimiento trimestral banco y cargador de Baterías 1, 2 y 3.
- Mantenimiento TXS4
- Cambio aceite e inspección conmutadores TXS3 y TXS1-2.
- Mantenimiento seccionador de entrada a TD1 y trafo TXD1, TD2 y trafo TXD2
- Reparación y ajuste de los sistemas de aireación de las recatas de las Compuertas de Toma.
- Toma de muestra y limpieza filtro Escala de Peces.

## Pérdida de aceite Unidad 01

El día 22 de marzo del 2020 se saca de servicio la Unidad 01 por alarma de bajo nivel de aceite en el sumidero del Sistema Aceite a Presión (SAP) de regulación y al observarse presencia del mismo en el río.

Personal del Área de Gestión Ambiental colocó barreras flotantes para su contención, y luego de analizar la situación se procedió al desagote de la Unidad para realizar una inspección e identificación de la falla. De esta forma se constata que la pérdida de aceite se originaba en el rodete de la turbina.

A causa de las medidas que se encontraban vigentes en dicha fecha para evitar la propagación del COVID-19, se elaboraron posibles planes de acción y se decide dejar indisponible la Unidad hasta poder disponer personal para la reparación. Inmediatamente después de finalizado el mantenimiento de la Unidad 10 se interviene la Unidad 01 para hacer un diagnóstico preciso y resolver la falla.

Una vez abierta la turbina se confirma la rotura de las tuercas (M80) que sujetan el cilindro (donde están alojadas las guías por las que se desplaza la cruceta que transmite el movimiento a las palas) al cuerpo del rodete y que, perdida esa hermeticidad por el despegue entre ambas piezas, se produjo la pérdida de aceite del sistema.

Se realizó una desarme ampliado con una completa inspección interna (segunda vez que se realiza durante la explotación) con desmontaje de cono, tapa, cilindro y se hizo el cambio de tuercas y espárragos con repuestos adquiridos al fabricante original TurboAtom (Ucrania), poniendo la Unidad en servicio el 21 de agosto del 2020.

## Intervención de otros Rodetes de Unidad asociada a la falla de la U01

En base al análisis del problema en la U01, se resolvió realizar el recambio de las mismas tuercas también en las unidades U02, U05, U07, U08, U04 y también la U13 ya que eran de las mismas características que las que fallaron en la Unidad 01 o habían tenido una reparación anterior. Al finalizar el año 2020 quedaban pendiente de cambio de las tuercas M80 de las Unidades 04 y 13, programadas para enero y febrero de 2021 respectivamente.

Para poder identificar la causa raíz del problema y gestionar el riesgo de falla:

- Se revisaron las prioridades de marcha de las Unidades Hidrogeneradoras que tenían el mismo tipo de tuercas con el fin de minimizar las exigencias de arranques, paradas y Regulación Secundaria de Frecuencia.
- Se realizaron consultas técnicas al fabricante TurboAtom
- Se realizó un contrato con la Universidad de Misiones (contrato con especialistas en fracto-mecánica) para estudio de caracterización de los materiales sobre muestras de los distintos suministros y estudio de modelación de los esfuerzos a los que es sometida la tuerca.

Al finalizar el periodo objeto de la Memoria Salto Grande no se contaba con los resultados finales que estableciera de forma definitiva la causa raíz de las roturas de las tuercas M80.

De los resultados preliminares, se confirma que el fabricante de las turbinas ha realizado un rediseño con mejoras en la calidad (material, tratamiento) de las tuercas que no era conocido por Salto Grande en el momento de adquirir repuestos para atender el primer hallazgo de problemas en esos elementos en 2015 y los siguientes recambios hasta 2018.

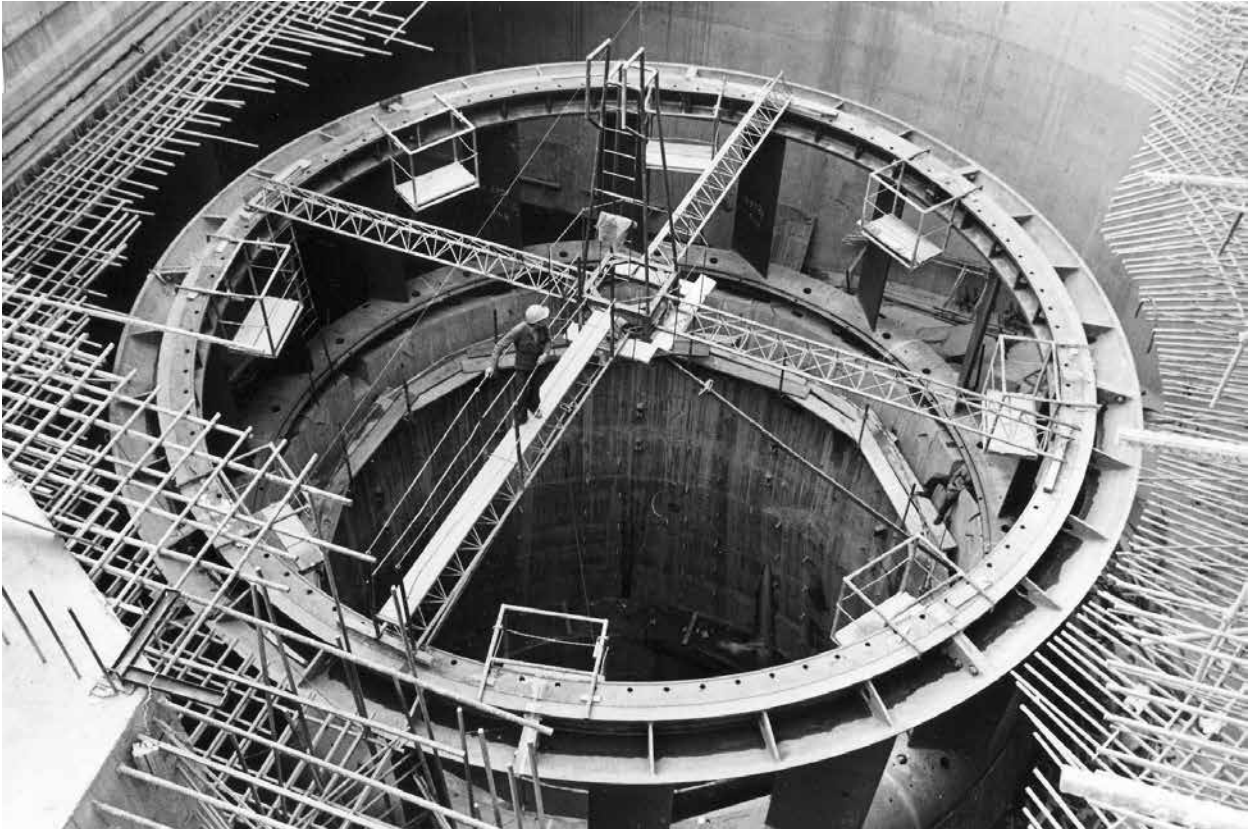
## Subestaciones transformadoras

Salto Grande cuenta con 4 subestaciones transformadoras conectadas por 345 km líneas de 500 KV, lo que constituye un cuadrilátero.

Entre los principales trabajos de mantenimiento efectuados en el 2020 se encuentra:

- Mantenimientos mayores de seccionadores, interruptores y transformadores
- Cambio de descargadores (6)
- Mantenimiento general de seccionadores (12)
- Mantenimiento general de un interruptor en CE
- Mantenimiento general de TXP5 de la Central
- Mantenimiento de inductores (2)
- Cambio de bolsa en tanque de expansión de Traffo 1 de SGA.







# Inversiones y novedades

## Tanque auxiliar de 40.000 litros



Es un tanque de 40.000 litros segmentado en dos compartimentos, uno de 33.000 litros y uno de 7.000 litros. Se instaló en el Sistema de Alta Presión (SAP) de la UH14, margen izquierda, y tiene como propósito optimizar la logística de trasvase y tratamiento del aceite de turbina durante los mantenimientos capitales logrando así mayor versatilidad.

## Cabinas de insonorización Compresores Sauer



Salto Grande hizo fabricar cabinas de insonorización para los nuevos compresores de alta presión (40kg/cm<sup>2</sup>) marca Sauer, ubicados en la cota +9,5, uno por margen. El objeto de colocarles la cabina de insonorización es bajar el nivel de ruido de 89 dB (A) a 80 dB (A) a un metro de distancia.

## Sistema de ventilación central

Se finalizó el contrato de suministro y montaje de ductos y accesorios; se fabricaron e instalaron los módulos de alimentación eléctrica para los motores de inyección en la cota +9.50 y +22 y se instalaron los nuevos motores y sus poleas modificadas para cambiar los caudales. La última parte de este proyecto finaliza con las áreas de servicio (U13 y U14) y se ha incluido dentro del Proyecto de Renovación de Salto Grande (RSG), para lo cual se realizó una nueva licitación a adjudicarse en 2021.

## Renovación del sistema de alimentación eléctrica, mando y control de las compuertas del vertedero

Se continuó con la renovación tecnológica resuelta para aumentar la confiabilidad del sistema de control. Este proyecto debió ser reprogramado debido al COVID-19 y las limitaciones de personal.

A los 4 tableros del nuevo sistema de control instalados en el año 2019 se sumaron 3 que se instalaron en el 2020, quedando así pendientes 3 por instalar en 2021.

Estas mejoras en el sistema de control permiten:

- Mejorar Medición de la altura de las Compuertas
- Un Controlador para el Comando de cada Compuerta
- Control Local Manual sencillo, práctico y totalmente independiente del Controlador y de la pantalla HMI.
- Redundancia de Comunicación con el Sistema Supervisor.
- Aumento de la confiabilidad total del sistema de control y comunicación.

## Alimentación segura de Bombas Pozo turbina

En servicio el primer tablero del proyecto de alimentación segura de bombas pozos de turbina desde el TCE (Cargas Esenciales) en U03.

Fue un Objetivo establecido como parte del análisis de las acciones identificadas a partir del Colapso SIN-SADE 16/06/19. Se continuó con el armado de los siguientes tableros, para continuar con la instalación en todas las Unidades.

## Tablero alimentación y control Compresores AP (40 kg/cm<sup>2</sup>)



Se especificó y adquirió un nuevo tablero de alimentación y control de los compresores de Alta Presión (40 kg/cm<sup>2</sup>) en Central MD. Se lo instaló y desde principio de agosto está en marcha industrial. Luego de realizarle algunos ajustes de funcionamiento y programación, se está realizando la adquisición de un tablero idéntico para la Central MI.

## Prueba de filtrado aceite SAP para aplicación en el Proyecto de Renovación del regulador de velocidad de la Unidad Hidrogeneradora

Puesta en servicio de un sistema de filtrado celulósico marca CJC (Dinamarca) desde el 22/07/20 a prueba (como parte del Proyecto Renovación Salto Grande) de cambio del Regulador de Velocidad adjudicado a EMERSON.



Los resultados a la primera semana de prueba fueron muy alentadores llevando a la calidad del aceite deseada y validando el sistema para autorizar a incorporarlo en la ingeniería de detalle del proyecto.



## Proyecto Análisis de las medidas de caudal, salto y eficiencia de las turbinas

Contratado con el Instituto de Mecánica de los Fluidos (IMFIA) – Facultad de Ingeniería (UdelAR) se ha desarrollado un trabajo con el objetivo de realizar un diagnóstico integral de las medidas que afectan la relación combinatoria y la eficiencia de la Unidad Hidrogeneradora, identificando oportunidades de mejora y evaluando sus beneficios.

## Relevamiento topográfico 3D de Rodete



Se realizó un relevamiento 3D en la U10 para contar con información detallada y de alta precisión de la posición de palas del Rodete y verificar con exactitud la simetría axial del mismo.

También se relevaron alabes del Distribuidor y Cámara Espiral.

## Proyecto Wifi dentro de la central hidroeléctrica

Se comenzó el proyecto de instalación de una solución *wifi* dentro de la Central con el objetivo de reforzar y mejorar la conectividad en distintas zonas de las diferentes cotas.

El proyecto permitirá tener acceso a las redes *wifi* del organismo desde dentro de la Central, apoyando con este servicio el trabajo durante los estiajes y el mantenimiento general a través de la posibilidad de uso de *notebooks*, celulares, etc.

## Trabajo con tensión debido a emergencia por vandalismo



En día 25 de abril del 2020 en la Línea de 500 kV Salto Grande Argentina-Colonia Elía 500 kV se efectuó el cambio de aisladores de vidrio en TORRE 384 que contaba con 7 aisladores rotos en fase 2 (central) por vandalismo.

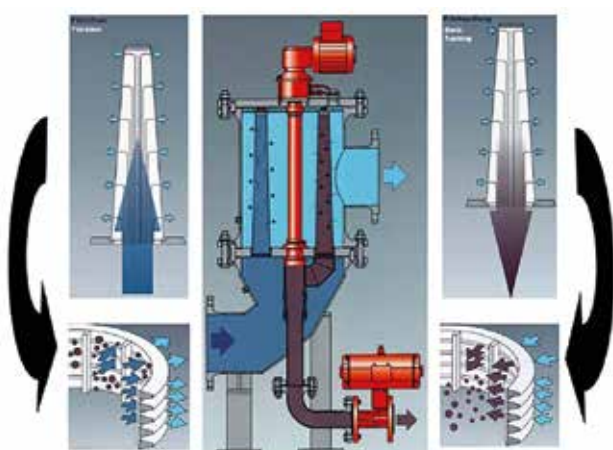
## Adquisición de manipulador telescópico

El equipo adquirido es un manipulador telescópico marca Manitou modelo MLT-X-625 de procedencia francesa. Este equipo permite la carga en espacios confinados y también en campo ya que es un equipo todo terreno 4x4. Su principal aplicación está pensada para el armado de estructuras de emergencia en caso de colapso de torres de 500 kV y en la asistencia a los equipos de carga pesada en tareas de mantenimiento de líneas.





## Filtro Autolimpiante Hydac



Se montó un nuevo filtro autolimpiante Hydac RF3 en el circuito de agua de sello de turbina durante el mantenimiento capital en la UH10. Este equipo es capaz de realizar la limpieza de sus elementos filtrantes generando un contraflujo (de a un filtro por vez) manteniendo la presión en el sistema, y al mismo tiempo evacuando el agua sucia. El objetivo de esta adquisición fue disminuir las intervenciones por limpiezas de filtros, lo cual se ha logrado, ya que, por cada intervención en este equipo, se realizan 18 intervenciones en un equipo de filtrado no autolimpiante.

De esta manera, este equipo instalado en prueba queda validado para extender la adquisición para el resto de las Unidades Hidrogeneradoras dentro del Proyecto de Renovación de Salto Grande (RSG).

## Límites operativos basados en pérdidas de carga

Se modificó la filosofía de funcionamiento del Sistema de Control en lo relativo al cálculo dinámico de los límites operativos individuales de cada unidad generadora. La modificación contempla la utilización del Salto Neto para definir el rango de excursión de potencia de cada máquina. El salto de cada unidad ahora es posible calcularlo en función de la pérdida en reja medida en campo o bien mediante la introducción manual de una pérdida de carga medida por los Operadores. Esta modalidad representa una mejora en la calidad de control automático operando el equipamiento de campo con mayor precisión, como así también una mejora en la calidad de variables reportadas a los Despachos Nacionales referidas a Potencia Generada y Reserva Rotante.

## Ampliación de Subestación Transformadora Salto Grande Uruguay – Tramo 9

En este caso particular, el Proyecto General y el Aporte de Fondos está a cargo de Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE, Uruguay), correspondiéndole a Salto Grande:

- Proyectar y ejecutar la Ampliación de la Subestación Transformadora Salto Grande Uruguay (tramo 9) para la acometida de la nueva línea Salto Grande Uruguay – Chamberlain.
- Llevar adelante el Proceso Licitatorio (bajo normativa de Salto Grande) para:
- Adquisición de Reactores de línea y neutro
- Adquisición de equipamiento para Tramo 9
- Reubicación del Laboratorio de Análisis de Aceites
- Ensayos y recepción de equipamiento adquirido.
- Supervisión de obras y montajes.

En el año 2020 se trabajó en la redacción de Especificaciones Técnicas y Pliegos para las licitaciones que se serán adjudicadas en el año 2021.

## Water Monitor Enhancement

Se implementó en el Sistema de Control una nueva modalidad de cálculo del caudal turbinado que mejora la exactitud del Caudal Turbinado Total. Esto permitirá que Operaciones cuente con una mejora en el Water Monitor del Sistema de Control que contempla un cálculo individual por máquina de su caudal turbinado basándose principalmente en el Salto Neto y no en el Salto Bruto. Adicionalmente el valor del Salto Neto para cada unidad podrá seleccionarse por cálculo automático basado en las medidas de rejas o bien por medidas manuales realizadas en las recatas de compuertas. Por último, será posible también contar con funcionalidades que permitan operativamente hacer seguimiento al nivel de suciedad acumulado en las rejas de toma de cada unidad.

## Balizamiento nocturno



Como parte del plan de renovación de activos de nuestra organización, el equipo de Líneas recambió la luminaria que señala las torres de alta tensión, quitando el sistema tradicional de tulipas de vidrio y lámparas incandescentes e instaló luces de tecnología led.

Las torres de alta tensión, cuya altura es superior a los 45 metros representan una interferencia para la navegación aérea. Por eso, y de acuerdo a la reglamentación vigente, se deben balizar las torres a los efectos de señalizarse adecuadamente para que sean detectadas en horas nocturnas o en condiciones de baja visibilidad.

Los equipos de iluminación nuevos están compuestos por un panel y dos baterías de 12 voltios, y poseen un sistema autónomo que les permite funcionar con energía solar. Fueron adquiridos a la firma TYRCO SA, representante de la fábrica Delta-Box, de Francia.

Ventajas de la luz led:

- Se evita el cableado en la torre para su alimentación eléctrica.
- Reducimos costos y trabajo de mantenimiento.
- Apostamos a una fuente de energía renovable: luz solar.
- Tiene una duración estimada de 100.000 horas (más de 10 años de vida útil).
- Posee una autonomía de 60 horas (hasta 5 días sin sol).

**¡Así cuidamos los recursos!**

## Nuevos enlaces de Fibras

Edificios de Mando de Margen Derecha –  
Edificios de Mando de Margen Izquierda –  
Subestación Salto Grande Argentina



Mediante concurso de precio la empresa SACEEM tendió, conectorizó y certificó 2 cables de fibra óptica, uno de 96 hilos entre los Edificios de Mando de Margen Derecha y Margen Izquierda y otro de 48 hilos, entre el edificio de Mando de Margen Derecha y la Subestación Salto Grande Argentina.

### Subestación Salto Grande Argentina – Subestación Salto Grande Uruguay

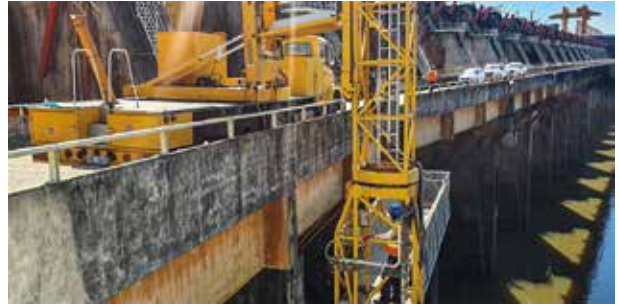
Mediante concurso de precio la empresa SACEEM tendió, conectorizó y certificó un anillo de comunicación entre los distintos edificios utilizando canalizaciones separadas para mantener la redundancia del sistema. Los enlaces de fibra óptica se detallan a continuación.

- SGA-SGU por Cota-8; fibra óptica exterior 24 hilos
- El enlace se realizará a través de un cable conformado por 24 hilos de fibra óptica (fig 1.- conexión color naranja)
- 12 hilos vincularan SGA con SGU pasando a través de los edificios EMMD y EMMI sin derivaciones (fig 1.- conexión color amarillo) y los otros 12 hilos realizaran la vinculación entre SGA con SGU realizando una derivación en las bandejas que residen en EMMD y EMMI
- Enlace SGA-SGU por puente Internacional; fibra óptica exterior 24 hilos

### Nueva barrera en Subestación Salto Grande Uruguay

Equipamiento del contenedor de la nueva barrera Salto Grande Uruguay para el ingreso de camiones en relación al proyecto de movimiento de tierra en la SSEE SGUY. Dicho contenedor se equipó con un enlace inalámbrico de forma de lograr la conectividad por su ubicación, un puesto de trabajo completo para vigilancia incluidas 2 cámaras integradas al sistema CCTV de SG (SIMOVICH) y con acceso desde aduana Uruguay.

### Consultoría del puente servicio +27



Consultoría por asesoramiento estructural del puente de servicio +27, incluye:

- Inspección, reporte, conclusiones, recomendaciones y documento gráfico de la estructura
- Análisis de esfuerzos mediante modelo numérico
- Informe Técnico Final

### Repintado de una compuerta de toma

Mantenimiento y conservación por pintado de una compuerta de toma, dentro del garaje de compuertas de toma, de una de las centrales. Superficie a pintar: 900 m<sup>2</sup> aprox.









# Seguridad estructural de la presa

## Análisis de Riesgo en seguridad de presas

En el marco correspondiente al Plan de Seguridad de Presa de Salto Grande (PSP), y como recomendación del estudio de diagnóstico SN2 con el crédito no reintegrable del BID, **se ha realizado un análisis integral de riesgo en el Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande cuya finalización se concretó a mediados del 2020**. Para la ejecución de dicho análisis fueron contratados el Orsep (según convenio marco existente) y la firma española Ipresas (contratada por el BID), ambos con experiencia en la realización de este tipo de diagnósticos.

La metodología utilizada para el análisis de riesgo, constó de una etapa inicial de análisis cualitativo y concluyó con una etapa de análisis cuantitativo de riesgo en Salto Grande. Dentro de la etapa cualitativa, se destacó la realización de una “sesión de identificación de modos de fallo”, actividad que se llevó a cabo durante el 2019 en las instalaciones de Salto Grande. Además de los profesionales de Orsep e Ipresas, participaron de la sesión integrantes de distintas áreas de Salto Grande con implicancia en la seguridad de la presa, consultores expertos contratados para la ocasión, y representantes de importantes instituciones como: BID, EBISA, UTE y DINAGUA. Las jornadas se desarrollaron con éxito, habiéndose logrado un enriquecedor debate sobre el estado actual y comportamiento de la presa en su conjunto (hidrología + obra civil + equipamiento electromecánico). Por sobre el objetivo del encuentro, se ha obtenido un valor agregado en lo que concierne al intercambio técnico tanto interno, como con externos pertenecientes a diferentes organismos e instituciones.

Para la etapa cuantitativa, mediante la utilización del software iPresas **se desarrolló un modelo de riesgo para estimar la probabilidad de fallo, el riesgo social y el riesgo económico en la situación actual de Salto Grande**. Estos resultados se compararon con las directrices internacionales de tolerabilidad existentes para las presas, lo que resulta que el riesgo incremental de la presa cumple estas directrices, siendo la probabilidad de fallo ligeramente superior a las recomendaciones (10–4 1/años). En este sentido, debido a la alta criticidad de la presa Salto Grande, se propusieron diferentes medidas de reducción de riesgos para mejorar la respuesta hidrológica de la presa. Las medidas propuestas se priorizaron combinando los costos de las medidas, la planificación de Renovación Salto G y la reducción del riesgo lograda por cada medida, utilizando un indicador que combina los principios de eficiencia y equidad.

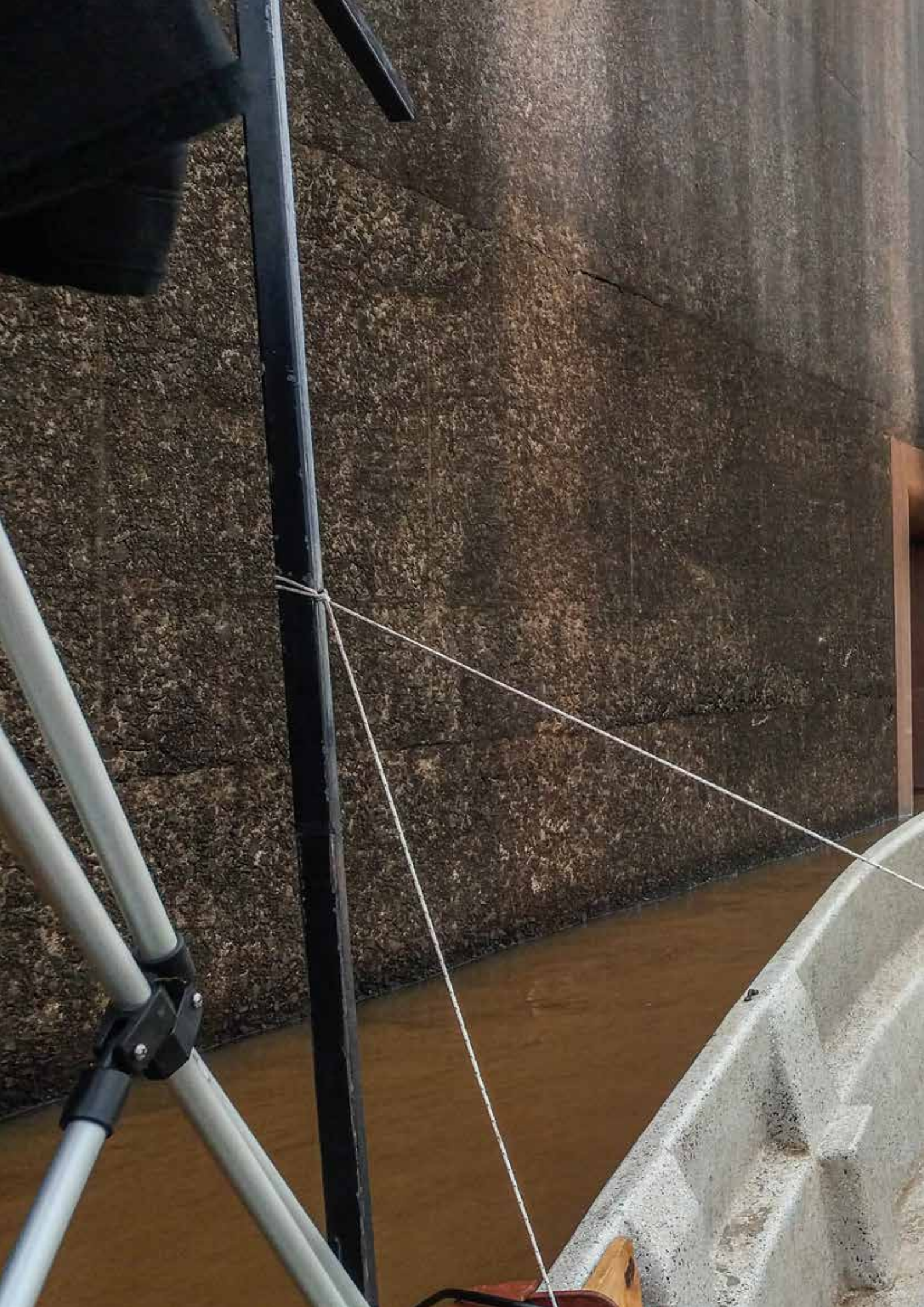
**Mediante el desarrollo de este tipo de análisis, Salto Grande apunta a tener una toma de decisiones informada en riesgo, técnica de vanguardia en el rubro a nivel global.**

**Vale recordar que la presa de Salto Grande es una infraestructura esencial para el desarrollo social, ambiental y económico de la región, y es por ello que durante los próximos años se estará llevando a cabo un proyecto de renovación del Complejo Hidroeléctrico. De allí la importancia de los resultados alcanzados mediante el proceso de análisis de riesgo, donde se obtuvieron y priorizaron recomendaciones que permitan mejorar la seguridad de la presa en los años siguientes, y garantizar la sostenibilidad de esta infraestructura crítica.**

## Plataforma IoT (Internet of Things)

Desplegamos la plataforma thingsboard que recibe y procesa datos desde distintos sensores utilizados por Auscultación. La herramienta había sido probada en un plan piloto y se definió avanzar en su implementación dada la situación de pandemia. La misma, permite de forma ágil acceder a la información de los dispositivos mediante cuadros de mando y alertas.











# Renovación y modernización de Salto Grande

## Salto Grande Inicio de la Renovación

Desde que se firmó el Convenio de Cooperación Técnica en 2013 con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en Salto Grande nos encontramos trabajando en la planificación e implementación del **Proyecto de Renovación y Modernización de Salto Grande** para los próximos años.

Desde Salto Grande hemos trazado un plan estratégico a 30 años para la renovación de la infraestructura y equipamiento electromecánico auxiliar y principal de nuestro Complejo Hidroeléctrico.

El objetivo es mantener y extender la vida útil de Salto Grande, su capacidad de producción, eficiencia y seguridad para los próximos 40 años:

- lograr la mejor calidad en la renovación
- asegurar los niveles adecuados de disponibilidad y confiabilidad
- mejorar el posicionamiento frente a los riesgos
- adecuarse a los desafíos del mercado eléctrico

El equipo electromecánico, el equipo de control de mando y monitoreo, posee una vida útil de no más de 20 años y entre 40 y 60 años los equipos principales de generación, como son las turbinas, los generadores, los interruptores, los transformadores, los reactores.

## ¿Cómo y cuándo?

El Proyecto ha sido dividido en tres etapas, y actualmente Salto Grande está implementando la primera de ellas, a cumplirse en los próximos cinco años.

A partir del inicio del **Proyecto de Renovación y Modernización de Salto Grande (RSG)**, en mayo 2019 han transcurrido 19 meses en el cumplimiento de la etapa 1 de 5 años de este Proyecto.

Los principales indicadores de salud del proyecto están en la siguiente situación:

**ALCANCE/CALIDAD:** No hay desvíos por el momento.

**CRONOGRAMA:** Existe desvío del cronograma para alguno de los proyectos centrales en el cumplimiento del Plan de Adquisiciones y el Plan de Desembolsos.

**COSTOS:** No hay desvíos por el momento.

**INCIDENTES AMBIENTALES O DE SALUD OCUPACIONAL:** No se registraron incidentes ambientales o de salud ocupacional hasta el momento.

## AVANCE/RESULTADOS A LA FECHA:

El proyecto y los préstamos del BID asociados estuvieron en plena ejecución

Luego de evaluar los avances conseguidos se actualizó la planificación ajustada, esperando los primeros productos entregados por el programa en el año 2022.

En los siguientes cuadros de seguimiento de los resultados y avances del proyecto, se presenta a continuación, un detalle de avance según la etapa (pre-contractual y contractual) en la que se encuentran los proyectos.

Procesos en el Plan de Adquisiciones, están en la siguiente situación:

Estado de los procesos	Cantidad	Monto estimado en USD
Procesos operativos	6	8.661.000
Procesos publicados / para adjudicar	4 / 7	11.090.000 / 19.575.000
Procesos en adquisiciones	15	21.820.000
Procesos sin iniciar	26	15.755.000

A la fecha del cierre del período del informe, 31/12/2020, se han desembolsado un total de **USD 8.616.336,24**.

A la fecha del cierre del período del informe, 31/12/2020, se han devengado efectivamente **USD 3.100.542**.

## Plan financiero multianual

Totales		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Costo
	P			333.738	8.524.050	25.173.537	23.068.790	15.034.066	7.865.819
P(a)			333.738	2.837.611	15.395.863	27.095.493	22.882.836	1.454.459	80.000.000
A			333.738	2.766.804					3.100.542

## COMENTARIOS DEL PERIODO

Durante el período evaluado surgieron las restricciones impuestas por la pandemia COVID-19, lo cual obligó a postergar aperturas, modificar procedimientos establecidos, retrasar actividades de la ejecución y la adquisición de los contratos, así como tener una disminución en la cantidad de ofertas presentada en los procesos licitatorios. A la fecha de cierre del informe, considerando el desempeño a la fecha y la muy alta probabilidad de que las restricciones COVID-19 continúen por los próximos meses, se mantiene en Alto el nivel de riesgo de desvío de cronograma, respecto al marco general original inicial del mismo.

## Principales hitos 2020:

RSG

### UNA GRAN APUESTA DEL PROYECTO RSG

**Repasamos los grandes avances de este año para RSG, un proyecto mediante el cual buscamos asegurar nuestra continuidad y sostenibilidad como central hidroeléctrica.**

A un año de haber comenzado nuestro proceso de renovación, ya tenemos objetivos cumplidos y muchos más por delante. En esta edición de cierre del año, aprovechamos a contarles en qué estuvo trabajando fuertemente el equipo que se aboca al proyecto junto con otros sectores.



▲ Modelado hidroambiental

#### ESTE AÑO INICIAMOS 3 GRANDES TRABAJOS OPERATIVOS:

##### RENOVACIÓN DE 14 REGULADORES DE VELOCIDAD:

Se iniciaron actividades para el recambio de los equipos que regulan la velocidad y la eficiencia de cada turbina. Este avance es clave, ya que brinda más confiabilidad a nuestras unidades.

Duración: 4 años / Proveedor: Emerson

##### RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL:

comenzamos a desarrollar la consultoría técnica para renovar y modernizar integralmente el sistema de control, automatización, medición, comunicaciones y protección del Complejo.

Duración: 8 meses / Proveedor: Worley

##### MODELO 3D DEL EMBALSE:

comenzamos la consultoría para desarrollar un modelo hidrodinámico 3D del embalse, para integrar las variables de calidad y cantidad de agua, conocer el comportamiento del embalse y prever acciones futuras.

Duración: 2 años / Proveedor: Deltares

**Además, estamos trabajando fuertemente en especificaciones técnicas y pliegos para próximos productos:**

### **Equipamiento y mejoras en la Central**

- Plan de mantenimiento integral y acondicionamiento de compuertas de unidades hidrogeneradoras y de las compuertas de vertederos.
- Plan de renovación y modernización de grúas puente y grúas pórtico de la Central.
- Adquisición de 2 grúas móviles.
- Provisión, montaje y obras civiles para la mejoras en sistema ventilación en la Central.
- Adquisición de un banco de transformadores principales 500/13.8 kV de la Central.
- Suministro y puesta en marcha de mejoras al sistema de radio digital del CHSG.
- Obras para acondicionar predios para obradores.
- Ejecución de mejoras y reparación de juntas de techos y pintura de los edificios de las centrales, almacenes y talleres.
- Consultoría estudios de ingeniería y vida útil de turbina para definir alcance y estrategia de intervención.
- Consultoría para elaborar pliego para suministro del primer generador.

### **Equipamiento y mejoras en el cuadrilátero de 500 kV (formado por las 4 subestaciones)**

- Provisión de equipos, ingeniería, montaje y puesta en servicio de los sistemas de control, protección y medición de las cuatro estaciones del cuadrilátero de 500 kV.
- Montaje y puesta en servicio de fibra óptica en líneas de 500 kV.
- Adquisición de 3 bancos de inductores.
- Adquisición de 4 interruptores de 500 kV para inductores de barra 100 MVar.
- Servicio de desmontaje y montaje de tres reactores de barra, cuatro interruptores 500 kV de barra, un banco de transformadores de la central.
- Suministro y montaje de equipos de punta de línea para conectar fibra óptica en SSEE.

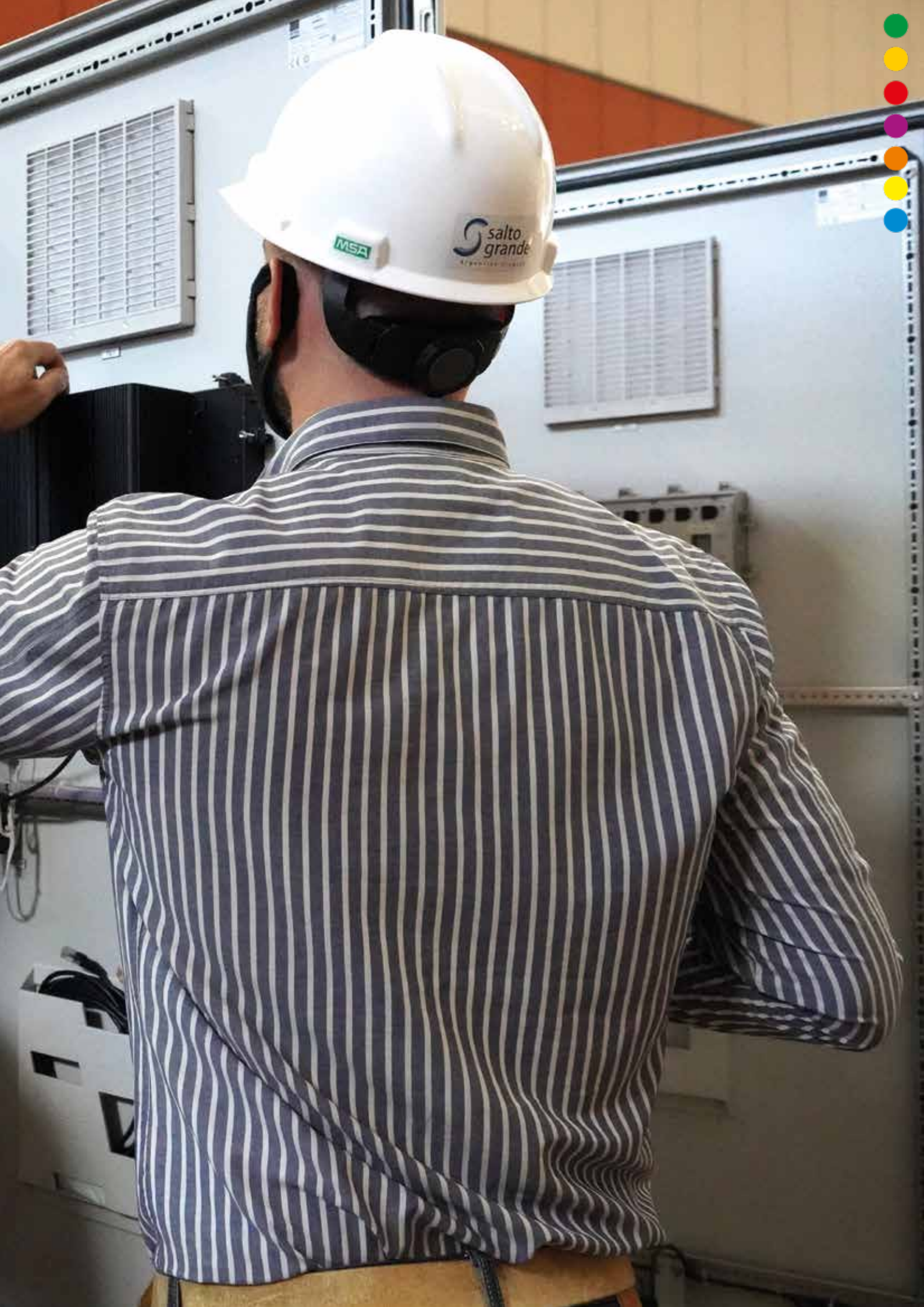
### **Mejora en la gestión ambiental y social**

- Suministro y montaje de estaciones flotantes automáticas de calidad de agua en el embalse.
- Mejoras en la gestión del proyecto

### **Servicio de asistencia técnica a la unidad ejecutora del proyecto.**

- Auditorías financieras del programa.







# Gestión económica-financiera

GRI 201-01

## Resumen del balance contable 2020<sup>5</sup>

Al 31/12/20, se cuenta con un ACTIVO de USD 718.313.605,78, habiéndose activado hasta el presente ejercicio, proyectos en ejecución por la suma de USD 9.488.054,45, de los cuales, USD 406.815,72 corresponden al proyecto "P8-REGULADORES DE VELOCIDAD", USD 522.306,00 al proyecto "P45-SISTEMA DE MEDICION AIRGAP", USD 51.669,90 al proyecto "P91-CONSULTORIA INTEGRACION TECNOLOGICA" y USD 22.800 al proyecto "P0-CONSULTORIAS DE APOYO", todos vinculados al Proyecto de Renovación de Salto Grande con financiamiento BID. El valor de la PROPIEDAD, PLANTA y EQUIPO de la obra al 31/12/20 fue de USD 708.967.738,70. Este valor implica una diferencia de USD 10.324.126,77, lo cual representa una disminución de alrededor de 1,44% respecto del valor del año 2019.-

El valor de los materiales en el depósito de ALMACENES fue de USD 2.080.833,13 detectándose un aumento (9,09% - USD 173.422,88) en relación al ejercicio anterior donde se contaba con materiales por USD 1.907.410,25.-

El PASIVO corriente con que se cuenta no es significativo y obedece al funcionamiento normal del Organismo; está constituido básicamente por CUENTAS A PAGAR: USD 3.120.819,69, DEUDAS FISCALES: USD 493.330,42 y PROVISION BENEFICIOS POR TERMINACION: USD 1.078.499,92, lo que hace un total de USD 4.692.650,03.

El PASIVO no corriente está compuesto por PROVISIÓN BENEFICIOS POR TERMINACIÓN: USD 838.977,87.

El valor del **PATRIMONIO NETO**, según balance fue de **USD 712.781.977,88**, patrimonio que disminuyó, en relación al año 2019 (USD 723.921.510,23) en un valor de USD 11.139.532,35 que representa alrededor de un 1,54% en menos.

El aporte recibido de los gobiernos en el 2020 ascendió a USD 55.677.918,47 a efectos de afrontar los gastos comunes, a cargo de la República Argentina; a cargo de la República Oriental del Uruguay y los gastos no comunes RA y ROU.

De lo expuesto se puede concluir en relación a riesgos, lo que se detalla a continuación<sup>6</sup>.

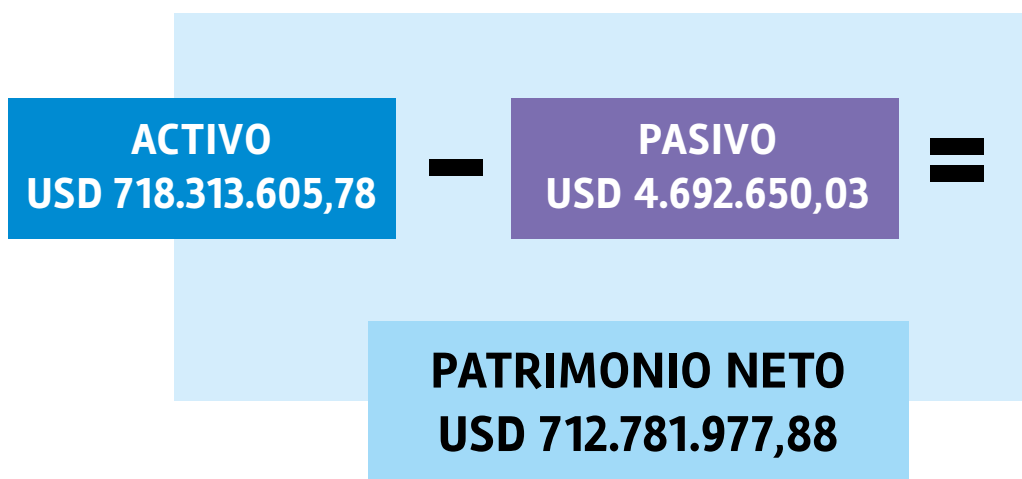
**Riesgo de crédito:** Salto Grande no cuenta con una alta concentración de créditos, ya que su facturación es por ingresos menores, por lo cual no se encuentra expuesta al riesgo de crédito.

**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 caso de la República Argentina.

<sup>5</sup> Nota: Toda la información proporcionada surge del Balance de la Comisión al 31/12/20.

<sup>6</sup> Fuente: Estados Financieros 2020 (Pendientes de aprobación por CTM, en revisión de Auditoría Externa).





## Ejecución presupuestal 2020<sup>7</sup>

	Planificado	Ejecutado	% de Ejecución
<b>COMPLEJO HIDROELÉCTRICO SALTO GRANDE</b>			
1.2.1 – REPOSICIÓN DE ACTIVOS	USD 1.247.174	USD 1.055.555	84,64%
1.2.2 – INVERSIONES	USD 3.201.915	USD 3.020.982	94,35%
5.1.1 – FUNCIONAMIENTO	USD 8.222.674	USD 7.242.024	88,07%
5.2.1 – SEGUROS	USD 1.371.000	USD 1.343.915	98,02%
5.3.1 – PERSONAL	USD 45.376.119	USD 40.887.960	90,11%
5.4.1 – INVERSIONES NO COMUNES DEL CHSG	USD 5.290.000	USD 4.709.349	89,02%
5.4.2 – GASTOS NO COMUNES DEL CHSG	USD 2.132.847	USD 1.888.590	88,55%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>USD 66.841.729</b>	<b>USD 60.148.376</b>	<b>89,99%</b>
<b>RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>			
1.4.1 – RESPONSABILIDAD SOCIAL DA	USD 1.713.262	USD 1.248.449	72,87%
1.4.2 – RESPONSABILIDAD SOCIAL DU	USD 2.427.974	USD 1.993.660	82,11%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>USD 4.141.236</b>	<b>USD 3.242.109</b>	<b>78,29%</b>
<b>RENOVACIÓN DE ACTIVOS DE SALTO GRANDE – RSG</b>			
COMPONENTE I	USD 76.000.000	USD 8.569.419	11,42%
COMPONENTE II	USD 4.000.000	USD 88.345	1,77%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>USD 80.000.000</b>	<b>USD 8.657.764</b>	<b>10,82%</b>

## Esquemas de remuneración recibida

En ninguno de los dos países existen transacciones remuneradas que consideren la trasmisión, a pesar que la Salto Grande posee y opera un cuadrilátero binacional de trescientos cincuenta (350) km de líneas en extra alta tensión – EAT de 500 kV, con la capacidad de transportar 2.000 MVA, y posee cuatro (04) sub-estaciones transformadoras con una potencia de transformación instalada de 1.300 MVA.

<sup>7</sup> Fuente: Ejecución Presupuestal PRELIMINAR al 31-12-2020.

## 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.

También Salto Grande realiza 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 del CHSG según presupuesto anual aprobado.
- Gastos e Inversiones de la Delegación Argentina ante la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, según presupuesto anual aprobado.
- De organismos del Mercado Eléctrico como ser CMMESA, 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 fundamentalmente los invierte en el desarrollo regional de las comunidades.

## Remuneración 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 del CHSG según presupuesto anual aprobado.
- Gastos e Inversiones de la Delegación Uruguaya ante la CTMSG según 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 (Res. CTM 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, ya sea federales, provinciales, municipales o de cualquier otro tipo de acuerdo a lo establecido en el art. 5 del Acuerdo de Sede aprobado por la Ley Nacional Argentina N° 21.756 y por el art. 5 del Acuerdo sobre privilegios e inmunidades de la CTMSG aprobado por la Ley Uruguaya N° 14.896.

La CTMSG se encuentra inscrita en los organismos recaudadores de tributos de cada país bajo los siguientes números:

Organismo recaudador	Identificador
AFIP en la República Argentina	CUIT 3054666205-1
DGI en la República Oriental del Uruguay	RUT 214107320013

## Financiamiento

### Financiamiento República Argentina – RA

En Argentina desde el 28/02/2019 mediante Res. 01/ 2019, se estableció una nueva metodología de cálculo de la remuneración de la energía y potencia.

Salto Grande recibió desde marzo 2019 el 100% de lo que corresponde a la remuneración por potencia, con la siguiente distribución un 93,10% para cubrir los Gastos e Inversiones del Complejo y un 6,90% para cubrir la gestión de la Delegación Argentina.

Ingresos Percibidos	Pesos Argentinos	Dólares
Complejo Hidroeléctrico de SG	\$A 2.171.556.780	USD 31.078.821
Delegación argentina	\$A 164.982.666	USD 2.370.202
<b>Total general</b>	<b>\$A 2.336.539.446</b>	<b>USD 33.449.023</b>

El objeto de los fondos transferidos a la CTMSG es para cubrir gastos presupuestales que demanden el óptimo funcionamiento del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande por los gastos e inversiones comunes y no comunes del Complejo 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 – DA.

Sumando los dos últimos conceptos aludidos, se tiene el total de ingresos del año.

La cifra resultante que se acredita, a efectos de hacerlo sobre valores consolidados y definitivos, es dos meses posteriores a la transacción real mensual; es decir, el pago se difiere en dos meses. Se comienza el

año, con datos del mes de noviembre del año 2019, transfiriendo fondos en el mes de enero 2020 y finaliza con los datos del mes de octubre, recibándose los recursos en el mes de diciembre del año en curso.

## Financiamiento República Oriental del Uruguay – ROU

La partida para el presupuesto anual se fija en la Ley de Presupuesto Nacional – período quinquenal.

Para el período 2015–2020 la partida anual se estableció en \$U 744 millones de pesos uruguayos.

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

Además, por ley 17.930 – art. 448, se autoriza a la Delegación de la ROU – DU, en la CTMSG a percibir de UTE una comisión por administración que es fijada anualmente por el Poder Ejecutivo a requerimiento de la CTMSG – ROU, para completar 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 contrario no es remitido.

El proceso se desarrolla una vez que se aprueba el Presupuesto, y con los residuos pasivos del año anterior, la Gerencia Contable elabora un flujo financiero proyectado, y lo envía al Ministerio de Economía y Finanzas – MEF; las partidas se reciben mensualmente desde el 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 no sólo las erogaciones del CHSG sino también las correspondientes al financiamiento de su representación (Delegación uruguaya – DU) y objetivos indicados.

Agotada de esta forma la partida del Presupuesto Nacional Quinquenal, para el presupuesto anual, la DU realiza el trámite de solicitar al Poder Ejecutivo la Comisión por Administración, el MEF luego de la aprobación del Poder Ejecutivo, da la orden a UTE para que efectivice la entrega de la partida directamente a CTMSG.

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

Durante el 2020 los ingresos para la ROU han sido los siguientes:

Ingresos Percibidos	Pesos Uruguayos
Partida 2020	\$U 744.000.000
UTE comisión por administración	\$U 200.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$U 944.000.000</b>
Equivalentes en USD	<b>USD 22.158.008,15</b>

## Ingresos Menores percibidos durante el ejercicio 2020

Conceptos de Ingresos Menores – Fuentes Comunes	Fuente Común	Fuente Común RA	Fuente Común ROU
4.1.2.1 – INTERESES	USD 25.859,96		
4.1.2.11 – PEAJE PUENTE INTERNACIONAL SALTO GRANDE	USD 2.143.409,97		
4.1.2.13 – INT. PLAZOS FIJOS COMUNES	USD 851,17		
4.1.2.2 – ALQUILERES	USD 16.861,80		
4.1.2.3 – VENTA DE PLIEGOS	USD 4.086,03	USD 558,66	
4.1.2.4 – PENALIDADES VARIAS	USD 57.537,77		
4.1.2.5 – SERVICIOS A TERCEROS	USD 292.220,45		
4.1.2.6 – OTROS INGRESOS	USD 45.487,10		USD 72,58
4.1.2.7 – VENTA VEHÍCULOS	USD 717.849,00		
4.1.2.9 – ACTUALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS		USD 3.998,06	USD 300,41
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>USD 3.304.163,25</b>	<b>USD 4.556,72</b>	<b>USD 372,99</b>

Conceptos de Ingresos Menores	Fuente ONCA	Fuente ONCU
4.1.2.10 – SINIESTROS	USD 6.435,17	
4.1.2.4 – PENALIDADES VARIAS	USD 81,96	
4.1.2.6 – OTROS INGRESOS	USD 1.351,75	USD 0,78
4.1.2.7 – VENTA VEHÍCULOS	USD 59.798,00	
4.2.1.2.2 – INTERESES PLAZO FIJO	USD 2.039.923,82	
4.2.1.3.1 – SERVICIOS A TERCEROS RA	USD 34.661,67	
4.2.2.2.2 – PROMOCIÓN INSTITUCIONAL DU		USD 356,65
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>USD 2.142.252,37</b>	<b>USD 357,43</b>

Nota: Los acuerdos y normativas referidos 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 SE 1392/ 10.
- Resolución SE 01/ 2019 – 28 de febrero de 2019.
- Ley 19.355.
- Ley 17.930.
- Presupuesto Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande.







# Cadena de suministro

GRI 102-09/ 102-10/ 203-02/ 204-01/

De acuerdo a las solicitudes de recursos efectuadas por los sectores solicitantes, mediante la aplicación del Manual de Normas y Procedimientos 003-Compras y Contrataciones, se establece el procedimiento de compras y contrataciones a aplicar según el siguiente criterio:

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 2020 se llevaron 2.790 procesos de adquisiciones adjudicando un monto de 19.165.505.- dólares americanos.

Es destacable remarcar que en el año 2020 se realizaron varios Procesos de Adquisición del Proyecto de Modernización del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, bajo el financiamiento BID y aplicando las políticas de dicho organismo, afrontando el contexto sanitario de COVID-19, lo cual tuvo un gran impacto en proveedores internacionales para gestionar documentación y presentar ofertas.

Por otra parte, es importante conocer que el 42% de las operaciones fueron realizadas en las ciudades de Concordia y Salto.

Como avances tecnológicos en la gestión de la cadena de suministro se pueden destacar los siguientes proyectos:

## Evaluación de Proveedores

Durante el 2019 se había desarrollado una nueva metodología para la evaluación de proveedores. Durante el 2020 se realizó la implementación en el ERP, quedando operativa para fin de año y para la puesta en vigencia durante el año 2021. La misma toma en consideración el comportamiento del proveedor en cada una de las etapas del proceso de abastecimiento.

Las evaluaciones se realizarán a las adjudicaciones por orden de compra mayores a USD 5.000 y a todos los contratos.

Se trabajó conjuntamente con el equipo de comunicaciones para informar a los proveedores.

### ESTAREMOS EVALUANDO LOS SIGUIENTES ASPECTOS:





## Portal de autogestión de proveedores

Durante el 2020 se lanzó el Portal de autogestión de proveedores. El mismo permite automatizar el relacionamiento con los mismos, su registro, la carga de la documentación requerida y el control por parte de las diferentes dependencias en Salto Grande. Se trabajó cerca de los proveedores acompañando el uso del mismo, se establecieron horarios para atención por videollamadas con seguimiento personalizado de cada uno. En conjunto con comunicaciones se desarrollaron videos explicativos y manuales los cuales se publicaron en el sitio web del organismo.



The image displays a promotional banner and a login page for the 'Portal de Proveedores de Salto Grande'. The banner features the text: 'Nuevo portal de proveedores de Salto Grande', 'A partir de ahora podrás gestionar la información de tu empresa de manera más directa y simple, a través de nuestro nuevo portal.', and 'Podrás consultar en tiempo real trámites, documentación y mucho más, con la información siempre en línea y a un click de distancia.' It includes a call to action: 'Clic en este banner para más información' and a graphic of a computer screen with the text 'autogestión información disponible en línea más agilidad en los procesos'. The login page shows the Salto Grande logo, the text 'PORTAL DE PROVEEDORES', and fields for 'Usuario' and 'Contraseña', with an 'INGRESAR' button, 'Registrarse' link, and 'Olvidó Su Clave?' link. At the bottom, it lists 'V 2.0.2000.3696' and 'Penta Consulting © 2021'.

## Plan de Saneamiento de Inventarios

Relacionado con la recepción, almacenamiento y entrega, se continuó con la implementación del Plan de Saneamiento de Inventario. El mismo implicó un trabajo fuerte para regularizar el inventario de los diferentes almacenes. El contexto sanitario COVID-19 no permitió final el Plan como estaba previsto durante el año 2020, se espera finalizar el saneamiento en el año 2021, quedando así los almacenes regularizados al 100% con el inventario cargado en el ERP de la Organización.

Es dable remarcar que se está colaborando con la Gerencia de Generación en la gestión de los pañoles, implementando la metodología de saneamiento de inventario por parte de personal de almacenes físicamente en la central.

Por otra parte, se está trabajando proactivamente atendiendo la planificación de los diferentes proyectos de la organización para gestionar los espacios necesarios.

## Infraestructura

Como avance en la infraestructura de los almacenes se realizó la obra de oficinas donde se separó el lugar de servicios (comedor, cocina y sanitarios) de los puestos de trabajos. Por otra parte, vale la pena resaltar que se dejó de gestionar el movimiento de materiales en las fichas físicas, quedando las mismas únicamente como respaldo.









# Gestión de los empleados y las condiciones laborales

Por **Resolución CTM N° 054/14 – 1 de abril de 2014**, el Organismo cuenta con un Estatuto del Personal, donde se establece las condiciones fundamentales de empleo, así como de los derechos y obligaciones del personal de Salto Grande.

## Acciones ante la pandemia por COVID-19

El año 2020 trajo para la Organización un nuevo desafío que fue la adecuación a una nueva modalidad de trabajo por efecto de la pandemia COVID-19.

En el mes de marzo de 2020, declarada la emergencia sanitaria decretada a nivel de ambos países por lo que la Organización elaboró un plan de acción y dispuso de una serie de medidas para evitar la propagación de la enfermedad.

Entre las principales medidas se encuentra:

- La elaboración de protocolos general, de limpieza, reinicio de las actividades, de actuación de Medicina Laboral.
- Se identificaron y certificaron a aquellos empleados que presentan patologías que los hacen vulnerables en caso de padecer COVID-19.
- Frente a casos positivos o sospechosos, así como convivientes de sospechosos, se realizó el seguimiento exhaustivo de cada caso, determinando si hubo contactos estrechos con otros empleados o contratistas, realizando los aislamientos preventivos necesarios

---

Disminución de la circulación en las instalaciones de Salto Grande, para ello, en lo referente a la organización de las guardias, se efectuaron por nacionalidad y en turnos de 12 horas.

Prohibición de ingreso a todo personal que no se desempeña en puestos al Centro de Control y Casetas de operación salvo el personal de limpieza.

Desinfección de los puestos de trabajo por aspersion con amonio cuaternario previo a los cambios de guardia.

Elaboración de Protocolo de Prevención y Contingencia para la continuidad de la operación que fue enviado a los despachos nacionales (ADME y CAMMESA).

Práctica de maniobras del Centro de Operación Unificado por parte de operadores de Central.

---

- Se clasificó al personal en tres franjas según su grado de esencialidad:
  - ✓ **Operadores:** En este grupo se aplicó medidas extremas; dado que su función es esencial para la continuidad del negocio.
  - ✓ **Trabajadores de mantenimientos:** incluye personal de Mantenimiento de la Central, Mantenimiento de Subestaciones y Líneas, ejerciendo tareas fundamentales de mantenimiento para el funcionamiento de Salto Grande. Inicialmente se suspendieron las actividades de estos funcionarios, posteriormente, dado que sus tareas son exclusivamente presenciales, se organizaron las tareas por nacionalidad alternada quincenalmente y además en subgrupos, con la finalidad que, si surgiera algún caso positivo en un subgrupo, contar con otro que lo supla a modo de no resentir la tarea.

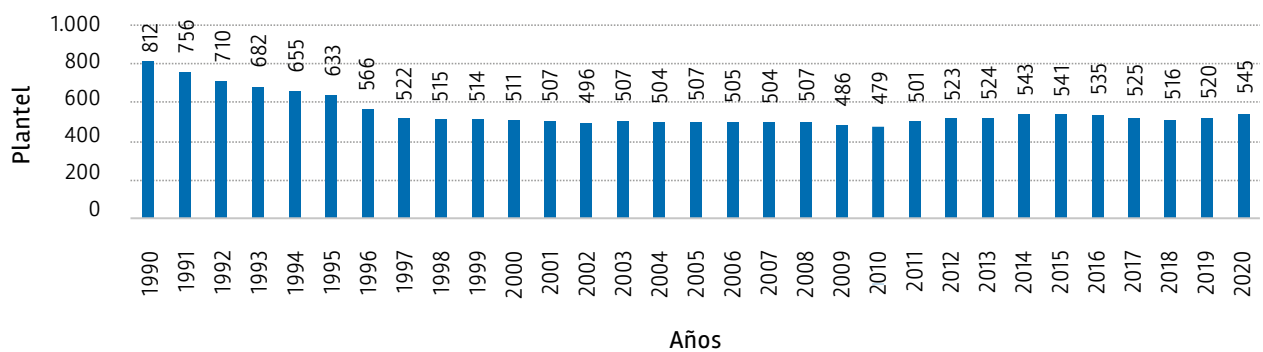
- ✓ **Trabajadores administrativos:** se tomó como medida fundamental y estricta, la realización de trabajo a distancia. La Organización se adaptó de forma rápida y exitosa a esta nueva modalidad de trabajo.

### Contratistas

- ✓ **Contratistas locales:** se adoptaron las mismas medidas que con los empleados de Salto Grande.
- ✓ **Contratistas y proveedores procedentes de regiones de riesgo:** se les indicó, cumpliendo con las disposiciones sanitarias de ambos países, la realización de cuarentena e hisopado previo ingreso al Complejo.

## Cambios en el número de trabajadores

GRI 102-8/ 401-1



### Ingresos de empleados en 2020

Edades	Buenos Aires (Sede)		Montevideo		San Javier		Colonia Elía		Complejo hidroeléctrico		TOTAL	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Menores de 30 años	1	0	0	0	2	0	1	0	6	3	10	3
Entre 30 y 50 años	2	0	1	0	0	0	0	0	24	4	27	4
Más de 50 años	0	0	1	1	0	0	0	0	7	1	8	2
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>9</b>

Egresos:

Tasa de rotación = (Cant Egresados) / [(Personas al inicio de 2020 + Personal a final de 2020)/2]

Masculinos	Femeninos	Total
2,97%	15,71%	5,26%

Egreso de personal diferenciado por concepto:

Motivo	Cantidad
Límite de edad de retiro	13
Acuerdo transaccional de retiro	8
Despidos	3
Muerte	1
No confirmación en período de prueba	2
Fin de contrato a término	1
<b>Total de egresos</b>	<b>28</b>

## Programa de ayuda al personal próximo a jubilarse

GRI 404-2

Se mantiene el programa anual permanente de participación voluntaria dirigido a personal próximo a su retiro por límite de edad que consiste en talleres con el objetivo de preparar emocionalmente al trabajador para su nueva etapa en la vida, generando un ámbito de reflexión e intercambio grupal para identificar sus propios recursos y experiencias que colaboran a una jubilación adaptativa, así como para discutir dudas de aspectos preocupantes y así afrontar la nueva etapa como una oportunidad positiva de cambio. En el 2020 participaron un total de 3 personas.

## Número de empleados por emplazamiento

UBICACIÓN FÍSICA DEL PERSONAL	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Salto Grande	473	475	469	462	456	463	484
Colonia Elía	12	13	13	12	11	12	12
San Javier	12	13	13	13	11	12	13
Buenos Aires	33	29	29	28	28	25	24
Montevideo	13	11	11	10	10	8	12
<b>TOTALES</b>	<b>543</b>	<b>541</b>	<b>535</b>	<b>525</b>	<b>516</b>	<b>520</b>	<b>545</b>

## Cantidad de empleados por sexo y nacionalidad



Imagen 14: Número de empleados por nacionalidad y sexo en el 2020

Cambios en la cantidad de empleados por sexo en los últimos 3 años:

	2018	2019	2020
Mujeres	105	98	93
Hombres	411	422	452

## Diversidad en órganos de gobierno y empleados<sup>8</sup>

GRI 405-1

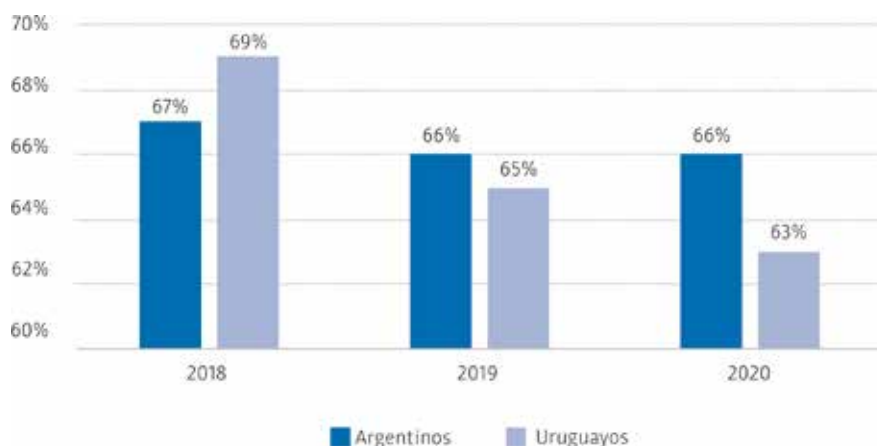
Edades	Jefes		No Jefe		Totales
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	
Menos 30	2	0	30	6	38
< 30 y > 50	76	23	191	34	324
> 50	46	10	107	20	183
<b>Totales</b>	<b>124</b>	<b>33</b>	<b>328</b>	<b>60</b>	<b>545</b>

## Proporción de altos ejecutivos contratados de la comunidad local

GRI 202-2

En Salto Grande la proporción de cargos gerenciales contratados de la comunidad local es del 61%. Se considera local a aquellas 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



## Solicitudes formales presentadas ante Recursos Humanos por temas de índole laboral:

GRI 406-1

Tema	Cantidad de reclamos	Respuesta por parte de Salto Grande
Reclamo por Antigüedad	8	0
Reclamo por puntaje	1	0

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

## Capacitación

GRI 404-1

La identificación de las actividades de capacitación se realiza 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.

TIPOS DE CAPACITACIÓN
<b>Corporativa:</b> Actividades que fomentan el desarrollo de habilidades blandas.
<b>Transversal:</b> Unifican e instrumentan temáticas que son comunes a diversas áreas y gerencias, promoviendo el intercambio de experiencias y conocimientos.
<b>Específica:</b> Actividades con el objetivo de formar conocimientos técnicos propios del cargo.
<b>Interna:</b> Promueven y fortalecen el conocimiento de temáticas propias de la organización.
<b>Inducción para nuevos empleados:</b> Programa permanente dirigido a nuevos empleados con el objetivo de fomentar la integración, desarrollar mayor conocimiento de los aspectos generales de la organización y facilitar la adaptación a la misma. Consiste en dos jornadas completas en las que participan referentes de las gerencias y áreas de la Organización.

Promedio de horas de capacitación anuales.

Tipo	Jerárquicos				No Jerárquicos			
	Cantidad	Participantes		Horas	Cantidad	Participantes		Horas
		Masc.	Fem.			Masc.	Fem.	
Corporativa	1	5	0	70	0	0	0	0
Transversal	8	37	3	546	7	103	11	504
Específica	18	38	6	1.134	17	44	3	1.054
Interna	13	99	15	156	16	80	70	603
<b>Total horas</b>				<b>1.906</b>				<b>2.161</b>

En el año 2020 el total de horas de capacitación fue de 4067 horas. Si se toma los 545 empleados existentes en la Organización el promedio de horas de capacitación por empleado fue de 7.46 horas.

	2018	2019	2020
Empleados	516	520	545
Horas de capacitación	2.380	1.793	4.067
Promedio de horas de capacitación por empleado	4,61	3,45	7,46

El aumento de las horas de capacitación en comparación a los años anteriores es atribuible principalmente a un aumento de capacitación específica y un aumento importante de las capacitaciones virtuales debido a la situación de pandemia vivida en el año 2020.

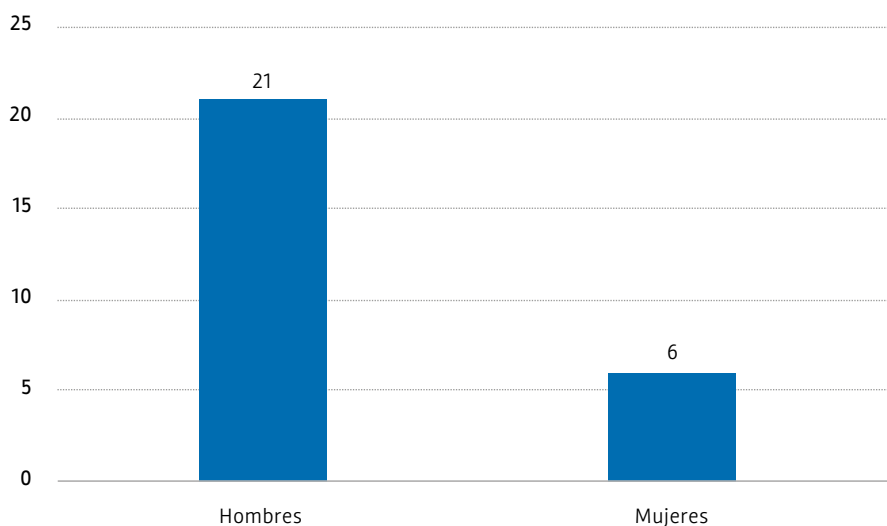


En lo que respecta a la inducción del nuevo personal en el año 2020:

Invitados	Femeninos	Masculinos	Horas
54	9	45	90

## Cantidad de licencia por maternidad o paternidad

GRI 401-3



## Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones regulares del desempeño

GRI 404-3

La evaluación de desempeño alcanza a todo el personal de categorías III hasta la X, exceptuando a los que se retiraron o ingresaron en el transcurso del 2020 y a aquellos sin asistencia mínima. De esta forma quedaron 502 empleados a ser evaluados.



Imagen 19: Número de empleados evaluados

# Seguridad y Salud Ocupacional

GRI 403-1 / 403-2 / 403-7 / 403-8

Salto Grande es responsable de la Seguridad y Salud de sus trabajadores en el trabajo, así como de controlar el cumplimiento de las normativas de sus contratistas.

Si bien la Organización no ha implementado formalmente un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se trabaja en base a los requisitos establecidos por la Normas ISO 9001:2015.

En el año 2020 dio comienzo un trabajo de actualización de los requisitos legales, considerando la legislación Argentina y Uruguay. Tiene como objetivo final generar planes de acción para corregir, en caso de corresponder, los no cumplimientos de requisitos aplicables a la Organización

## Identificación de peligros y evaluación de riesgos

La identificación de peligros laborales y su correspondiente evaluación de riesgo se realiza por medio de los procedimientos e instructivos de trabajo que se encuentran en el Sistema de Gestión Integrado (ISO 9001 – ISO 14001). Cada documento posee un punto específico donde se analizan si la actividad contiene implicancias de Seguridad y Salud en el Trabajo.

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.

Para lograr la mejora continua se realizan inspecciones periódicas a los distintos frentes de trabajo. 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

A diario el Sector Seguridad Industrial recibe consultas y solicitudes para su intervención en distintos trabajos que se llevan a cabo en la Organización. Esto motiva intervenciones planificadas o inmediatas ante los requerimientos recibidos.

Se analizan las situaciones en conjunto con los trabajadores del Sector, incluyéndolos de manera tal de comprometer a todos los intervinientes en el cumplimiento de las medidas de seguridad.

La Organización cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional que ha cumplido doce (12) años y representa al 100% de los empleados de Salto Grande. 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 de Recursos Humanos, el Jefe de Sector de Seguridad Industrial, el Jefe de Sector de Medicina Laboral, cuatro representantes del Organismo designados por la Gerencia General, representantes de la Mesa Coordinadora de los Sindicatos Argentino y Uruguayo y un representante de la Auditoría General de Calidad y Control de Gestión. El Comité acuerda la participación de otra(s) persona(s) para tratar temas específicos. En este Comité se reciben y canalizan las inquietudes que presentan los empleados. Las actas que se emanan de dicho Comité se encuentran publicadas, de esta forma están disponibles para todo el Personal en la Intranet.

## Investigación de incidentes

Para la investigación del incidente se utiliza el método de árbol de causas, que sirve para analizar los hechos acaecidos con el objetivo de prevenir futuros casos. Este método presenta una lógica de pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la “culpabilidad” como causa del accidente.

Es un método que establece la práctica del trabajo colectivo, participando en todo momento al personal que fue afectado por el incidente, dada su valiosa visión de lo ocurrido.

## 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 generales.

- Específicos: trabajo en altura, espacios confinados, NFPA 70E, uso motosierras, Jornadas de Seguridad, Pre estiaje, productos químicos, manejo de cargas, entre otros.
- Generales: uso de extintores, plan de emergencias, entre otros.

## Tipo y tasa de lesiones, enfermedades profesionales, días perdidos, ausentismo y número de víctimas mortales relacionadas con el trabajo<sup>9 10</sup>

GRI 403-9

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Personal	507	486	479	501	523	524	543	541	535	525	516	520	545
Accidentes de trabajo	12	14	20	21	27	18	28	24	19	14	16	16	7
Accidentes in itinere	2	2	1	1	1	2	3	3	0	1	0	1	0
Días perdidos	765	376	564	324	408	509	733	913	835	109	193	273	23
Promedio de accidentes cada 100 personas	2,76	3,29	4,38	4,39	5,35	3,82	5,71	4,99	3,55	2,86	3,10	3,27	1,28
Promedio de días por personas	1,51	0,77	1,18	0,65	0,78	0,97	1,35	1,69	1,56	0,21	0,37	0,525	0,04

9 Se toman días corridos, desde el primer día perdido hasta la reincorporación de la persona.

10 El sistema de reglamentación se aplica según la nacionalidad de la persona siniestrada. Para la República Argentina se toma la definida por la Superintendencia del Riesgo del Trabajo (SRT) a través de la Aseguradora del Riesgo del Trabajo (ART), mientras que para el Uruguay se encuentra definido por el Banco de Provisión Social (BPS).



Imagen 20: Evolución de días perdidos y cantidad de accidentes

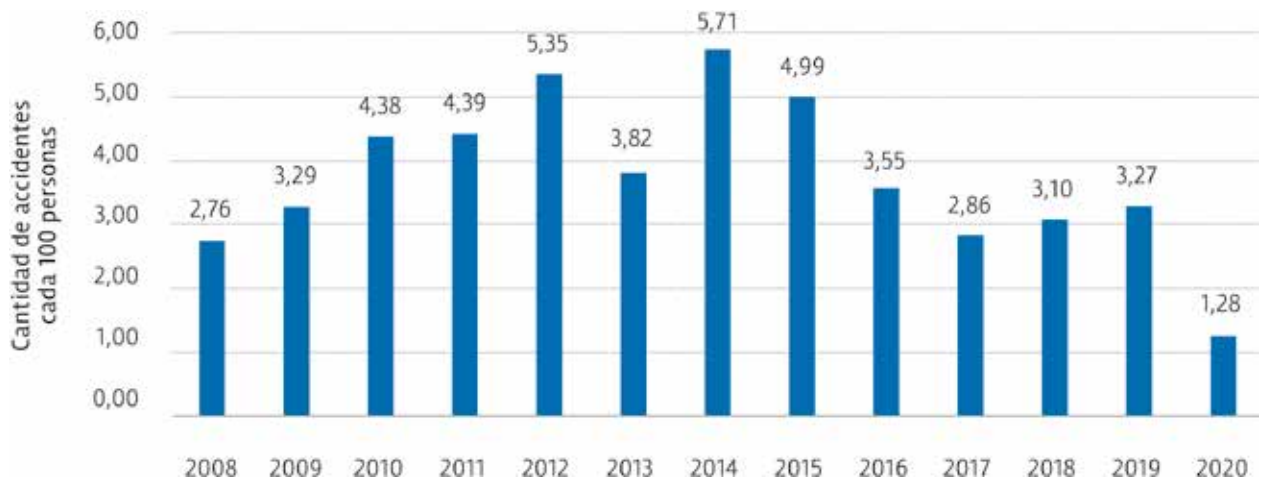


Imagen 21: Promedio de accidentes cada 100 personas = Cant. de accidentes de trabajo/cant. de personal \*100.

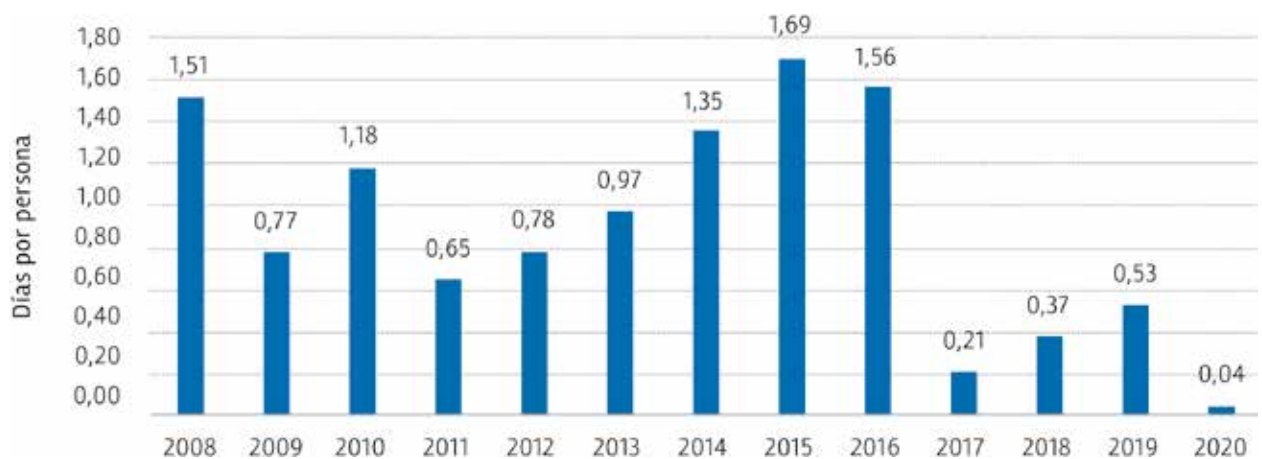


Imagen 22: Promedio de días por personas= Días perdidos/cant. de personas

## Clasificación según su forma de ocurrencia

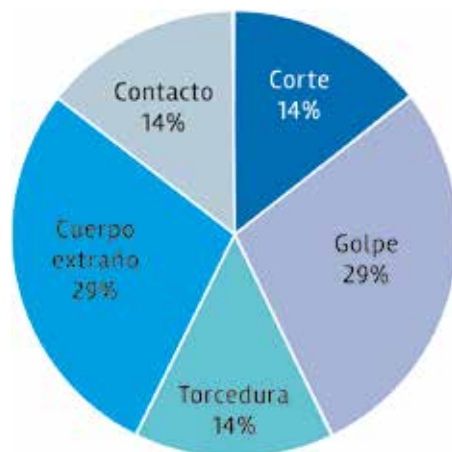


Imagen 23: Tipo de lesión

## Servicios de Salud en el trabajo

GRI 403-3

Salto Grande cuenta con un Sector de Medicina del Trabajo conformados por dos médicos que se encargan de realizar la identificación y eliminación de peligros y a la minimización de riesgos por medio de:

### ● **Análisis del mapa de riesgos.**

Se realiza la identificación de riesgos a los que están expuestos los trabajadores, que puedan generar daño a su salud, mediante el relevamiento de Riesgos (Anual) y el Mapa de riesgos (realizado con el Modelo Obrero Italiano), luego se toman las medidas adecuadas para evitar los riesgos o minimizarlos.

Se realiza monitoreo periódico del personal expuesto. En Argentina los mismos están a cargo de las Aseguradoras de Riesgos de trabajo y en Uruguay, se encarga el sector de Medicina del Trabajo.

### ● **Exámenes Médicos**

Se realizan los siguientes exámenes, según el puesto de trabajo a ocupar u ocupado:

Exámenes previos al ingreso de personal. Por transferencia o cambio de tareas. Luego de Licencias prolongadas por enfermedad o accidentes. Previos al egreso.

De detectarse alguna alteración que pueda suponer la existencia de una patología de origen laboral, se realiza la denuncia correspondiente ante la ART, en la Argentina, o al Banco de Seguro del Estado, en Uruguay.

### ● **Guardia médica**

El Complejo Hidroeléctrico cuenta con servicio de Emergencia Médica las 24 horas del día los 365 días del año, lo cual brinda seguridad para actuar inmediatamente en caso de infortunios a trabajadores, como de visitantes al complejo, puente Internacional y zonas aledañas.

- **Evaluaciones de aptitud para realización de tareas específicas.**

Se realizan exámenes de aptitud física para distintas tareas o certificaciones de aptitud para las mismas como son Trabajos con Tensión (TCT), operación de maquinarias pesadas, conducción de vehículos de transporte de pasajeros, operarios de grúas, etc.

- **Evaluación anual de riesgos de enfermedades no inculpables.**

Como detección de enfermedades no relacionadas al trabajo se llevan periódicamente y en forma anual, plan de vacunación antigripal y exámenes de laboratorios inculpables, con buenos resultados, no pudiendo realizarse este último en el 2020 debido a la pandemia.

## Acceso del personal a los servicios médicos no relacionados con el trabajo

GRI 403-6

La Organización brinda a su personal acceso a los servicios médicos y de cuidado de la salud no relacionado con el trabajo por medio del servicio mutual,

País	Prestador	Cobertura
Argentina	OSDE	De los trabajadores; familiares a cargo y Jubilados.
Uruguay	A elección del trabajador	De los trabajadores y familiares a cargo.

## Política sobre consumo problemático de alcohol y drogas psicoactivas en el ámbito laboral <sup>11</sup>

El Organismo prohíbe el consumo de alcohol y drogas psicoactivas en todas sus dependencias de trabajo, así como el ingreso de personas bajo sus efectos. El consumo problemático de alcohol y drogas psicoactivas es considerado por la organización como una adicción y enfermedad por tal motivo establece un protocolo para el tratamiento y protección de los empleados.

<sup>11</sup> Resolución: CTM N° 022/ 18











# Gestión ambiental

## Biodiversidad y especies invasoras

GRI 304-1 / 304-3

### Consideraciones generales

El predio de Salto Grande, así como sus zonas adyacentes, poseen una importante riqueza de especies, con varias de ellas destacadas debido a que presentan problemas de conservación a nivel nacional (Argentina y/o Uruguay) o global, son características de la región y/o presentan distribución restringida asociada al río Uruguay. Tomando en cuenta estas características, los especialistas destacaron 37 especies (siete vegetales, siete anfibios, siete reptiles, nueve aves y siete mamíferos) sobre las que se establecerán medidas de manejo específicas para continuar con su preservación.

Las especies prioritarias para la conservación en la zona de Salto Grande son:

#### Vegetales

1. *Arachis burkartii* (maní nativo)
2. *Pristimera celastroides* – Mata piojo
3. *Chaetocalyx nigricans* – s/n
4. *Desmodium cuneatum* – s/n
5. *Peltophorum dubium* – Ibirá pitá
6. *Scutellaria platensis* – s/n
7. *Passiflora misera* – Mburucuyá blanco

#### Anfibios

1. *Dendropsophus nanus* – ranita enana del Chaco
2. *Scinax nasicus* – ranita pecho manchado
3. *Scinax fuscovarius* – rana de flancos amarillos
4. *Lysapsus limellum* – rana boyadora chica
5. *Leptodactylus chaquensis* – rana del Chaco
6. *Leptodactylus gracilis* – rana saltadora
7. *Rhinella diptycha* – sapo cururú

#### Reptiles

1. *Sybinomorphus turgidus* – Culebra dormilona
2. *Dipsas turgida* – Culebra duerme duerme
3. *Micrurus altirostris* – Coral
4. *Tantilla melanocephala* – Culebra roja de cabeza negra
5. *Boiruna maculata* – Musurana negra
6. *Bothrops alternatus* – Yará
7. *Caimán latirostris* – Yacaré

#### Mamíferos

1. *Dasyus novemcinctus* – Tatú
2. *Sturnira lilium* – Vampiro flor de liz
3. *Molossops temminckii* – Moloso enano
4. *Lontra longicaudis* – Lobito de río
5. *Procyon cancrivorus* – Mano pelada
6. *Lycalopex gymnocercus* – Zorro de monte
7. *Hydrochoerus hydrochaeris* – Carpincho

#### Aves

1. *Campephilus leucopogon* – Carpintero Negro
2. *Athene cunicularia* – Lechucita de Campo
3. *Coryphistera alaudina* – Crestudo
4. *Anhinga anhinga* – Aninga o biguá vibora
5. *Falco peregrinus* – Halcón Peregrino
6. *Picumnus cirratus* – Carpinterito Chaqueño
7. *Coryphospingus cucullatus* – Brasita de Fuego
8. *Chroicocephalus cirrocephalus* – Gaviota Capucho Gris
9. *Volatinia jacarina* – Volatinero



## Red de viveros de Nativas de la Región de Salto Grande

Dentro del Plan de Gestión Ambiental 2018/20 aprobado por Res. CTM N° 170/18, se presentan programas concurrentes al objeto de la creación de la Red de Viveros de Nativas. En el marco del acompañamiento de estos convenios se llevaron adelante diferentes charlas de capacitación virtual para el personal encargado de los viveros y sus operarios. Se realizaron entregas de semillas para iniciar la producción en aquellos viveros que no pudieron realizar la recolección de semillas de verano.

Pese a las restricciones sanitarias debido a COVID-19, se avanzó en la ejecución de las obras en los invernáculos de los viveros en 5, de los 6 municipios con los que se mantienen los convenios.

Estos son: Chajari, Santa Ana, Federación, Villa del rosario y Los Conquistadores, todos de la provincia de Entre Ríos, Argentina.



## Funcionamiento del vivero Ñande-yvirá

El vivero Ñande-yvirá mantiene activo funcionamiento tanto en la producción como en el relacionamiento con el medio.

Referido a esto se ha canalizado y es cada vez más frecuente el aporte de ejemplares nativos en respuesta a solicitudes de instituciones sin fines lucrativos.

Por otra parte, se ha hecho provecho de las herramientas electrónicas para ofrecer diferentes capacitaciones vía web orientadas en la temática.

## Instalación y desarrollo de Estación de Acuicultura de Salto Grande

### 2a Etapa del Convenio de Cooperación Técnica Salto Grande – INTA

Durante 2020 se comenzó con la segunda etapa del convenio donde se trata de replicar experiencias del primero además de incorporar el cultivo de la boga y experimentar con diferentes combinaciones de especies y densidades a fines de establecer un óptimo productivo.

### Segundo Ciclo Productivo

El segundo ciclo de producción se inició entre los meses de febrero y abril 2019 con 2500 alevines de pacú de 4 gr y 400 juveniles de 45 gr más 125 alevines de boga de 5 gr y finalizó a mediados de diciembre de 2020. Para este periodo se utilizaron 300 kg de alimento iniciador y 3.121 kg de alimento terminador.

La alimentación se interrumpió a fin de mayo de 2020 cuando las temperaturas del agua descendieron por debajo de 15°C y luego se realizó la siembra en estanques definitivos hasta su cosecha en diciembre de 202 con los siguientes resultados:

Estanque	Especie(s)	Siembra	Colecta final	Días	GDPV (gramos)	Peso inicial (gramos)	Peso final (gramos)
1	Pacú	29/11/2019	17/12/2020	384	3,3	43	1.301
2	Boga	14/06/2019	17/12/2020	552	2,8	60	1.624
3	Boga	7/10/2019	17/12/2020	437	2,0	15	905
	Pacú	7/10/2019	17/12/2020	437	2,6	9	1.146
	Sábalo	12/5/2019	17/12/2020	219	1,6	10	360
4	Pacú	7/10/2019	17/12/2020	437	3,7	30	1.638
	Sábalo	12/5/2020	17/12/2020	219	1,6	10	370
5	Pacú	7/10/2020	17/12/2020	437	3,9	9	1.750

Dado el contexto de faltante de ejemplares lo único que puede establecerse de los datos presentados es que tanto para el pacú como la boga la ganancia diaria de peso demuestra ser mayor en monocultivos o cultivo asociado a sábalo en caso del pacú lo que no se corresponde con otras experiencias de acuerdo a la bibliografía. Si bien los valores son auspiciosos y la conversión supera el promedio general, el faltante de especímenes oscurece un poco y relativiza los números finales.

ALEVINES PARA INICIAR 3er CICLO 2021–2023; se realizó la compra a la empresa PEZ CAMPERO de Parana y se espera poder sembrar antes del 15 de febrero. Para el próximo ciclo se plantea realizar compra conjunta con otros piscicultores entrerrianos de manera de asegurar la provisión en tiempo y forma y

abaratar costos por compra mayorista y costos de transporte. Esta compra conjunta se plantea como una actividad de extensión que tiene como propósito ir generando lazos de confianza entre los participantes. Además, se plantea la compra conjunta de alimento para la próxima temporada.





## Impactos significativos sobre la biodiversidad

GRI 304-2

### Impactos negativos

#### *Especies Invasoras*

Uno de los aspectos más relevantes que afectan la biodiversidad del predio de Salto Grande y su entorno es la introducción y avance de especies exóticas invasoras, tales como: mejillón dorado, animales domésticos (perros, gatos), ligustrina, ligustro, moras, paraíso, *crataegus* y fresno.

En el caso del mejillón dorado (*Limnoperna fortunei*), Salto Grande mantiene monitoreos sobre la evolución de sus poblaciones desde el año 2004, alcanzando más de 16 años consecutivos de evaluaciones semanales casi sin interrupciones. Este esfuerzo conjunto de la Salto Grande y personal de la FCE y N-UBA representa una de las series temporales de monitoreo del plancton de aguas continentales más detallado de Latinoamérica, y probablemente del mundo

Este molusco invasor se registró por primera vez en la presa de Salto Grande alrededor de 2001, dispersándose rápidamente aguas arriba. Desde 2004, las densidades de sus larvas cambiaron marcadamente de un año a otro, pero no se observa una tendencia creciente o decreciente definida.

Durante el período cálido, que es cuando los animales se reproducen activamente, se han observado caídas muy notables en asociación con las floraciones de cianobacterias, especialmente *Microcystis sp.*, cuyas cepas tóxicas son letales para las larvas. Sin embargo, los efectos de las cianotoxinas sobre los adultos de *L. fortunei* (y de otros bivalvos invasores, como *Dreissena spp.*) son materia de debate ya que se ha observado tanto selectividad alimentaria positiva, como efectos adversos. De todas formas, dado que las densidades larvales no colapsan durante el período reproductivo subsiguiente después de veranos caracterizados por floraciones de cianobacterias extremas, es probable que las poblaciones adultas sean inmunes a las cianotoxinas, o al menos poseen estrategias comportamentales que les permiten sobrevivir estas floraciones masivas.

Una cuestión importante a resolver es en qué medida las abundancias larvales son representativas de las densidades de poblaciones adultas en el embalse y, en consecuencia, si la ausencia de variaciones claras en las larvas indica que las colonias sésiles se mantienen en niveles constantes desde 2005.

**Manejo del embalse** (afectación de áreas de cría y desove de peces).

**Efectos directos:** son debidos a que la presa produce la interrupción del corredor natural del río obstaculizando el libre desplazamiento de las especies de peces migradoras. Esta interrupción trae como principal consecuencia la fragmentación de las poblaciones de peces, evidenciada por la identificación de dos áreas de reproducción diferentes e independientes entre sí. Tanto en el presente período como los anteriores analizados desde el 2009, la mayor abundancia de huevos y larvas viteladas de peces migradores se localizan tanto en la cabecera del embalse (Bella Unión) inmediatamente aguas abajo de la presa (Puerto Yerúa). Independientemente de la dinámica del embalse y las variaciones interanuales del caudal de agua aportado y erogado y del medio ambiente que se han observado al cabo de estos 11 años de estudio, una de estas poblaciones de peces habita dentro el lago y se desplaza aguas arriba de la cabecera del embalse para desovar próxima a la estación Bella Unión. La otra población se localizaría río abajo de la represa, desplazándose hacia la zona de Puerto Yerúa para realizar los desoves invariablemente.

**Efectos indirectos:** los efectos indirectos son aquellos que se relacionan con las variaciones interanuales de las precipitaciones, como así también con el consumo de agua del embalse para cubrir las necesidades en la producción de energía eléctrica, provocan importantes variaciones en el nivel hidrométrico del lago de la represa

La merma en los niveles de embalse y caudales genera la ocurrencia de floraciones de cianobacterias las que afectan directamente a las larvas de peces además de afectar la actividad reproductiva de los adultos afectando tanto la velocidad de deriva como las zonas de desove.

## Impactos positivos

- Existencia de un Área de Gestión Ambiental y una política ambiental del organismo.
- Existencia del vivero Ñande-yvira de árboles y arbustos leñosos nativos de la región, en funcionamiento y en producción.
- Políticas de sustitución de áreas forestadas con exóticas por áreas naturales.
- Existencia de una administración de las áreas naturales con restitución ambiental lo que implica un desarrollo de producción de flora nativa y piscicultura.

## Especies con cierto grado de amenaza

GRI 304-4

REINO	ESPECIE	ESTATUS
Vegetal	<i>Combretum fruticosum</i>	Distribución restringida
	<i>Mimosa adpressa</i>	Distribución restringida
Animal (Vertebrados terrestres)	<i>Physalaemus albonotatus</i> – Anfibia	Especie considerada con distribución sobre el Paraná para estas latitudes
	<i>Thamnodynastes hypoconia</i> – Reptilia	Poco conocida
	<i>Micrurus altirostris</i> – Reptilia	Vulnerable
	<i>Trachemys dorbigni</i> – Reptilia	Vulnerable
	Caimán <i>latirostris</i> – Yacaré – Reptilia	Preocupación menor
	Tío-tío Chico <i>Phacellodomus sibilatrix</i> – Aves	Casi amenazadas
	Crestudo <i>Coryphistera alaudina</i> – Aves	Casi amenazadas
	Lechucita de campo <i>Athene cunicularia</i> – Aves	Casi amenazadas
	<i>Sturnira lilium</i> – Mammalia	Vulnerable
	<i>Molossops temminckii</i> – Mammalia	Susceptibles
	<i>Hydrochoerus - hydrochaeris</i> ; Mammalia	Susceptibles
	<i>Lontra longicaudis</i> Mammalia	Susceptibles
	<i>Mazama gouazoubira</i> Mammalia	Susceptibles

## Erosión y sedimentación

### Erosión

La operación de la central hidroeléctrica genera oscilaciones en el nivel del río aguas abajo de la represa, que están vinculados a la variación de la demanda de energía eléctrica, o a la ocurrencia de crecidas en el río Uruguay.

Como consecuencia, normalmente ocurren cambios de nivel más rápidos y frecuente de lo que correspondería al régimen natural del río, que afectan principalmente a las primeras decenas de kilómetros de cauce, aguas abajo.

Se realizan periódicamente relevamientos topo batimétricos de secciones de control aguas abajo de la presa. El último se realizó en abril de 2017, del cual surge que no hay cambios significativos en dichas secciones, con respecto a los relevamientos realizados previamente.

En las costas del embalse se observa la erosión por efecto del oleaje en coincidencia con niveles altos del embalse. Estos efectos son más bien locales, en los sectores de costas más expuestos al oleaje y constituidos con materiales más erosionables.



## Sedimentación

La sedimentación ocurre cuando el material sólido transportado por el río Uruguay se deposita en el embalse, debido a la disminución de velocidad del agua.

En los 40 años de operación de la central, el nivel del embalse nunca ha descendido por debajo de la cota 29 m, por lo que se considera al volumen por debajo de dicha cota como volumen muerto. Los sedimentos se han ido depositado casi en su totalidad por debajo de los 29 m, por lo que el volumen muerto se ha ido reduciendo paulatinamente con los años.

Por el contrario, el volumen útil ha sufrido pequeñas modificaciones, y se estima en aproximadamente 3160 hm<sup>3</sup>.

El cambio de uso del suelo en la cuenca por causas antrópicas (la deforestación y el avance de la agricultura extensiva sobre tierras de pastoreo en gran parte de la cuenca), es una de las principales causas del aumento en los aportes de sedimentos observado en el río Uruguay.

Los estudios detallados, realizados en los últimos dos años, han permitido mejorar la estimación de la sedimentación ocurrida durante la última década; que si bien es mayor a la estimada en el proyecto, es de una magnitud tal que no representa un problema durante los próximos años.

En base a las muestras extraídas del lecho, se observó que en el tramo superior del embalse se depositan principalmente arenas; en el tramo medio principalmente limos y arcillas; y en el tramo más cercano a la represa se depositan arcillas y sedimentos muy finos.

De acuerdo al estudio de sedimentación realizado por la FICH-UNL (Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral) en 2020, y a la comparación con el estudio similar realizado en el año 2005; la tasa media anual de sedimentación en la última década se estima en entre 8 y 11 hm<sup>3</sup>/año.

### **Confluencia de miradas y soluciones: Obras para el próximo año\***

**Como parte de la responsabilidad con nuestras comunidades, y en vista de algunas dificultades que se han suscitado en materia de erosión de costas, es que estamos avanzando con estudios que nos brinden los insumos necesarios para llevar soluciones a las localidades afectadas por este fenómeno.**

Es por ello que esta temática será parte de nuestra agenda 2021. Con una mirada binacional y de compromiso con las diferentes localidades de la región, es que hemos definido esto como una prioridad a atender.

**Estamos dando los pasos necesarios que esperamos, para que en el próximo año desemboquen en el inicio de obras de apuntalamiento de costas que conllevará la mitigación de la erosión de algunas zonas costeras.**

Estas obras son de suma importancia tanto aguas arriba como aguas abajo de la represa, en especial para las ciudades de Concordia y Salto, como otras ubicadas más al sur. Es un objetivo que hemos puesto como prioridad, atendiendo no solo a las recomendaciones de nuestros técnicos y profesionales, sino escuchando a los actores sociales en cada una de las ciudades que están a la vera del lago.

**El medio ambiente, la integridad de nuestras ciudades y una mayor infraestructura para el desarrollo regional son los pilares de una visión binacional conjunta** que hoy, producto del diálogo y la escucha, nos encuentra pensando con una mirada en la que confluyen las inquietudes sobre nuestra región como así también las soluciones que desde Salto Grande podemos aportar a ambas márgenes.

Esta será sin lugar a dudas una prueba más de las capacidades que tendremos que poner en juego para brindar respuesta a nuestros vecinos y comunidades, de las cuales somos parte. Seguir reforzando ese vínculo y presencia debe ser parte también de nuestro trabajo permanente.

**Carlos Albisu**  
Presidente  
Delegación del Uruguay

**Luis Benedetto**  
Presidente  
Delegación Argentina

\*Editorial de los presidentes de la Comisión Técnica Mixta, publicada en la revista *Generando* N° 159

## OBRAS PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN DE COSTAS

En el marco del proyecto RSG realizaremos obras para ayudar a mitigar la erosión y proteger las costas de margen izquierda y derecha; a su vez, desarrollaremos una valoración paisajística del río en puntos sensibles para la población.

Este trabajo tiene un importante valor para las comunidades, porque les brindará un marco propicio para el desarrollo del sector costero, que favorecerá la demanda de empleo y el incremento de las actividades económicas asociadas, elevando la calidad de vida de la población, por el disfrute y los beneficios en infraestructura tanto para residentes locales como para turistas.

“EL PROYECTO RSG APORTA A LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA LOCAL”

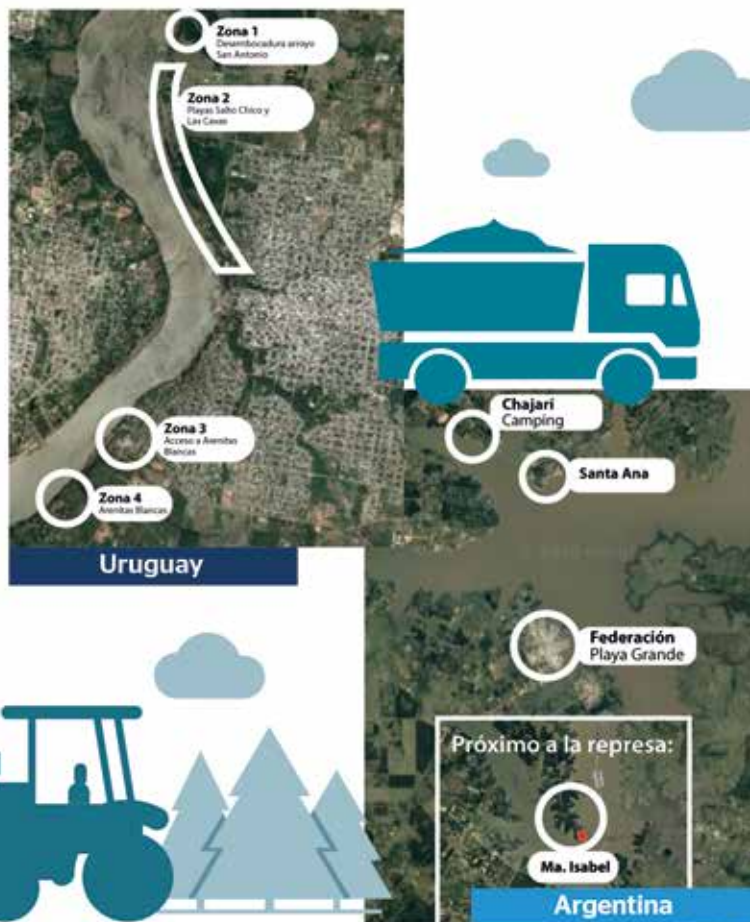
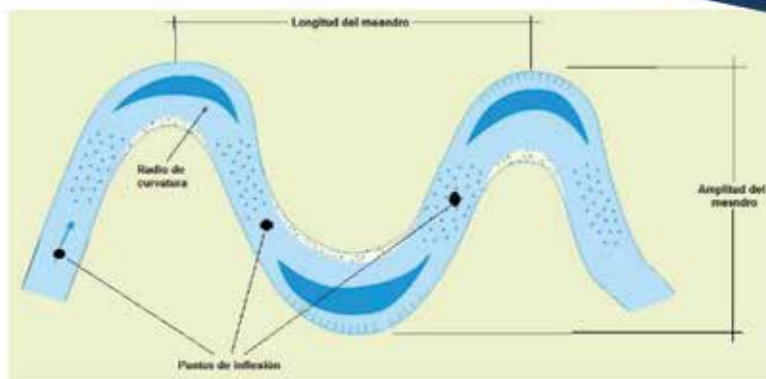
Gabriel Sardi, Gerente de proyecto RSG.



## Antecedentes

Cuando en un río se interpone una presa, esta genera un aquietamiento de las aguas con la consecuente sedimentación en el embalse, así como también se favorece la aparición de algunos procesos de erosión en las márgenes del lago como consecuencia del aumento de la magnitud del oleaje. Aguas abajo de la presa, la barrera provoca cambios en la morfología del río y también se favorece la ocurrencia de algunos procesos de erosión de márgenes.

Desde Salto Grande estamos comprometidos con la mejora en la gestión ambiental y social, y por ese motivo tomamos acción a través de obras para mitigar estos problemas.



## Zonas a intervenir

**En río aguas abajo, margen izquierda:** el Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) de la Facultad de Ingeniería estudiará la dinámica y los cambios morfológicos del río, y propondrá soluciones al fenómeno de erosión validadas por modelos matemáticos. Posteriormente, a partir de esta propuesta se realizará un proyecto ejecutivo, contemplando además aspectos paisajísticos y de uso de la costa.

**Aguas arriba, margen derecha:** en este caso, la UTN Concordia diagnosticará y propondrá soluciones para mejorar las protecciones existentes que presentan problemas; también propondrá medidas de protección para el paraje María Isabel (ex campamento SG). Por fuera de fondos BID, en la costa argentina aguas abajo se prevé realizar obras de igual naturaleza que en margen izquierda.

## Tipos de construcciones

Se prevé realizar protecciones con enrocados, gaviones y colchonetas.



También, se prevé desarrollar una intervención paisajística con especies autóctonas de ribera, como puesta en valor de zonas sensibles para la población local.



## Calidad del agua del embalse

GRI 303-1

Durante el 2020 se dio continuidad a las acciones vinculadas con el componente: monitoreo, vigilancia y estudios ambientales del embalse, del Plan de Gestión Ambiental, el cual establece como objetivo “propender al adecuado manejo del sistema ambiental a través de la correcta y oportuna información sobre su funcionamiento y dinámica”, por medio del análisis de variaciones espaciales y temporales en la calidad del agua en función de sus diversos servicios ecosistémicos (recreativos, fuente de abastecimiento de agua potable, condiciones óptimas para reclutamiento de fauna, riego, otros).

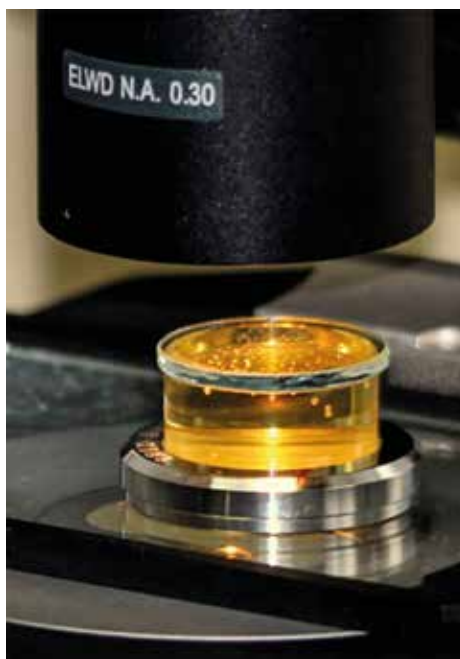


A fin de obtener un diagnóstico integral del estado de situación del embalse se consideraron algunos aspectos hidrológicos, fisicoquímicos, biológicos y microbiológicos, que actúan como factores reguladores sobre los indicadores de calidad ambiental. Se menciona como factor hidrológico el caudal de entrada, con un promedio anual en el 2020 ( $2581 \text{ m}^3/\text{s}$ ) que representó un 58% menos al caudal medio registrado en 2019 ( $6186 \text{ m}^3/\text{s}$ ), reflejando un comportamiento de tipo más lentic (tipo lago). A su vez, se observó para este periodo, el análisis de la temperatura focalizado en el análisis del perfil térmico en los sitios canal represa centro norte y sur y los sitios tributarios Gualaguaycito e Itapebí. La temperatura promedio de los sitios cauce principal (estaciones represa centro norte y sur) y los registros de sitios tributarios (Gualaguaycito e Itapebí) antes mencionados para el 2020 mostró valores similares ( $21 \text{ }^\circ\text{C}$ , aproximadamente en ambos subsistemas). A su vez, en tributario de la cuenca inmediata se registró un gradiente térmico máximo en febrero 2020 entre el registro de la temperatura superficial del agua y la de a 1 metro de fondo (Gualaguaycito=  $\Delta \text{ temp.} + 3,7$ ). En lo que respecta a los valores de nutrientes del 2020, tomando el fósforo total (PT) como nutriente limitante para el crecimiento de las cianobacterias, se observó que los valores registrados exceden en un 352% el nivel normativo de referencia (Limite normativo:  $0,025 \text{ mg/l-PT}$ ) y un 56% mayor al promedio presentado en 2018.

En relación a la determinación de plaguicidas en peces, cuyo estudio se realiza desde el año 1998 e incluyó hasta el momento a más de 2500 peces y de toda la cadena trófica; debido a la pandemia se trabajó con Latu de Uruguay donde los límites de detección para plaguicidas son inferiores a los del laboratorio que venían realizando las determinaciones. Es así que vuelven a aparecer en bajas concentraciones plaguicidas que se han registrado desde los comienzos del proyecto y que marcan que aún se encuentran en la biota, tales como metabolitos de DDT, Endosulfán, Endrin.

Asimismo, desde el año 2015, realizamos el estudio de presencia de metales pesados (son metil mercurio, mercurio, plomo y cromo) en tejido de peces, agua y sedimento. Hasta el momento se llevan estudiados 130 ejemplares y los resultados indican la presencia de metales en por lo menos el 30% de las muestras analizadas, y en estas el 75% corresponde a especies carnívoras. Los análisis de agua y sedimento que han acompañado estas muestras no han arrojado resultados positivos por lo que no se puede vincular los registros de metales a los sitios de muestreos.

Con relación a la estimación de la biomasa algal, específicamente a cianobacterias potencialmente tóxicas, se registró en promedio un 40% menos de concentración de clorofila a respecto al 2019, teniendo en cuenta los sitios testigos históricos de la representatividad espacial con mayor presencia de floraciones de cianobacterias en el embalse (Brazo Gualeguaycito, Brazo Mandisoví y Represa Centro Sur, canal) los cuales fueron constatados mediante el índice de clorofila a del reporte satelital.



A su vez, el número de floraciones de cianobacterias (*blooms*) en el 2020 fue 260 % mayor comparado al año anterior, correspondiente al tercer valor más alto registrado en los últimos 5 años (2016–2020).

Las condiciones de Alerta 2 según OMS, para agua de uso recreativo, observados en las distintas áreas del embalse para el 2020, registró un total de 18 *blooms*, de los cuales el 83 % se presentó en la margen derecha: el 72% en Playas y 11% en tributario Gualeguaycito.



## Manejo de materiales

GRI 301-1

Los principales materiales e insumos empleados para operar se listan en la siguiente tabla

TIPO	DETALLE	CANTIDAD
Renovable	Agua	81.614 hm <sup>3</sup>
No renovable	Aceites – Lubricantes	39,8 m <sup>3</sup>
	Combustible	145,7 m <sup>3</sup>
	Repuestos	No cuantificado

## Uso de la 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 existente en ambas márgenes. Esta red mencionada, suministra además energía a otros sectores externos al Complejo Hidroeléctrico.

En la siguiente tabla se listan los consumos discriminados en internos y externos durante el 2020.

TIPO	Fuentes de energía renovables	USO	2020 (MWh)
Interno (Medido) <sup>12</sup>	Sí	Servicios auxiliares de la Central	15.481
	Sí	Consumos Propios (Plantas potabilizadoras, Cota 39, Edificio Delegación Argentina, Edificio Margen Derecha y almacenes)	765
	Total Interno (Medido)		16.246
Externo (Medido)	Sí	Consumo externo comunes (Control de paso, antena Transener)	644
	Sí	Consumo externo Margen derecha (Escuela Agrotécnica, Prefectura RA, CODESAL)	1.151
	Sí	Consumo externo Margen Izquierda (RONDILCOR S.A.)	833
	Total Externo (Medido)		2.628

TIPO	Fuentes de energía renovables	USO	2020 (MWh)
Interno / externo (No Medido)	Sí		1.288

Teniendo en cuenta el valor de la generación total del 2020 (5.132 GWh), el porcentaje de los consumos internos representan el 0.32%.

<sup>12</sup> No se consideran los consumos de las 4 subestaciones.

Año	Generación (GWh)	Consumo interno (MWh)	% de consumo interno respecto a la generación total
2018	8.437	16.358	0,19%
2019	9.437	15.702	0,17%
2020	5.132	16.246	0,32%

## Eficiencia Energética

En el año 2020 se completó la renovación de la iluminación exterior CHSG con el cambio de las luminarias de de sodio y mercurio a tecnología LED, lo cual tiene entre los principales beneficios, ahorro en la energía consumida como así también menores costos de mantenimiento. Se realizó el cambio en la zona de la rotonda de acceso al puente internacional y paso frontera de la margen izquierda.

Cantidad de luminarias	Tecnología anterior	Nueva tecnología a	Ahorro kW/lámpara	Ahorro en kW
57	Lámparas Sodio 400 W	Led 120 W	0,280	15,96
100	Lámparas Sodio 400 W	Led 400 W	0,000	0,00

Para evaluar el consumo energético se considera que las lámparas están encendidas 10 horas diarias por 22 días/mes en los 12 meses del año.

<b>Potencia total ahorrada</b>	15.96	kW
<b>Energía anual ahorrada</b>	42.134	kWh/año

El ahorro totalizado en 2020 es de 42.134 kWh, que corresponde aproximadamente al consumo de 8 hogares de clase media durante todo un año.





# Manejo del agua

GRI 303-3 / 303-5

## Captación de agua por fuente

El agua destinada a las distintas actividades desarrolladas por Salto Grande proviene de cursos de agua superficial como profunda.

El agua utilizada en las actividades industriales, así como en el proceso de potabilización proviene del Embalse de Salto Grande. Para el riego de parque y jardines y, eventualmente, para algunas actividades industriales se utilizan 2 pozos de captación de agua subterránea ubicados dentro del Complejo.

Durante el 2020 y con el objetivo de limitar la producción de agua potable desde el Complejo de Salto Grande, se pusieron en marcha 2 pozos de explotación de agua subterránea para suministro de agua para consumo humano en lugares externos (Control de Paso y Prefectura Nacional Argentina) cuyos consumos son superiores a los 35 m<sup>3</sup>/día. A la fecha, ambos pozos se encuentran operativos.

La producción de agua potable desde el Complejo Hidroeléctrico abastece tanto a consumidores internos como externos cercanos al Complejo estén o no bajo la administración de Salto Grande.

Con la gestión planificada del agua, se busca que el uso del agua potable sea exclusivamente para consumo humano y restringiendo el uso de la misma para actividades de riego, recreación o refrigeración.

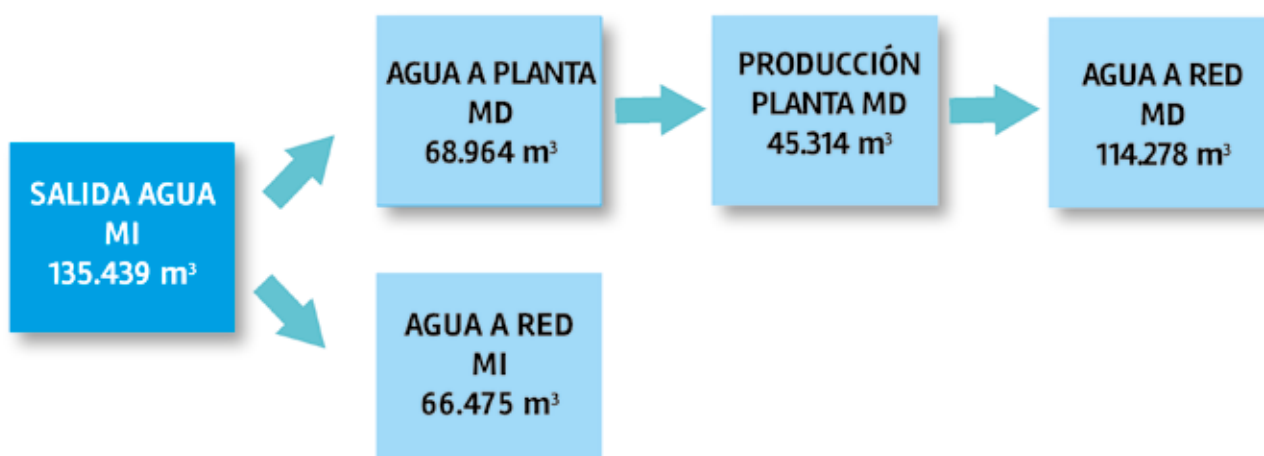


## Uso del agua potable

Detalle	Volumen 2020 (m <sup>3</sup> )
Toma río MI (Planta potabilizadora Margen Izquierda)	135.439
Toma río MD (Planta potabilizadora Margen Derecha)	45.314
Pozos agua profunda (riego – MI y MD)	11.861
Pozos externos – PNA y Control de Paso	12.676
Pozos semi-surgentes 0(Subestaciones transformadoras Colonia Elía y San Javier)	No cuantificado
Agua superficial de uso industrial	No cuantificado

En el año 2020, la producción total de agua potable erogada al sistema de distribución MD + MI fue de 180.753 m<sup>3</sup> distribuida de la siguiente forma:

#### Producción de agua. AÑO 2020 (Valores expresados en m<sup>3</sup>/año)



#### Consumos reales 2019–2020

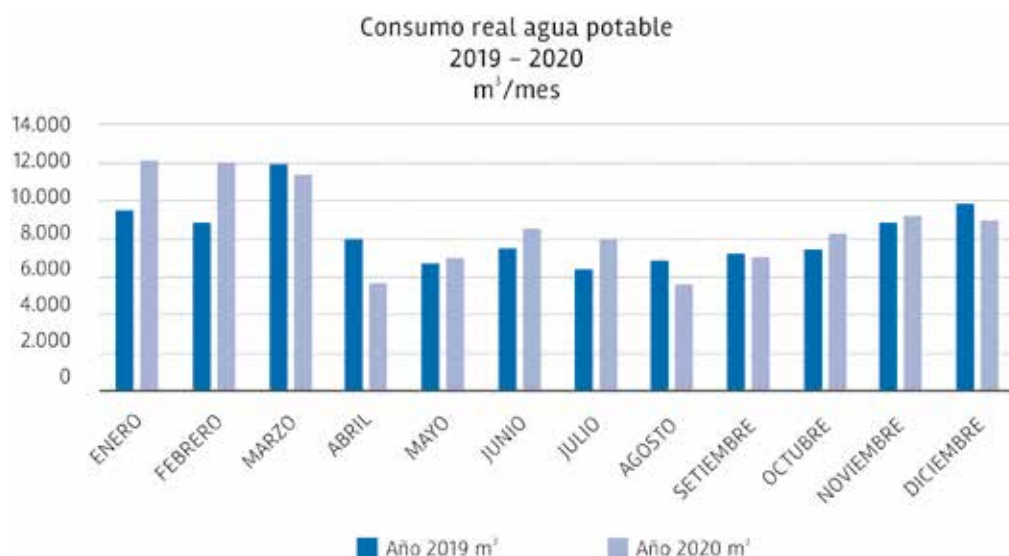
El consumo real está dado por la lectura de los medidores de consumo ubicados en cada edificio. Se constata una diferencia de éste consumo real con el total de agua potable descargada en la red ya que aparecen pequeños consumos que pueden no estar registrados, así como pérdidas a lo largo de la red.

El consumo total de agua registrado por caudalímetro ubicados en los diferentes puntos de consumo internos y externos de la red durante el año 2019 fue de 99.371 m<sup>3</sup>/año mientras que en el 2020 fue de 103.677 m<sup>3</sup>/año, según la siguiente distribución mensual.

MES	AÑO 2019		AÑO 2020	
	m <sup>3</sup>	CPE	m <sup>3</sup>	CPE
Enero	9.480	903	12.070	1.150
Febrero	8.829	841	12.030	1.146
Marzo	11.964	1.139	11.402	1.086
Abril	8.013	763	5.652	538
Mayo	6.732	641	6.949	662
Junio	7.568	721	8.582	817
Julio	6.448	614	8.037	765
Agosto	6.881	655	5.502	524
Septiembre	7.262	692	7.107	677
Octubre	7.417	706	8.251	786
Noviembre	8.881	846	9.180	874
Diciembre	9.896	942	8.915	849
<b>TOTAL (m<sup>3</sup>/año)</b>	<b>99.371</b>		<b>103.677</b>	

(\*) CPE es la cantidad de personas equivalentes y se obtiene de la siguiente relación:

$$CPE = \frac{\text{Consumo (m}^3\text{)}}{0.35 \text{ (m}^3\text{/personas} \cdot \text{día)} \cdot 30 \text{ (días)}}$$



De acuerdo a la gráfica anterior, los consumos totales del año 2020 **fueron levemente superiores que los correspondientes al año 2019.**

Para el año 2020, el consumo interno fue de 28324 m<sup>3</sup>/año, representando el 27 % del total de agua consumida en ese año.

En el año 2020, los mayores consumos se presentaron en el primer trimestre del año.

Resumiendo, los **caudales diarios de consumos** en ambas márgenes y según consumidores internos y externos, se tiene:

CONSUMOS DIARIOS (m <sup>3</sup> /día)					
AÑO	MI		MD		TOTAL
	INTERNO	EXTERNO	INTERNO	EXTERNO	
2019	46	61	19	147	273
2020	24	19	4,5	56,5	104

## Control de pérdidas

En líneas generales, las pérdidas se determinan por la diferencia entre la producción de agua potable volcada al sistema de distribución y los consumos reales determinados en los caudalímetros existentes en la red. Consumos menores pueden no estar cuantificados y repercutir en un leve incremento del porcentaje de pérdidas.

AÑO	PRODUCCIÓN (m <sup>3</sup> /año)	CONSUMO (m <sup>3</sup> /año)	PÉRDIDA	
			m <sup>3</sup>	%
2019	173.434	99.371	74.063	41
2020	180.753	103.677	77.076	42

Falta de registro en los consumos (caudalímetros con falla, con rotura, nuevo a instalar), o consumos mal registrados alteran los números reales e inducir a pérdidas mayores que las que realmente se suceden.

Existe una pronta respuesta a las pérdidas que se identifican en la red, sobre todo cuando las mismas son significativas.

Las lecturas diarias de los caudalímetros de salida de ambas plantas potabilizadoras pueden registrar un incremento en el agua elevada a los tanques principales de distribución, 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.

## Fuentes afectadas por la captación.

No se tiene 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 m<sup>3</sup>/s en los últimos 40 años.

## Emisiones directas de gases de efecto invernadero

GRI 305-1

Se identifican como fuentes principales de emisión de gases efectos invernaderos 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.

Al tratarse de fuentes de emisión móviles la cuantificación del nivel de emisiones de gases efectos invernaderos, 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 CO<sub>2</sub> (expresado como unidad equivalente) para las emisiones generadas por la flota de vehículos propia de Salto Grande, cuantificada en 99 vehículos que utilizan como combustible gasoil o naftas.

**Vehículos de la Flota**

Tipo	Litros	Factor de emisión (Kg CO <sub>2</sub> equivalente/l) <sup>13</sup>	Ton CO <sub>2</sub>
Gasoil	112.184	3,03	340
Nafta especial	33.664	2,68	90
<b>TOTAL</b>			<b>430</b>

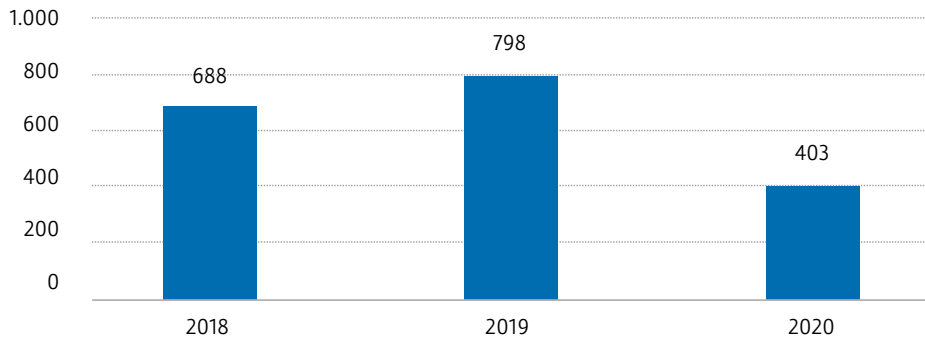
Tabla 1: Consumos de combustible 2020

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 bioetanol 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)

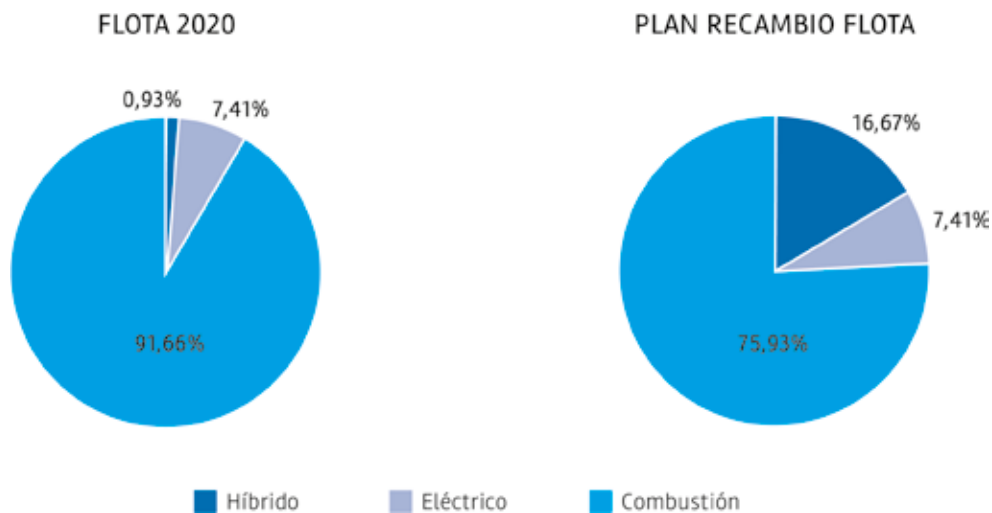
<sup>13</sup> Directiva 2009/28/CE

### Evolución Ton Co<sub>2</sub>



## Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

La flota de vehículos de Salto Grande es de 108 vehículos; 99 son a combustión; 8 autos eléctricos y 1 híbrido.



En el plan de recambio de flota 2020, se tomó la decisión de reemplazar 17 vehículos a combustión por vehículos de tecnología híbrida. De esta manera se reducirá los gastos de consumos de combustible; de emisiones de CO<sub>2</sub>; se reducirán los traslados a las estaciones de servicio y se optimizarán los tiempos del personal.

Los vehículos híbridos adquiridos representarán el 16,67 % del total de la flota:

- 8 Toyota Prius C
- 6 Toyota Corolla XEI
- 3 Toyota RAV4 S plus

Se incorporaron 10 bicicletas asistidas eléctricamente o *e-Bike*; equipadas con todas las protecciones de seguridad. Se fomentará el uso de las mismas.



Durante el año en curso, se promovió el uso de los vehículos eléctricos; se utilizaron 2 vehículos en el área de Seguridad y Protección para hacer los recorridos; bajando así los consumos de combustible significativamente.

Los vehículos eléctricos en uso, representan el 7,41 % del total de la flota:

- 6 Renault Kangoo Maxi Z.E
- 1 e-MIN
- 1 ómnibus.

## Emisión de sustancias que agotan el ozono

GRI 305-6

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 periodo involucrado.

TIPO	2018	2019	2020
Refrigerante R22	68 kg	27,4 kg	27,2 kg

## 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 éstas emisiones.

Para el caso del Hexafluoruro de azufre presente en los interruptores, se tiene que se ha producido una liberación a la atmosfera de este producto de 2 Kg en los últimos 9 años.

## Efluentes y residuos

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

### Vertido de efluentes cloacales e industriales

Se enumeran los efluentes que, a la fecha, conforman parte del Plan de Monitoreo de efluentes de Salto Grande.

- Efluentes cloacales
- Efluentes industriales provenientes del pozo de drenaje de la Central.

No se cuantifican las emisiones líquidas.

Para el caso de los efluentes cloacales, se cuenta dentro de la central 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.

## Cantidad de residuos por tipo y tratamiento

GRI 306-2



Los residuos son gestionados de acuerdo a su peligrosidad y tipo de residuos generado. Para el caso de los residuos peligrosos, clasificados como de categoría I según Dec 182/13 ROU, se gestionan con operadores habilitados por la Dirección Nacional de Medio Ambiente. Para el caso de los residuos no peligrosos revalorizables, se contrata un servicio de retiro semanal de los mismos, mientras que para el caso de los no revalorizables, los mismos se destinan a vertedero municipal local.

Durante el año 2019, se ha implementado el proyecto de compostaje a partir de residuos orgánicos generados en comedores del Complejo. El compost producido se destina como mejorador de suelos en instalaciones del vivero de Salto Grande. En el año 2020 ingresaron un total de 1.844 kg de residuos a dicho proceso.

Las cantidades de residuos generadas en el año 2020 se observan en la siguiente tabla:

Tipo	Cantidad 2020 Toneladas
Inertes	23,54
Orgánicos no revalorizables	39,28
Orgánicos de actividades especiales	521,63
Peligrosos	41,39
Compostables	1,85
<b>TOTAL</b>	<b>627,70</b>

Como se observa en la tabla anterior, existe un total de 522 t en residuos de madera limpia y leña retirados en el marco de los trabajos de poda y talado de franjas de servidumbres de líneas de media y alta tensión y actividades de reforestación de montes nativos. Esta generación es especial y no forma parte de la generación regular de residuos.

El desglose de los residuos generados en 2020 se observa en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO	DETALLE POR GRUPO	CANTIDAD (kg)	DESTINO FINAL
ORGÁNICOS	Orgánicos con destino a compostaje	1.844	Compostaje
	Restos de podas	96.360	Disposición en terreno
	Residuos varios a granel	38.699	Disposición en vertedero Salto
	Peces muertos	580	Disposición por enterramiento
	Maderas limpias y leña	425.271	Acopio y revalorización por venta
	<b>TOTAL ORGÁNICOS</b>	<b>562.754 kg</b>	<b>(Residuos regulares: 41.123 kg)</b>
INERTES	Chatarra ferrosa	11.382	Reciclaje y revalorización
	Empaquetaduras/gomas	190	Reciclaje
	Cartón/papel	4.380	Reciclaje y revalorización
	Nylon	---	Reciclaje
	Instalaciones de/con aluminio	470	Reciclaje
	Instalaciones de/con cobre	730	Reciclaje
	Plásticos en general	1.105	Reciclaje
	Mobiliarios, equipos domésticos obsoletos	1.736	Reciclaje
	Vidrios	1.760	Disposición en relleno
	Inertes industriales con disposición en relleno	620	Disposición en relleno
	Cables y chatarra no ferrosa	---	Reciclaje
	Tierras/escombros	870	Disposición en terreno
	Chatarra electrónica (Mat. no peligroso recuperable)	300	Reciclaje
	<b>TOTAL INERTES</b>	<b>23.543 kg</b>	
PELIGROSOS	Trapos sucios/mangas absorbentes sucias	2.142	Disposición final en vertedero CIU
	Pilas	80	Acondicionamiento y disposición final vertedero CIU
	Luminaria con Hg	360	Acondicionamiento y disposición final vertedero CIU
	Aceites/emulsiones/solventes	33.720	Revalorización energética
	Materiales varios contaminados	1.076	Disposición final en vertedero CIU
	Flitros sucios de aceite	46	Acondicionamiento y reciclaje
	Sustancias químicas	247	Disposición final en vertedero CIU
	Envases plásticos contaminados vacíos	290	Disposición final en vertedero CIU
	Envases vidrio sucios	225	Disposición final en vertedero CIU
	Chatarra electrónica	3.040	Desguace y reciclaje
	Cartuchos/Toners	170	Desguace y reciclaje. Disposición final en vertedero CIU
<b>TOTAL PELIGROSOS</b>	<b>41.396 kg</b>		



## Transporte de residuos <sup>14</sup>

GRI 306-4

Tipo	Operador	Cantidad al año
Terrestre	Habilitado – Categoría I	1 viaje
Terrestre	Habilitado – Categoría II revalorizables	127 viajes
Terrestre	Categoría II no revalorizables	222 viajes

## Volumen de fugas/derrames

GRI 306-3 / 306-5

Durante el año 2020, ocurrieron 9 eventos de derrames de aceite y combustible, no significativos en suelo y agua que debieron ser controlados. Ambos derrames contabilizaron un total de 1690 lt. De los 9 eventos ocurridos, 8 de ellos implicaron derrames inferiores a 50 lt. Todos los eventos fueron controlados y no dejaron impactos residuales negativos significativos.

El derrame más significativo se dio en marzo 2020. De la respuesta a dicho evento, se recolectaron 1400 lt de emulsión de agua y aceite derramado en curso de agua.

Las fugas están representadas por aquellas pérdidas que surgen de las unidades generadoras y que implican la reposición periódica de aceite.

En el año 2020, las fugas de aceite provenientes de turbinas en condiciones normales de operación significaron un total de 5038 lt que fueron al río junto con el caudal turbinado.

Tipo	Cantidad (l)	Medio receptor
Aceite de turbina R46 (fugas)	5.038	Curso de agua

## Cumplimiento regulatorio

GRI 307-1

### Cumplimiento de la normativa ambiental

Salto Grande cuenta con un servicio contratado binacional para la actualización permanente de su Matriz de Requisitos Legales Ambientales RA y ROU con el fin de mantener actualizados 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 respectivamente.

Durante el año 2020 se ha contratado un servicio de consultoría tercerizado para la realización del análisis de aplicabilidad y evaluación de cumplimiento de los requisitos ambientales. Dicha contratación se encuentra en proceso de ejecución. Una vez finalizada la consultoría, se podrá determinar el grado de incumplimiento con el que cuenta Salto Grande y definir un plan de acción para aquellas normas que, de acuerdo al análisis efectuado, corresponde cumplir.

<sup>14</sup> El transporte de residuos se canaliza según se trate de residuos categoría I y categoría II del Dec. 182/13.

A la fecha, continúa pendiente la firma del acuerdo entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina para la gestión de residuos generados dentro de las actividades de Salto Grande en territorio argentino.

Se realiza el seguimiento de las habilitaciones de operadores de residuos contratados por Salto Grande.

## Evaluación ambiental de proveedores

GRI 308-1/ 308-2

Si bien en la organización no se evalúan los proveedores en función de criterios ambientales ni se examinan los impactos ambientales significativos de los mismos en la cadena de suministro, se solicita al proveedor del servicio a contratar el Plan de Gestión Ambiental Particular (PGA-P) para el trabajo a desarrollar dependiendo del alcance del servicio, y se realiza un análisis del mismo donde se identifican los aspectos ambientales y sus potenciales impactos estableciendo las medidas de control para evitar la ocurrencia de los impactos. Dicho plan es evaluado y aprobado por el Área de Gestión Ambiental de Salto Grande, previo al inicio de los trabajos.









# Novedades

## Pasaje a digital por pandemia

A raíz de la pandemia se trabajó de manera urgente en varios aspectos con el objetivo de habilitar la posibilidad de que la organización pudiera comenzar a trabajar de forma remota. Este cambio se logró con éxito en el correr de la primera semana de pandemia y se continuó estabilizando durante el primer mes.

Además de la infraestructura de Salto Grande que estaba diseñada y correctamente mantenida para permitir este cambio hacia lo digital, se llevaron a cabo algunas tareas que colaboraron para que diariamente entre 130 y 150 personas trabajaran de forma remota sin verse interrumpir sus funciones:

- **Aumento de enlaces de internet:** Se gestionó en cada país el aumento del ancho de banda existente, de modo de asegurar la demanda creciente de conexiones.
- **Preparación y entrega de notebooks:** Se configuraron y entregó a todo el personal definido, equipo de forma de que pudieran conectarse de forma remota.
- **Antivirus en equipos personales:** Se gestionó con la solución de antivirus, licencias extras para equipos personales de forma de aumentar la seguridad en las conexiones.
- **Nuevos portales VPN:** Se agregaron 2 nuevos portales para acceso VPN en BA y Montevideo, por lo que se pasó a contar con 4 portales posibles para conexiones VPN.
- **Salvoconducto RRHH:** Se implementó el acceso al salvoconducto definido por Argentina, de forma de poder verificar la identidad como funcionario de Salto Grande de las personas circulantes que requerían asistir al complejo.
- **Zoom y SGDrive:** Se reforzó con nuevas salas y recordó el uso de estas herramientas a todo el personal.
- **Escritorios remotos:** Se habilitó para PC específicas con particularidades de licencias de *software* o certificados instalados.

## Gestión de activos físicos

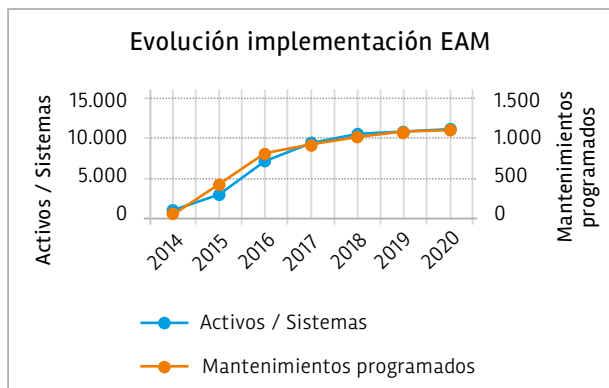
Durante el año 2020 se ha continuado con las actividades del Plan de Trabajo conformado en años anteriores para integrar la Gestión de Activos Físicos (GAF) con los Sistemas de Gestión y la operativa de Salto Grande, de tal manera que éstos colaboren en la consecución de los Objetivos Estratégicos determinados en la Planificación de la Organización.

En particular, se ha avanzado en:

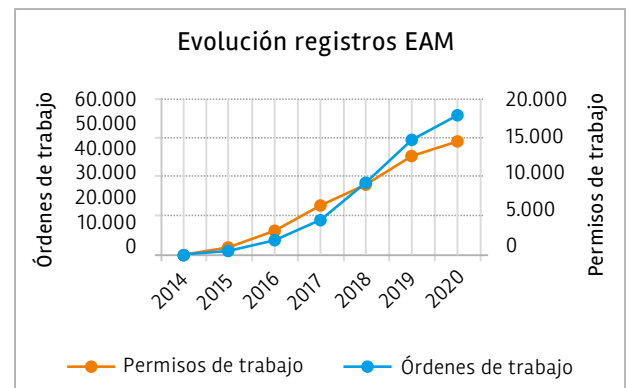
- a) El registro y el procesamiento de la información para la confección de reportes y optimización de la gestión de Operación y Mantenimiento de los activos
- b) La contratación de una consultora para colaborar con Salto Grande en la implementación de la Gestión Integral de Riesgos, en el marco del Programa de Renovación Salto Grande – RSG
  - a) El soporte informático empleado en Salto Grande para la Gestión de Activos es el EAM (*Enterprise Asset Management* – Gestión de Activos Empresariales), *software* de aplicación universal provisto por Infor. Este año se comenzó el upgrade a la última versión (EAM 11.6), la que posibilita la implementación de funcionalidades que mejoran la Toma de Decisiones basada en Costo–Riesgo–

Beneficio. Los reportes basados en datos de EAM y sus vinculaciones con otros *software* empresariales utilizados en la gestión de Salto Grande, son también una herramienta apropiada para detectar la ausencia o la deficiencia en registros; en particular, este punto ha conducido a un incremento en las solicitudes de Permisos de Trabajo, en el registro de Causas de Postergación o de Cancelación de trabajos, y en la creación de campos de registros, como las Causas de Indisponibilidades, los Análisis de Perturbaciones en la Red, o el Tipo y Cantidad de Residuos. En los Informes de Mantenimiento se analizaron la programación de los trabajos, las horas-hombre insumidas y sus costos, el tipo y número de indisponibilidades, y las causas de las fallas, así como la evolución de éstos desde el año 2017. Salto Grande evalúa también de esta forma qué datos mostrar y qué conclusiones se pueden informar breve y objetivamente, útiles para que quien lo lea pueda tomar decisiones a diferentes niveles (operacional, táctico y estratégico), acertadas y a tiempo, lo que ha quedado manifiesto este año en la gestión de la Emergencia Sanitaria. Un claro ejemplo de lo antedicho fue la implementación del “Monitoreo de Nivel Sistema de Aceite a Presión – SAP”, mediante el cual se programaron alertas automáticas ante variaciones predeterminadas de los valores registrados en recorridas diarias. Esta aplicación de Uso de Datos para Toma de Decisión (BI – *Business Intelligence*) fue desarrollada multi-sectorialmente a raíz de la falla ocurrida en la Unidad UH01, pérdida de aceite por el rodete debido a la ruptura de algunas tuercas.

El uso de la herramienta EAM se puede ver reflejado, de alguna manera, en las siguientes gráficas:



Activos dados de alta (+11.200) y sus mantenimientos programados asociados (+1.100)



Órdenes de trabajo emitidas (+53.400) y permisos de trabajo gestionados (+14.600)

**b)** La Gestión de Riesgos siempre estuvo presente en las actividades de Salto Grande, en mayor o menor medida, pero se busca ayuda externa para implementar un Modelo de Gestión de Riesgo en Renovación de Salto Grande, disponer de una metodología unificada, e integrarla en todos los sistemas de gestión de Salto Grande, permeando así en la Cultura Organizacional.

Como antecedentes, Salto Grande ha trabajado sectorialmente en:

- GESTIÓN DE LOS SEGUROS – Riesgos Transferidos (Ingeniería de Riesgos; Inspecciones de Reaseguradores; Gestión de Pólizas Todo Riesgo Operativo –TRO y Responsabilidad Civil– RC; Siniestros; Valuación de Activos)
- PLANES INTEGRADOS – Respuestas a escenarios (Plan de Acción Durante Emergencia – PADE; Plan de Acción ante Crecientes; Plan de Seguridad de Presas – PSP; Plan de Emergencia para cada Edificio –Incendios/emergencia médica/ accidentes/derrames—)
- GESTIONES PERMANENTES (Residuos; Emergencias y Contingencias Ambientales; Casos EAM: Perturbaciones – Producto NC, Incidentes Ambientales/Laborales; Gestión de Eventos (no conformidades/observaciones) en MVD; Monitoreos *on-line*, Sistema Supervisor, CCTV Simovich; Habilitación y recertificación periódicas de Operadores, Gruistas, Brigadas Incendio, Soldadores, Alarma y Evacuación, RCP y los Auxilios, Extinción Incendios, Simulacros – Centro Entrenamiento SSI)

- GESTIONES POR NORMATIVA (Matriz de Riesgos Integrales requisitos ISO 9001-14001; Metodología Riesgos Seguridad Informática req ISO 27001; Metodología y Matriz de Riesgos Química Ambiental ISO 17025)
- GESTIÓN DE RIESGOS – Elaboración del Modelo según ISO 31000 (Propuesta Política y Metodología Identificación – Evaluación; Pruebas Piloto; Contratación de la consultoría de apoyo)



## Reparación estator de C.H. Baygorria (UTE)

Ante una falla por corto a tierra del estator y consiguiente daño del bobinado, UTE solicitó asistencia a Salto Grande. Debido a la falta de personal con experiencia en este tipo de trabajos en UTE, Salto Grande tomó a su cargo la reparación completa disponiendo de un grupo de trabajo que realizó tareas de diagnóstico, reparación en sitio, y preparación en taller.

Los trabajos fueron realizados durante la quincena en que se convocó personal argentino al Complejo Salto Grande, asistiendo personal uruguayo no convocado de

Mantenimiento Eléctrico a Baygorria (Sectores Eléctricos Principales, Auxiliares y Automatismos) y con el apoyo, coordinación y planificación desde Salto Grande del personal argentino y jefatura.

La reparación se realizó durante la semana del 26/Oct. para quedar en secado durante el fin de semana y luego terminar con el secado en cortocircuito y ensayos en la semana siguiente del 2/Nov.

La Unidad entró en servicio el 5/11/20 sobre las 13:30.

## Consultoría de performance del EAM

Se llevó a cabo una consultoría con la empresa *Abstracta*, con el objetivo de analizar el comportamiento del sistema Infor de gestión de activos (EAM), para identificar cuellos de botella, proponer cambios de configuraciones de forma de lograr que el sistema funcione con mejores tiempos de respuesta.

Los entregables mostraron un conjunto de puntos de mejoras posibles entre configuraciones, sugerencias de mejores prácticas, refuerzo en el mantenimiento de bases de datos, entre otros, en los cuales se ha comenzado a trabajar para su implementación en el corto plazo.

Algunos puntos como el mantenimiento de bases de datos, dispararon trabajos de mejoras no solo en los servidores específicos del EAM sino también en los principales servidores que soportan los sistemas más críticos del negocio en los cuales se comenzó también a trabajar.

## Reglamento de asignación, uso y control de los servicios de celulares y módems

Se diseñó el reglamento que tiene por finalidad establecer los mecanismos para la asignación, uso y control de los dispositivos de telefonía móvil de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, además de regular los deberes y obligaciones que deben cumplir y observar los funcionarios que lo utilicen en el cumplimiento de sus funciones. A tales efectos, su asignación se efectuará al personal que, por su jerarquía, cargo, las funciones que desarrollan y las necesidades operativas del servicio, requiera la asignación del equipamiento respectivo para la comunicación permanente e inmediata con los interlocutores del caso.



## Seguridad Informática

Con la creación de la unidad especialidad de seguridad informática como resultado de la reestructura llevada en el área de informática y comunicaciones el año anterior (2019), se trabajó en el diseño de puntos estratégicos en los cuales poner foco y llevar a cabo durante el 2020. Estos puntos han permitido dar un paso significativo en la mejora de la seguridad informática en Salto Grande.

- **Cortafuegos de Aplicaciones Web (WAF):** Se incluyó un tipo de cortafuego que filtra o bloquea el tráfico HTTP hacia y desde una aplicación *web* protegiendo nuestro sitio *web* institucional, así como otras aplicaciones *web*.
- **Doble factor autenticación en acceso VPN:** Se configuro el doble factor de identificación para el acceso VPN a través de un *token* de seguridad enviado por correo.
- **Detección de amenazas avanzadas (APT):** Se incluyó una plataforma que permite detectar *software* malicioso avanzado mediante capas adicionales de seguridad, que incluyen inteligencia de amenazas, análisis de tráfico de red, así como la detonación de archivos sospechosos en sistemas operativos aislados (*Sandbox*).
- **Centro de Operaciones de Seguridad (SOC):** Se implementó el monitoreo y procesamiento externo de los eventos de seguridad generados por la infraestructura de Salto Grande alertándonos 24x7x365 sobre posibles incidentes.
- **Especificaciones de Seguridad:** Se comenzó a incluir un listado de especificaciones de Seguridad en todos los procesos de adquisiciones de *software* gestionados por AICO.
- **Análisis NIST -27001-CIS20 (GAP):** Se realizaron análisis de seguridad contra los modelos adoptados en ambos países.
- **Programa de Capacitación y Concienciación en Seguridad de la Información:** Se llevaron adelante diversas actividades de Capacitación dirigidas a la dirección, actores clave de Tecnología y usuarios finales siendo relevante la inclusión de una plataforma automatizada para el envío, seguimiento de actividades y obtención de estadísticas.
- **Comité de Seguridad de la Información:** Se participó e impulso la conformación del comité con el aval de la Gerencia General, a los efectos de tratar temas transversales sobre el tópico. Participan AIFA, AGCYCG, Centro de Documentación, ASYC y AICO. Las Gerencias han nombrado representantes que actúan como revisores.

## Laboratorio de Análisis de Aceites



Salto Grande cuenta con un Laboratorio de Análisis de Aceites, encargado de diagnosticar el estado de los activos, mediante análisis que se realizan a los aceites, como ser contenido de gases disueltos, análisis fisicoquímicos y diversos ensayos y análisis complementarios, que se efectúan bajo estrictas normas de calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente.

En el año 2020 el personal se capacitó en nuevas actividades en el marco del Plan de Contingencia del Área Transmisión, esto permitió cumplir con los controles que forman parte del mantenimiento de rutina de los activos de los sistemas de transmisión y generación de Salto Grande, manteniendo la calidad de las mediciones, demostrada por los resultados obtenidos en los tres programas de interlaboratorios (ASTM e iis) en los que se participó.

## Mejoras de infraestructura:



- Readecuación baños y *kitchenette*, en las oficinas de Montevideo.
- Cubierta para estacionamiento vehicular frente al edificio de Mando Margen Izquierda
- Cielorraso en galpón anexo al edificio de mantenimiento sub estaciones
- Repintado de 14 columnas iluminación exteriores H= 25m
- Reforma de oficinas y comedor en Almacenes
- Instalacion de 21 carteles exteriores (*totems*) a los edificios y 14 carteles viales.









# Gestión de los aspectos sociales

GRI 203-1 / 413-1

## Responsabilidad Social

Salto Grande no sólo genera electricidad para las poblaciones de Argentina y Uruguay, sino que además es una dinamizadora de otro conjunto de actividades llevadas adelante en dichas poblaciones hermanadas por el río Uruguay. Esta otra “energía” se orienta a fortalecer la comunicación entre los pueblos de Salto Grande y a crear condiciones de desarrollo para las comunidades, el ambiente y los trabajadores del Organismo.

Salto Grande, destina parte de su presupuesto a acciones de cooperación. Colabora en proyectos educativos, culturales, sanitarios, deportivos y turísticos, entre otros. Emprende acciones directas destinadas a cuidar el medio ambiente y el consumo responsable de la energía. Las iniciativas de bien público, a cargo de intendencias, municipalidades u organizaciones de la sociedad civil reciben, muchas veces, el asesoramiento de los profesionales de Salto Grande. En este camino la organización encuentra unidos a todos los que hacen Salto Grande, que trabajan día a día para asegurar a nuestros dos pueblos el desarrollo sostenible de la región.

## Relacionamiento con la Región

- Apoyo a las comunidades de la región.
- Colaboración con el hospital regional de Salto: montaje de tanques de oxígeno con grúas.
- Mejora de la iluminación en las escuelas agrarias de Salto y Concordia.
- Asistencia con grupo electrógeno en Hospital Masvernat y Aeropuerto de Concordia.
- Iluminación de predios en el peri lago: Prefectura RA y SIATRASAG.
- Colaboración con la Escuela Técnica UTU-Salto.
- Movimiento de contenedores para el MIDES-Salto.



# Delegación Argentina

## Relaciones Públicas Delegación Argentina

Desde el área de Relaciones Públicas MD, Museo y Ecoparque elaboramos y pusimos en práctica diversos programas institucionales con el objetivo de establecer y mantener líneas de comunicación, entendimiento, aceptación y cooperación entre Salto Grande y la Región de Salto Grande.

### ● Presencia Institucional



**Acto de Apertura de sobres para el Nuevo Aeropuerto Internacional**, el cual contó con la presencia del Presidente de la Nación Dr. Alberto Fernández y del Gobernador de la Provincia de Entre Ríos Cr. Gustavo Bordet.

### Encuentro Binacional por “el proyecto de la hidrovía del Río Uruguay

**Apertura de la oficina de CTM en Chajarí**, como parte de las iniciativas que viene llevando adelante para mantener presencia permanente en la región.

### Encuentro con Intendentes y Presidentes Comunales del Departamento de Concordia

Con el objetivo de poner a Salto Grande al servicio de las comunidades de la región.

**Apertura Turística Provincial**, que se llevó a cabo en la ciudad de Federación.

### Lanzamiento del Polo Educativo, Científico y Tecnológico Binacional



Encuentro que contó con la participación de importantes autoridades como el Presidente Uruguayo Lacalle Pou y de manera virtual el Gobernador de la Provincia de Entre Ríos, Cr. Gustavo Bordet

## EL DESARROLLO REGIONAL COMO BANDERA

Sobre este eje se articuló el trabajo de ambas delegaciones este año, siendo el Polo el proyecto binacional más destacado.



**“EL POLO ES UN  
DESAFÍO DE AMBAS  
DELEGACIONES, ES  
UN EJEMPLO DE  
BINACIONALIDAD”.**

Luis Benedetto, Presidente  
Delegación Argentina;

**“CON EL POLO  
HACEMOS HONOR A  
LOS PIONEROS QUE  
FUNDARON SALTO  
GRANDE COMO OBRA  
DE INTEGRACIÓN”.**

Carlos Albisu, Presidente  
Delegación del Uruguay.

En septiembre lanzamos el **Polo Binacional Educativo Científico Tecnológico de Salto Grande**. A través de su eje educativo impulsamos 5 cursos, de diferentes perfiles, con los cuales capacitamos a un total de 723 personas, sumando más de 120 horas de formación.

Seguro te conectás	53
Habilidades transversales	514
Herramientas en la nube	89
Filtro de aplicaciones WAF	22
Habilitación operadores	45

**Total** 723 personas



## ACCIONES 2020

### DELEGACIÓN ARGENTINA

#### Salud

- aportes para nuevo laboratorio del Hospital Masvernat
- donación de cámaras térmicas, barbijos y camisolines



#### Infraestructura

- 5** nuevas mejoras de servicios, desarrolladas en diferentes localidades del departamento



#### Turismo

- 4** obras serán desarrolladas con nuestros aportes, para potenciar el turismo y ampliar oferta



#### Cultura

- 4** charlas realizadas
- 5** programas lanzados

#### Medio ambiente

- nuevos espacios públicos
- visitas virtuales al Ecoparque

#### Innovación

- 4** puntos digitales nuevos de conectividad, acceso digital y tecnológico, en 4 localidades de Concordia



### DELEGACIÓN DEL URUGUAY

#### Salud

- mobiliario, equipamiento e insumos para Salud Pública, Direcciones Departamentales, RAP y Hospitales de Salto y Paysandú, Sindicatos e instituciones sociales.

#### Bien público

- aporte para mejoras en instalaciones al Grupo Oncológico Vivir Mejor, a Asociación de Ciegos de Salto y a Asociación Down de Salto,
- termómetros infrarrojos para Plan departamental CAIF.

#### Desarrollo social

- colaboración con Ministerio de Desarrollo Social Salto, con termómetros, tapabocas, ropa de cama y abrigo, y ropa de trabajo para el refugio masculino.

#### Educación

- Becas de alojamiento para estudiantes terciarios de la región,
- apoyo a Escuela Técnica de Belén.

#### Deporte

- Apoyo para funcionamiento, infraestructura, indumentaria e insumos a la Liga Salteña de Baby Fútbol, fútbol femenino, Liga Salteña de Fútbol, Liga Salteña de Básquetbol y Liga Sanducera de Fútbol.

## Entrega de Banderas de Flameo

En el marco de los 250 años del nacimiento del General Manuel Belgrano y a 200 de su muerte, la Delegación Argentina realizó una entrega virtual de banderas de flameo a 170 establecimientos escolares de los Departamentos de Concordia y Federación, tanto a instituciones públicas como de gestión privada.

## ● Contenido Digital en Tiempos de Pandemia

Salto Grande elaboró nuevas estrategias de comunicación a través de sus redes sociales.

Los equipos de Comunicación, Relaciones Públicas y Museo y Centro Cultural Salto Grande desarrollaron contenidos digitales como una forma de mantener “abiertas sus puertas” y estar “cerca” de sus comunidades

### Audiovisual

- Video 360° visita al Complejo Hidroeléctrico
- Video visita al Museo y Centro Cultural Salto Grande
- Video aniversario del Museo
- Video visitas al Ecoparque (tres versiones)
- Video “Libros frutales nativos presentes en la región de Salto Grande”

### Quédate en casa y visita Salto Grande

Programa de visitas no presenciales a Salto Grande

Consiste en un conjunto de recursos audiovisuales e impresos destinados a estudiantes de sexto grado que anualmente realizan la visita a Salto Grande.

El programa fue declarado de interés provincial por la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Entre Ríos.

### Mi Mascota es una Estrella

En el marco de las vacaciones de invierno la Delegación Argentina, lanzó una divertida y novedosa propuesta para niños y jóvenes de 8 a 16 años de los departamentos de Concordia y Federación, sumando en esta oportunidad un invitado especial, Las Mascotas.



## Una Selfie con Mamá

Para celebrar el día de la madre, la Delegación Argentina lanzó un concurso abierto a todo el público. Una propuesta cuyo objetivo era que cada chico compartiera una foto con su mamá, destacando además una frase distintiva de la madre del participante.

## Capacitación en Museos

### ESPACIOS DE DIÁLOGO, entre el Patrimonio y La Comunidad II

Ante un contexto de pandemia la Delegación Argentina junto a la Secretaría de Cultura de la Provincia de Entre Ríos y al Museo Provincial de Ciencias Naturales y Antropológicas Prof. A. Serrano, organizaron durante los meses de agosto y octubre un ciclo de capacitaciones virtuales “Espacios de Diálogos entre el Patrimonio y su Comunidad II”. La propuesta tuvo como objetivo repensar y experimentar los patrimonios y sus sentidos en los museos, intercambiar experiencias con capacitadores profesionales de museos o áreas patrimoniales. Permitió además fortalecer las capacidades de los trabajadores de la cultura en su gestión, producción y comunicación.



## Cultura como Energía

El programa consistió en un ciclo de charlas virtuales en articulación con la Secretaría de Cultura del Gobierno de la Provincia de Entre Ríos, la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y Asuntos Culturales del Ministerio de Relaciones Exteriores y Cultura de Argentina, a través de la plataforma de videoconferencia de Salto Grande.

## Moradores del Territorio Entrerriano: Escudriñando el Pasado

Ciclo de Charlas virtuales del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia. El Museo y Centro Cultural Salto Grande acompañó esta propuesta educativa del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de la ciudad de Concordia “Moradores del Territorio Entrerriano: Escudriñando el pasado”, durante los meses de septiembre a noviembre del año 2020.

Una propuesta que aportó al conocimiento y valoración del patrimonio de la Provincia de Entre Ríos, así como a los investigadores que se dedican a su estudio.

## Noche de los Museos 2020: Edición Virtual

El Museo y Centro Cultural Salto Grande, formó parte de la octava edición de la Noche de los Museos.

En este 2020, el tradicional circuito que invita a conocer los Museos fuera de su horario habitual, se realizó de manera virtual.

Una verdadera semana cultural a través de las redes, del sábado 21 al viernes 27 de noviembre, donde bajo una extensa y completa grilla, participaron más de 15 museos con entrevistas, videos especiales y recorridos virtuales.

El Museo y Centro Cultural Salto Grande, tuvo lugar en la sexta noche, con la presencia de la Jefa de Relaciones Publicas Lic. Mónica Blanco y la presentación de la primera visita virtual que realiza el Museo Salto Grande desde sus inicios.

## Presencia de Salto Grande en la Feria del libro virtual de Federación

Bajo el contexto de pandemia 2020 la ciudad de Federación, puso en marcha un gran desafío: realizar la Feria del Libro en modalidad virtual.



- El circo de Finito y Panamby (video).
- Presentación del libro “Frutales Nativos” a cargo del Ing. Gonzalo Machado y del Ing. Maximiliano Bertoni del Área de Gestión Ambiental de CTM.
- Video EcoParque.
- Video Visita al Museo y Centro Cultural Salto Grande.
- Video Aniversario Museo.
- Video 360º Visita Complejo Hidroeléctrico Salto Grande.
- Video Muestra Virtual “El vestido a lunares de la raya”.
- Video Backstage Muestra “El vestido a lunares de la raya”.

## ● Programa Cultura Viva

Bajo el mismo se desarrollaron los siguientes proyectos:

### “Nuestro Barrio Toma Color”

Iniciativa cultural que propone fortalecer los vínculos comunitarios y revalorizar los espacios de los barrios con participación de la comunidad.

Los vecinos participan pintando murales en fachadas de las casas a fin de embellecer los diferentes lugares del barrio, promoviendo la identidad y el sentido de pertenencia de las personas que son parte de cada lugar.

### “Barrios con Talentos”

En coordinación con la Escuela Secundaria N° 37 “Che Guevara” y con el objetivo de hacer visible el talento que hay en los barrios, se seleccionó a jóvenes de 8 a 22 años de la ciudad de Concordia para que sean la Voz de su Barrio.

El concurso consistió en grabar una canción utilizando las pistas de audio dispuestas por Salto Grande en su sitio web y en las redes sociales del Museo y Centro Cultural Salto Grande.



La propuesta finalizó consagrando entre los siete finalistas a un ganador, quien como premio grabó un *videoclip* y el *master* de su canción.

## “Tu Barrio En Foco”

El programa tuvo como objetivo retratar, en primera persona, las experiencias, identidad, vínculos y miradas de personas que son parte de la cultura barrial de Concordia.

## Señalética Barrial

Con la finalidad de redescubrir barrios de la ciudad de Concordia y de aumentar el sentido de Pertenencia de los vecinos al barrio, el proyecto “Señalética Barrial” propone colocar cartelera indicadora (Nomencladores) con los nombres de los barrios, en aquellos que hasta el momento no están identificados.

Un programa en articulación con la Dirección de la Escuela N.º 37 “Ernesto *Che* Guevara”, la Secretaría de Desarrollo Urbano de Concordia y Coordinación de Comisiones Vecinales.

Durante el año 2020 se realizó un importante relevamiento donde se detectaron 16 barrios, en los cuales se colocarán los respectivos carteles indicadores.

## Productora *OjoRojo*

*OjoRojo* es una productora de medios audiovisuales, gráficos y digitales, orientada a jóvenes que viven en barrios muy vulnerables con escasos niveles de acceso laboral y aprendizaje formal. Su objetivo es la integración social, mediante la capacitación y obtención de trabajo para personas mayores de 16 años, a través de la tecnología.

La Delegación Argentina bajo la misión de crear oportunidades sustentables para mejorar la calidad de vida de las personas asumió el compromiso de promover el desarrollo de capacidades y conocimientos técnicos de los jóvenes de *OjoRojo*, los cuales mediante producciones para Salto Grande podrán potenciar su talento y pensar en un mejor proyecto de vida.

## El Museo va a las Escuelas

Este programa consiste en trasladar la experiencia del museo a un salón de clases de una forma dinámica y divertida, tomando como herramienta el arte, como estrategia de inclusión social y escolar, articulando con la ceramista concordiense, Alejandra Franco.

## Construimos juntos la “Casita de Tucumán”

En el marco de los festejos por el Día de la Independencia de la República Argentina, el Museo Salto Grande acompañó a las instituciones educativas bajo el desarrollo de un tutorial educativo para nivel primario, donde la artista Alejandra Franco en esta oportunidad modeló para chicos y docentes, de una manera sencilla y divertida la tradicional “Casita de Tucumán”.

El video fue difundido en las redes sociales del Museo Salto Grande y a través del canal de *YouTube* de Departamental de Escuelas, a modo de brindar a las instituciones un recurso didáctico para trabajar con los alumnos en esta fecha patria.

## Muestra virtual “El vestido a lunares de la raya”

Una muestra que permite recorrer las escuelas y abordar de manera artística la temática del ambiente, el arte y la narración, como modo de transmisión de la cultura popular, en relación a la fauna ictícola del río Uruguay

Ante la etapa de aislamiento preventivo y bajo el compromiso de continuar acompañando a las instituciones educativas el Museo de Salto Grande, reinventó la muestra itinerante a formato digital. Iniciativa que permite a través del arte continuar con el trabajo de concientización y difusión de la biodiversidad presente en el predio Salto Grande.

## Puesta en valor “Mural del progreso” en la Galería Entre Ríos

Se trata de una obra histórica de la ciudad, que se ubica en el corredor principal de la Galería Entre Ríos, en el centro de la ciudad, en el mismo se representa la unión y vínculo fraternal entre los pueblos de Argentina y la República Oriental del Uruguay.

## ● Ecoparque

En cuanto al *Ecoparque* realizamos propuestas relacionadas a la conciencia ambiental, el desarrollo educativo y turístico. Para las mismas se contó con contenidos digitales que se fueron proyectando en las charlas virtuales como así también por medio de las redes sociales de la organización.



### Ciclo de Charlas Virtuales: “Descubrí el Ecoparque de Salto Grande”

#### Charla “Visitá el Ecoparque desde tu casa”

La misma se llevó a cabo el 25 de septiembre con el objeto de dar a conocer esta nueva propuesta, turística, educativa, ambiental y cultural de la organización y compartir propuestas a desarrollar en este espacio.

Estuvo a cargo del Ing. Maximiliano Bertoni, Jefe del AGA y la Lic. Mónica Blanco, Jefa de Relaciones Públicas. La charla fue seguida en vivo por las redes sociales de la Delegación Argentina donde el público pudo interactuar con los disertantes.



### Turismo Astronómico – “Una noche en la luna”

El 27 de septiembre a las 20 hs. y en el marco de la celebración del Día Mundial del Turismo, el día nacional de la conciencia ambiental y el aniversario del Ecoparque, se desarrolló un encuentro virtual en vivo de “Astroturismo”. Participaron observadores con sus telescopios conectados en vivo y transmitiendo imágenes desde diferentes provincias del país, transformándose en una propuesta inédita en la región que se espera poder replicar en forma presencial en el 2021 desde el Ecoparque.



El 9 de octubre y con el objetivo de celebrar el Día de los Guardaparques Nacionales, invitamos a escucharlos en vivo para compartir experiencias y anécdotas de quienes cuidan nuestros Parques Nacionales. Participaron la guardaparque Soledad Hourmilougue del Parque Nacional el Palmar y el guardaparque Ariel Carmarán del Parque Nacional Iguazú. Por Salto Grande participaron el Ing. Maximiliano Bertoni, jefe de Gestión Ambiental y el Dr Facundo Bordet quienes contaron además la experiencia de Salto Grande en materia de conservación ambiental.





El 23 de octubre y con el objetivo de darle difusión a esta apasionante actividad que es el “Avistaje de Aves” compartimos con el prof. Gabriel Bonomi, especialista de la ONG Ceydas, sobre la diversidad de aves de la región y del Ecoparque. En este nuevo encuentro virtual, hablamos de la importancia de conocer y concientizar sobre el cuidado del ambiente a través de las aves como un claro indicador de la salud ambiental.



El 6 de noviembre y en el día de los Parques Nacionales, cerramos el ciclo de charlas virtuales, llevando a cabo un Conversatorio sobre conservación, turismo y educación ambiental, contando con la presencia de profesionales de diferentes organizaciones públicas. Participó la intendenta del Parque Nacional El Palmar, Estela Ochoa, quien estuvo acompañada del director de la Fundación Hábitat y Desarrollo, Gustavo Aparicio y por Miguel Cortiana, guardaparque del Parque San Carlos. Desde Salto Grande participaron el Ing. Maximiliano Bertoni, jefe de Gestión Ambiental y el Dr Facundo Bordet quienes relataron la experiencia de Salto Grande en el tema







## Desarrollo de diferentes tipos de “visitas”

El **Ecoparque** como atractivo turístico, educativo, ambiental y cultural puede complementarse con las demás propuestas de Salto Grande (visitas guiadas al Complejo Hidroeléctrico, visitas al Museo, etc.)

Se desarrollaron 3 tipos de visitas a brindarse con pasantes de la carrera de profesorado de Biología de instituciones educativas de Concordia.

Las mismas se diferenciaron de la siguiente manera: Visita **“A vuelo de pájaro”**, **“A paso de carpincho”** y **“Autoguiada”**.

## “Capacitaciones brindadas por personal técnico de Salto Grande”

En el marco del proyecto SALTO GRANDE EXPLORA, iniciativa de la Asociación Artiguista de la Región de Salto Grande, la cual busca promover el turismo sustentable en el marco de un entorno natural para las localidades de Puerto Yerúa y Nueva Escocia y cuenta con el apoyo de la Delegación Argentina, se brindaron capacitaciones a los participantes de dicho proyecto.

Se desarrollaron 4 encuentros presenciales que sirvieron como introducción al mundo del turismo en conceptos generales y temáticas relacionadas a las modalidades de turismo que contempla dicho proyecto.

## Salto Grande en Vacaciones

En vista de las posibilidades que los protocolos sanitarios habilitan ante la pandemia COVID-19, Salto Grande, con el objetivo de que los alumnos que no pudieron tener un año escolar presencial, invita a que se reencuentren en sus vacaciones en el Ecoparque de Salto Grande. Dirigido a los chicos de la ciudad de Concordia y Federación. El programa contó con el acompañamiento de las Direcciones Departamentales de Concordia y Federación.

La agenda incluye un recorrido por el Museo, visita al Ecoparque de Salto Grande, a cargo de nuestro guardaparques Andrés Gauna, y una visita explicativa en micro de Salto Grande por el Complejo Hidroeléctrico. Todos los trayectos se realizaron con grupos de no más de quince alumnos acompañados por un docente. Como cierre de la jornada personal de RRPPMD, recibe a los chicos y docentes con un refrigerio en uno de los descansos del Ecoparque.

# Comunicación de la Delegación Argentina

Desde el área de Comunicación de la Delegación Argentina se encaró un proceso de relanzamiento de la política de comunicación, orientada fundamentalmente a visibilizar la presencia de Salto Grande en la comunidad y el rol del organismo en el fortalecimiento del desarrollo regional como una constante que orientó las diferentes iniciativas.

De esta manera se desarrollaron diferentes iniciativas que buscaron ampliar los canales de difusión del organismo en la región, contar con presencia en los medios de comunicación y elaborar una agenda de medios permanente que permitiera dar a conocer a la población los programas, propuestas y políticas que, desde la Delegación Argentina se impulsan en materia de desarrollo regional, cultura, obras, aportes y vinculación con la comunidad.

En el trabajo permanente realizado, se proyectaron, diseñaron y articularon programas, acciones e intervenciones con diferentes áreas, trabajando directamente con la presidencia de la Delegación Argentina como así también con el área de Relaciones Públicas Margen Derecha.

Entre las principales acciones se encuentra:

- **Reactivación del sitio web de la Delegación Argentina**

([www.delegacionargentinasg.org.ar](http://www.delegacionargentinasg.org.ar)) En el mismo se publicaron setenta y un (71) noticias en formato de gacetilla de prensa, procediendo además al rediseño de la sección y una presentación distinta a la pantalla de inicio del sitio. Además se revisaron secciones y se actualizaron otras.

- **Relanzamiento de la Fan Page de Delegación Argentina en Facebook.** Con una base de 16.800 seguidores aproximadamente, se retomó la actividad en esta red social, habiéndose publicado además de las gacetillas de prensa y comunicados, diferentes piezas gráficas y audiovisuales reflejando la actividad diaria de la Delegación Argentina como de los diferentes programas que se llevaran adelante. Además de ello, la permanente actividad en la red, se convirtió en espacio de consulta para usuarios y seguidores que se volcaron a la red para evacuar dudas y realizar comentarios como sugerencias. Actualmente, se cuenta con 18.237 seguidores y se han realizado más de un centenar de publicaciones.

- **Delegación Argentina en Instagram,** en fecha del 15 de junio de 2020 se dio de alta el perfil en esta red social (la de mayor crecimiento en los últimos tres años) habilitando otro canal de comunicación y difusión. Para ello se han creado contenidos con lenguaje exclusivo para esta red; la cual cuenta a la fecha con 1382 seguidores y 161 publicaciones en diez meses. Cabe destacar que ambas redes han sido fundamentales para dar difusión, entre otras cosas, al proceso de acceso a las inscripciones de cursos del Polo Binacional y actividades participativas de RR.PP.

- **Presencia en Medios de Comunicación:** se elaboró una agenda permanente para tener presencia en medios de comunicación de la Región (Concordia, Federación, Chajarí, Santa Ana, Villa del Rosario, Colón, San José). Para ello se consensuaron entrevistas radiales y en prensa escrita, remisión de gacetillas de prensa a medios, desarrollo de material publicitario para sitios web, medios gráficos tradicionales, radio, entre otros.

- **Asistencia a programas y políticas de la Delegación Argentina,** a través del trabajo permanente con las diferentes áreas se elaboraron programas que se ejecutaron por medio de la Presidencia de la Delegación Argentina, RR.PP. Margen Derecha otras áreas de la organización (detalle se encuentra en secciones posteriores)

## ● Desarrollo Regional

Desde el equipo de comunicación, elaboramos contenido audiovisual y gráfico para la difusión de las diferentes acciones de la Delegación Argentina, vinculadas a políticas que tienen como fin fomentar el desarrollo regional.

Se destacan las siguientes iniciativas por parte de la Delegación Argentina. Las mismas se llevaron a cabo entre julio de 2020 hasta el día de la fecha y fueron difundidas a través de los canales oficiales de la delegación, los medios de comunicación gráficos, digitales, radiofónicos y televisivos de la región y contemplan la implementación de cartelería en los lugares de su ejecución.

### La Delegación Argentina presentó a las nuevas autoridades

En reunión plenaria y luego en conferencia de prensa se presentó a Juan Domingo Orabona como vicepresidente y a Héctor Maya como delegado. Ambos flamantes funcionarios acompañarán al presidente de la Delegación, Luis Benedetto en su gestión al frente del organismo.

### La Delegación Argentina firmó acuerdos de resarcimiento con los ribereños

Se trata de un acuerdo donde Salto Grande reconoce un resarcimiento por inundaciones acaecidas en años pasados a 14 propietarios de las costas del río Uruguay en su margen argentina. La actividad fue realizada en la nueva oficina que CTM abrió al público en la ciudad de Chajarí.

### La Binacionalidad y el Desarrollo Regional en la agenda del nuevo Polo Tecnológico de Salto Grande

Con la presencia del Presidente de la República Oriental del Uruguay, Luis Lacalle Pou, y de manera remota, del Gobernador de la Provincia de Entre Ríos, Gustavo Bordet, se llevó a cabo el lanzamiento del Polo Binacional Educativo, Científico y Tecnológico de Salto Grande. Una iniciativa conjunta de ambas delegaciones que busca proyectar un nuevo espacio para la innovación, la vinculación de empresas y emprendedores, apuntalando al desarrollo regional.

### Restauración del Auditorio de Federación

El proyecto comprendió obras en el Salón Auditorio de la Ciudad de Federación los cuales consistirán en trabajos de contrapisos, carpetas, pisos, construcción en seco, revoques, revestimientos, aberturas e impermeabilizaciones, de acuerdo a lo presupuestado por el Municipio.

### Aportes de la Delegación Argentina para fortalecer el sistema de salud durante la pandemia

Se dieron a conocer las distintas colaboraciones que Salto Grande realizó para fortalecer el sistema de salud frente al marco de la pandemia. Las mismas comprenden aportes a los hospitales de la región a través de equipamiento.



## Obras en los municipios para la temporada de verano

Se dieron a través de una serie de aportes a los municipios de Colón, San José, Pueblo Liebig y Concepción del Uruguay destinados al refulado para las playas en la margen del río Uruguay, fortaleciendo la oferta turística de las cuatro localidades.

## Trabajos en la Central Hidroeléctrica Baygorria, Uruguay

Se llevaron a cabo trabajos de asistencia para la reparación de una barra de un generador en la Unidad 1 de la central uruguaya y se brindó capacitación a los técnicos de UTE para futuras intervenciones.

## Restauración del mural de Grinda

Se restauró una obra histórica de la ciudad, que se ubica en el corredor principal de la Galería Entre Ríos, en el centro de la ciudad. En la misma se representa la unión y el vínculo fraternal entre los pueblos de Argentina y la República Oriental del Uruguay. El proceso estuvo a cargo del reconocido artista concordiente, Leandro Salvini.

## Mejora de iluminación del sector de Prefectura en inmediaciones del Complejo Hidroeléctrico

Se incorporó nueva luminaria led en la toma de agua del complejo. Las intervenciones fueron realizadas por cuadrillas del sector de Líneas de Salto Grande.

## Salto Grande realiza murales fotográficos en barrios de Concordia

La iniciativa retoma una propuesta llevada adelante años atrás por el municipio. Busca sumar arte urbano a los barrios, recuperando con fotografías históricas parte de la identidad y cultura de la ciudad. Se convoca además a los vecinos a participar y proponer lugares donde ubicar los murales.



## Reacondicionamiento del Parque Saint Exupery

A través de trabajos de limpieza, pintura, y nueva cartelería la Delegación Argentina intervino en este paseo público de la ciudad, continuando con las colaboraciones en materia de trabajos públicos y servicios para los turistas y vecinos de Concordia.

## Se conformó el nuevo Tribunal Arbitral Internacional de Salto Grande

En el último trimestre del año se oficializaron los nuevos árbitros integrantes, completando así el órgano que da solución a controversias vinculadas a la CTM. En esta oportunidad contará con dos importantes juristas entrerrianos entre los miembros argentinos.

## Educación e innovación en la agenda de Delegación Argentina y el Consejo General de Educación

Polo Tecnológico, escuelas, proyectos de mejoras en conectividad, innovación, equipamiento para establecimientos educativos fueron algunos de los temas trabajados por el presidente de la Delegación Argentina, Luis Benedetto, junto al presidente del CGE, Martín Müller.



## ● Trabajo en conjunto con el área de Gestión Ambiental

**Elaboramos contenido audiovisual y gráfico para la difusión de los diferentes programas del área de Gestión Ambiental, aplicando la misma estrategia de difusión y promoción que se utilizó en las otras áreas, descritas anteriormente.**

### Salto Grande Explora

Se trata de una iniciativa propuesta a la Delegación Argentina por la Asociación Artiguista de la Región de Salto Grande. Busca promover el turismo sustentable con actividades como senderismo, cabalgatas, cicloturismos y avistajes en el marco de un entorno natural privilegiado en la zona.

### Reforestación de más de 70 hectáreas con especies nativas

Se trata de un proyecto que impulsa la Delegación Argentina como parte de la política ambiental y de desarrollo regional. La misma se viene a sumar a otras iniciativas que existen como el Ecoparque y la Estación de Acuicultura Salto Grande.

### Red de viveros de Plantas Nativas

Se trata de seis nuevos invernáculos en municipios del departamento Federación que permitirán producir plantas nativas para reforestación, abastecimiento de árboles para reservas naturales o plantación en zonas de costanera y campings del perilago.

### Charla sobre el Avistaje de Aves

Se llevó a cabo por el *Facebook* y el canal de *YouTube* de la Delegación Argentina. La propuesta fue parte de la agenda que se desarrolló durante el 2020.

### Cosecha de peces en la Estación Acuífera en el campo El Alambrado

La actividad tuvo como objetivo ofrecerles a asociaciones de pescadores de Concordia y Benito Legerén la posibilidad de cosechar, eviscerar, despinar y comercializar los especímenes de peces nativos del río Uruguay que se cultivan en la misma.

### Libro “Frutales Nativos en la Región de Salto Grande”

Se trata de una recopilación de las especies de frutales nativos que están presentes en la región de Salto Grande. Este trabajo, que se realizó en conjunto con la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, abre el campo de conocimiento para una mejor identificación, utilización y conservación de las especies frutihortícolas de la zona.

## ● Polo Binacional Educativo, Científico, Tecnológico y Productivo

**Elaboramos contenido audiovisual y gráfico para la difusión de la agenda del Polo Binacional de Salto Grande, desde su inauguración hasta los diferentes cursos dictados, aplicando la misma estrategia de difusión y promoción que se utilizó en las otras áreas, descritas anteriormente, incluyendo transmisiones en directo de algunas capacitaciones.**

Desde el Polo Binacional, hemos acercado al público una gran variedad de capacitaciones para la incorporación de nuevas herramientas de acceso libre y gratuito, avanzando así en materia científica y productiva.

Se destacan entre algunos talleres, aquellos referidos a la gestión de emprendimientos, la introducción a la contabilidad empresarial para quienes inician sus nuevos proyectos y seminarios que apuntan a fomentar la innovación.

Se trata de cursos orientados al público en general, ya que el Polo no está destinado únicamente a los campos de la tecnología, sino a las ciencias en general en post de producir.

## ● Institucional: fechas conmemorativas y aniversarios

**Desde el equipo de comunicación, elaboramos contenido audiovisual y gráfico para la conmemoración de fechas significativas de índole institucional y nacional, aplicando la misma estrategia de difusión y promoción que se utilizó en las otras áreas, descritas anteriormente, incluyendo transmisiones en directo de algunas capacitaciones. Se destacan las siguientes:**

### 22 de septiembre de 2020: A 18 años de la inauguración del Museo de Salto Grande

La institución, convertida en un referente en la región en cuanto historia e identidad, celebró dieciocho años desde su creación. Se realizó un video institucional con testimonios del personal y material gráfico para su difusión en los canales oficiales y medios de comunicación.

### 30 de diciembre: Aniversario 74º del acuerdo binacional para el aprovechamiento de los rápidos de Salto Grande

La rúbrica se dio en 1946, entre el presidente argentino, Juan Domingo Perón y su par uruguayo, Juan José de Amézaga, quienes avanzaron en lo que sería luego una bisagra para la historia regional y la unidad binacional: el Complejo Hidroeléctrico Salto Grande.

# Delegación del Uruguay

## Programas de Responsabilidad Social

Desde la Delegación del Uruguay nos hemos trazado una hoja de ruta para llevar adelante acciones que potencien la región, con gestiones tendientes a reforzar la vinculación con el medio y poniendo el foco en el Desarrollo Regional como parte de los objetivos fundacionales de Salto Grande.

En este 2020 hemos llevado adelante cooperaciones con programas sociales y ambientales, en las áreas de salud, educación, cultura, deporte, capacitación profesional y mejoras en infraestructura, basándonos en una lógica de desarrollo local y articulando con otras instituciones públicas y privadas para lograr mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región.

Creemos que ésta extraordinaria obra binacional debe ser **#Mas que energía para el desarrollo.**

## Polo Binacional Educativo, Científico, Tecnológico y Productivo

En setiembre, y con la presencia de las máximas autoridades del Gobierno Nacional del Uruguay encabezadas por el presidente Dr. Luis Lacalle Pou, se realizó el lanzamiento de nuestro Polo. Se enmarca dentro de las principales acciones tendientes a reforzar la vinculación con el medio, y es una importante apuesta al Desarrollo Regional, fruto del trabajo organizado con la Delegación Argentina.

Busca ser un espacio de enlace e interacción entre el Estado, las Universidades, la Industria y el Comercio, en busca de la sinergia necesaria para el fortalecimiento de nuestras comunidades.

En su eje educativo, se procuran brindar propuestas de formación orientadas al mercado del trabajo presente y futuro. Desde setiembre a diciembre se dictaron 5 cursos con más de 800 personas inscriptas.

Desde este nuevo espacio de Salto Grande se trabaja para potenciar a la región, sumando e incorporando propuestas que fortalezcan la industria del conocimiento, la innovación y la tecnología.

## Priorizando la Salud, brindamos diversos apoyos para contener la pandemia

En materia de salud, y considerando la emergencia sanitaria que se declaró el 13 de marzo por la pandemia de COVID-19, se decidió la creación de un fondo específico para contribuir con instituciones públicas nacionales o departamentales, que se encontraran vinculadas a la contención de la pandemia o afectadas por ella, ya sea para la compra de insumos y equipamientos, con el fin de mejorar la calidad de atención de nuestra población.



En ese sentido se colaboró fuertemente con ASSE en Salto y Paysandú, a través de los Hospitales y las Direcciones Departamentales de Salud, las RAP —Redes de Atención del Primer Nivel—, Policlínicas de Constancia, Cerro Chato, Guichón y Sarandí de Arapey; Centro de Prematuros, Centro Tisiológico, el Plan Departamental CAIF, el Mides, la Escuela Técnica de Belén, y el sindicato de Asistentes Personales.

---

*El Presidente del Directorio de ASSE, Dr. Leonardo Cipriani y Presidente de la Delegación del Uruguay, Dr. Carlos Albisu firmando acuerdo de cooperación.*



El apoyo se dio fundamentalmente en implementos sanitarios como alcohol en gel, 6.500 tapabocas, decenas de termómetros y barras para medición de temperatura; y además se brindó mobiliario, equipamiento, cámaras termográficas y aire acondicionado a las instituciones mencionadas. Todas las colaboraciones se hicieron de manera coordinada y acordada con los profesionales y técnicos de las respectivas instituciones de la salud.



## Programas en apoyo al deporte como herramienta social

En este eje, colaboramos con diferentes organizaciones sociales y deportivas considerado al deporte como un componente básico del desarrollo humano, con efectos benéficos sobre la salud, el desarrollo psicológico y emocional de las personas, la transmisión de valores, y la creación de vínculos que ayudan a construir comunidad, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la solidaridad.

Brindamos apoyo para que se pudieran desarrollar los campeonatos de básquetbol y fútbol (de mayores, femenino e infantil), dotando a los equipos con indumentaria completa, mejorando sus instalaciones —en especial la iluminación—, cubriendo costos operativos y de arbitrajes y traslados, a las selecciones salteñas de mayores y juveniles.

Además, se solventó una capacitación de gestión en instituciones deportivas para 40 dirigentes de la Liga Salteña de Fútbol.

En cuanto al básquetbol, alrededor de 1.000 niños y jóvenes pudieron entrenar y competir, y los 6 clubes que integran la Liga Salteña ahorraron un 50% del costo de la iluminación de sus canchas, gracias al recambio de luminarias por equipos led.

En el baby fútbol se cubrieron los costos totales de los jueces, permitiendo que se desarrolle la competencia que involucra a niños y niñas.

Y contemplando el interior, la Liga de Fútbol de Belén pudo iluminar su estadio gracias al apoyo brindado.

## Aportes desde la sensibilidad: las organizaciones sociales y de bien público

Como parte de una organización que se preocupa por impactar positivamente en toda la sociedad, destinamos parte de nuestros aportes para colaborar con organizaciones que hacen un trabajo formidable para ayudar a los menos favorecidos, y donde la solidaridad se hace imperiosa.

Es el caso de la Asociación Down, que está remodelando su sede a las necesidades especiales de sus socios y donde se verán beneficiadas unas 250 personas; el Grupo Oncológico Vivir Mejor que administra “CasaAmiga” y recibe a unas 300 personas al año; y la Asociación de Ciegos de Salto que brinda talleres y formación a unas 85 personas ciegas y de baja visión.

Asimismo, al Ministerio de Desarrollo Social se le brindó colaboración especial con insumos y logística, para poder atender a personas alojadas en el Refugio para Varones en situación de calle.

También, brindamos apoyo a la Asociación de Retirados y Pensionistas Policiales de Salto, a la Dirección Nacional de Atención al Liberado, al grupo de Bomberos Voluntarios de Salto, a Casa Aurora, y los Salones Comunes de Pueblo Fernández, Pueblo Laureles y Pueblo Biassini de Salto, y Piedras Coloradas de Paysandú, para refacciones y pintura.

## Relaciones Públicas Delegación del Uruguay

Relaciones Públicas, cumpliendo con los objetivos propuestos de vinculación y atención de los diferentes públicos estratégicos, vivió un año particularmente atípico a causa de la pandemia de COVID-19. La cantidad de personas que normalmente visitan Salto Grande, —ya sean turistas, autoridades, personalidades o estudiantes que participan de programas gestionados por éste sector—, se vio notoriamente disminuida por la situación sanitaria.

Las acciones planificadas para el año 2020 se vieron afectadas, lo que obligó a rediseñarlas. Se redujeron las actividades presenciales, tanto a nivel del público visitante, como el relacionado a congresos, jornadas, seminarios, reuniones y otras actividades que normalmente realiza el sector.

Los diferentes programas diseñados para trabajar con instituciones educativas, tratando temas relacionados a la Energía y al cuidado del medio ambiente, se pudieron llevar adelante, gracias a la responsabilidad y el apego a las medidas sanitarias de nuestro equipo de trabajo.





### Atención de visitas turísticas, técnicas y educativas

Las diferentes modalidades de visitas, tanto las comunes destinadas a estudiantes, turistas y público en general, así como las visitas especiales protocolares, destinadas a autoridades regionales, nacionales e internacionales, se redujeron sensiblemente.

Se realizaron únicamente hasta el 13 de marzo, y en ese período se recibieron 5.520 visitantes.

### Programa Recreativo Verano Educativo

En coordinación con el Consejo de Educación Inicial y Primaria se realizaron actividades con salidas didácticas y talleres, a efectos de concientizar sobre el cuidado del medio ambiente. Con una propuesta lúdico/pedagógica se les brindó una experiencia significativa a los 690 niños participantes de 11 escuelas públicas de Salto.





*Club de Niños Fátima*

## Programa de verano para niños y jóvenes

En este Programa buscamos generar actividades que favorezcan el aprendizaje y el disfrute para que, quienes participaron, se conviertan en creadores de conciencia sobre la importancia del cuidado ambiental y lo difundan en sus entornos familiares y sociales.

Recibimos a 729 niños y jóvenes a quienes se les brindó traslado, talleres, y un recorrido orientado.

## Programa para la tercera edad

Estuvo orientado específicamente a integrantes de las Asociaciones de Jubilados y Pensionistas de Salto. Se realizaron visitas guiadas en vehículos del organismo, tanto a las instalaciones del Complejo Hidroeléctrico como a diferentes atractivos turísticos cercanos. Participaron 118 personas.



*CAIF Nuestra Señora del Rosario*

## Programa CAIF (Centros de Atención a la Infancia y a la Familia)

Este programa estuvo dirigido a los niños de la primera infancia y sus referentes, procurando adaptar las actividades especialmente para la interacción con los participantes, haciendo énfasis en el reconocimiento de la fauna existente en el predio de Salto Grande.

Participaron 6 Centros y 336 personas.

## ● Programas educativos en la región



*Lanzamiento del Programa Escuelas de Salto*

### Programa “Escuelas” de la región de Salto Grande

Con el propósito de acercar a Salto Grande a los habitantes de la región, se llevó a cabo en los departamentos de Salto, Paysandú y Artigas. El objetivo estuvo vinculado a la investigación sobre el uso eficiente de la energía, promoviendo las habilidades digitales, el trabajo en equipo y la innovación.

Se realizaron talleres de sensibilización e información en los centros educativos, y se organizó un concurso para estudiar mejoras en las escuelas. Los mejores trabajos obtuvieron premios en diferentes categorías (urbanas y rurales).

### Programa Escuelas de Salto

Se invitó a participar del concurso “Generando ideas” a todas las escuelas del Departamento. Se dictaron 185 talleres, donde participaron 1688 niños. Llevamos nuestra propuesta a 47 escuelas urbanas y 56 rurales, dando a conocer a Salto Grande en la región.



*Escuela Rural N° 26 de Colonia Osimani*



*Escuela Rural N°60 ganadora del 1er. Premio*

## Programa Escuelas de Paysandú



*Escuela N° 42 "Juana de Ibarbourou" al recibir el 1er. premio*



Se realizaron 175 talleres donde participaron en forma presencial 1509 niños, pertenecientes a 44 Escuelas urbanas y 59 rurales.

*Escuela Rural N° 41 de Cangue con su premio*

## Programa Escuelas de Artigas

La propuesta de desarrolló en las escuelas rurales y participaron 42 escuelas y 334 niños.



*Escuela N° 31 de Coronado*



*Escuela N°48 de Meneses recibiendo el premio para la ejecución del proyecto*

## Programa educación media básica

Se desarrolló con el objetivo de difundir la imagen de Salto Grande y sus políticas de cuidado del medio ambiente, entre estudiantes de los terceros años de liceos y escuelas técnicas del departamento de Salto.

Se realizaron talleres en 18 centros educativos y participaron 1040 estudiantes de 60 clases.

El concurso “Comunicagua” buscó realizar un aporte para crear conciencia acerca de los cuidados del agua en la vida cotidiana, con acciones que impacten en el entorno de los estudiantes.



*Escuela Técnica de Belén recibiendo el 1er. premio*



*Liceo de San Antonio*

## Otras actividades institucionales

Stand de Salto Grande en la Expo de Salto



## Energimundo, próximo a su inauguración

Este proyecto arquitectónico museístico interactivo, donde se exhibirán las distintas energías renovables, usando tecnologías como realidad virtual, realidad aumentada, hologramas, mesas táctiles, pantallas y juegos exteriores con ejercicios que producen energía, evoluciona a buen ritmo y está en sus etapas finales.

Además, como parte del proyecto, se realizó un curso de formación en Gestión Cultural de Museos dictado por la Facultad de la Cultura-CLAEH.

En sus diferentes aspectos, participan profesionales y técnicos de muy diversas actividades, — ingenieros, comunicadores, arquitectos, expertos en informática y seguridad, diseñadores, etc.— en su mayoría de empresas salteñas.













# Ficha Técnica

## Embalse

Área del embalse	783 km <sup>2</sup>
Volumen del embalse	5.500 hm <sup>3</sup>
Longitud del embalse	140 km (aprox.)
Ancho máximo del embalse	9 km (aprox.)
Salto medio entre niveles del embalse y el río aguas abajo	25,3 m
Caudal medio del Río Uruguay (1898–2010)	4.737 m <sup>3</sup> /s
Caudal máximo registrado en el año 1992	37.700 m <sup>3</sup> /s
Caudal mínimo registrado en los últimos 70 años (1945)	92 m <sup>3</sup> /s
Capacidad total de evacuación de la obra (vertederos y descargadores de fondo)	62.000 m <sup>3</sup> /s

## Obras civiles

### Dimensiones y volúmenes

Longitud total	2.486,64 m
Longitud de la parte de hormigón	852 m
Longitud del dique de tierra (margen izquierda)	785,68 m
Longitud del dique de tierra (margen derecha)	848,96 m
Ancho total del vertedero	357,3 m
Cantidad de vanos del vertedero	1
Ancho de cada vano del vertedero	15,3 m
Ancho del bloque de cada unidad	29,5 m
Ancho escala de peces	11,35 m
Longitud de la sala de máquinas (sentido del flujo)	60,5 m
Longitud de los vertederos	48,68 m
Longitud de cada sala de máquinas	236 m
Longitud del lecho amortiguador	63,77 m
Altura total de la sala de máquinas desde la máxima profundidad excavada hasta el techo	69 m (aprox.)
Volumen de hormigón	1.500.000 m <sup>3</sup> (aprox.)
Volumen del movimiento de tierra (presa margen izquierda)	1.800.000 m <sup>3</sup> (aprox.)
Volumen del movimiento de tierra (presa margen derecha)	1.300.000 m <sup>3</sup> (aprox.)
Volumen de excavación total (estimada)	2.500.000 m <sup>3</sup>
Profundidad máxima excavada en el lecho del río	30,5 m
Ancho del Puente Internacional	8,3 m

## Obras para la navegación

- El sistema de navegación a construirse consta de un canal y dos esclusas que permiten salvar el salto de agua de 33 m.
- En cada esclusa se salvan 16,5 m. Actualmente sólo se encuentra construida la esclusa sobre la presa.

Longitud del canal con las 2 esclusas	13,5 km (aprox.)
Longitud total de la esclusa aguas arriba	282 m
Longitud total de la esclusa aguas abajo	253,5 m
Longitud útil de cada esclusa	135 m
Ancho de cada esclusa	24 m
Salto total	33 m
Ancho en el fondo del canal	60 m
Largo del muelle flotante	135 m

## Equipamiento electromecánico de la Central

### Generadores

Potencia total instalada	1.890 MW
Capacidad media anual de generación (año 1983 / 2013)	7.619 GWh
Potencia nominal instalada por generador	135.000 kW – 150.000 kVA
Potencia nominal por turbina	187.500 HP
Tensión nominal de las líneas de transmisión	500 kV
Tensión nominal de salida de los generadores	13.8 kV
Peso de las partes rotantes (generador y turbina)	1.020 ton + 23 ton de aceite
Empuje de agua	1.400 ton (Anomalía 1.600 ton)
Carga axial en el cojinete de empuje	2443 ton (diseño 2.620 ton)
Cantidad de grupos generadores	14 unidades
Diámetro del rotor del generador	13,50 m
Velocidad de rotación	75 rpm
Velocidad de embalamiento	180–225 rpm
Velocidad lineal en el extremo del rotor	190 km/h
Número de polos	80

## Turbinas

- Turbina de tipo Kaplan alimentada por medio de una cámara en la que la entrada de agua a la cámara espiral se hace por tres tomas iguales, la salida está dividida en tres vanos, siendo todas las unidades iguales.

Cantidad de turbinas por cada Sala de Máquinas	7
Diámetro de la turbina	8,5 m
Velocidad lineal extremo de palas de la turbina	120 km/h
Cantidad de palas de la turbina	6

## Compuertas

	PESO c/u (ton)	ALTO c/u (m)	ANCHO c/u (m)	ACCIONAMIENTO
42 juegos de rejas	22	18,8	6,9	grúa
42 compuertas de toma	106	15	7,5	hidráulico
6 compuertas para descargadores de fondo	85	11,78	7,4	grúa
8 tableros auxiliares de cierre tipo "A"	28	6	7,5	grúa
4 tableros auxiliares de cierre tipo "B"	26	6	7,5	grúa
8 tableros auxiliares de cierre tipo "C"	24	6	7,5	grúa
3 tableros auxiliares de cierre tipo "D"	17	3	7,5	grúa
6 compuertas planas de vertedero tipo "A"	135	7	16,2	grúa
6 compuertas planas de vertedero tipo "B"	106	7	16,2	grúa
12 compuertas planas de vertedero tipo "C"	39	3,5	16,2	grúa
19 compuertas radiales del vertedero	175	19,32	15,3	hidráulico

## Grúas

Grúa pórtico aguas arriba, servicio de toma y vertedero.

Una por cada margen con dos (02) ganchos de 75 toneladas cada uno, dos (02) ganchos de 17,5 toneladas cada uno, dos (02) monorraíles de 7,5 toneladas cada uno. Altura sobre los rieles: 23,6 metros.

Grúa puente principal, casa de máquinas.

Dos (02) por central: capacidad 2 ganchos de 175 toneladas cada uno (acopladas 700 toneladas), dos (02) ganchos auxiliares de 35 toneladas.

Grúa puente auxiliar, casa de máquinas.

Una por central: capacidad un (01) gancho de 25 toneladas, un (01) gancho auxiliar de 5 toneladas.

Grúa pórtico, aguas abajo.

Una por margen: capacidad de dos (02) ganchos de 17,5 toneladas cada uno.

## Transmisión de energía

### Transmisión de Energía

- Tensión del sistema 500 kV.
- Cable aluminio acero de 23.5 mm y 1.2 kg/m (tipo DOVE).
- Aisladores tipo campana, de vidrio templado, modelo U120

Cantidad de aisladores por cadena	26 U
Flecha máxima (promedio)	12 m
Peso de una fase (promedio)	25 kg
Tiro máximo de una fase (promedio)	8.000 kg
Franja de servidumbre	80 m
Distancia entre fases de una línea	11 m
Subconductores por fase	4
Distancia entre subconductores de una misma fase	0,45 m
Vano promedio (distancia promedio entre dos torres consecutivas)	400 m

### Líneas de transmisión

Sala de Máquinas de Margen Derecha – Salto Grande Argentina	4 líneas de 2 km c/u
Sala de Máquinas de Margen Izquierda – Salto Grande Uruguay	4 líneas de 1 km c/u
Salto Grande – Colonia Elía	158 km
Salto Grande – San Javier	150 km
Salto Grande Argentina – Salto Grande Uruguay	4 km
Colonia Elía – San Javier	23 km



## Subestaciones de 500 kV

- Margen argentina: Salto Grande Argentina y Colonia Elía
- Margen uruguaya: Salto Grande Uruguay y San Javier

<b>Total potencia de transformación instalada en las 4 Subestaciones transformadoras</b>	1300 MVA
<b>Salto Grande Argentina: 2 transformadores de 150 MVA</b>	300 MVA
<b>Salto Grande Uruguay: 1 transformador de 150 MVA / 1 de 250 MVA</b>	400 MVA
<b>Colonia Elía : 1 transformador de 150 MVA / y 1 de 300 MVA</b>	450 MVA
<b>San Javier: 1 transformador de 150 MVA</b>	150 MVA
<b>Reactores instalados en las 4 Subestaciones</b>	36
<b>Total de potencia reactiva inductiva instalada</b>	650 MVAR
<b>Salto Grande Argentina : 12 reactores de 16.67 MVAR</b>	200 MVAR
<b>Salto Grande Uruguay: 6 reactores de 16.67 MVAR/3 de 33.33 MVAR</b>	200 MVAR
<b>Colonia Elía : 6 reactores de 16,67 MVAR</b>	100 MVAR
<b>San Javier: 9 reactores de 16,67 MVAR</b>	150 MVAR
<b>Cantidad de interruptores de 500 kV instalados</b>	44
<b>Cantidad de interruptores de 150 kV/132 kV</b>	3/4
<b>Cantidad de seccionadores de 500 kV</b>	120

# Índices GRI<sup>15</sup>

GRI 102-55

## Contenidos Generales

	1. Tema	Página	Observación
GRI 102: Contenidos Generales	102-1 Nombre de la organización	9	
	102-2 Actividades, marcas, productos y servicios	9	
	102-3 Ubicación de la sede	9	
	102-4 Ubicación de las operaciones	9	
	102-5 Propiedad y forma jurídica	9	
	102-6 Mercados servidos	9	
	102-7 Tamaño de la organización	9	
	102-8 Información sobre empleados y otros trabajadores	99	
	102-9 Cadena de suministro	94	
	102-10 Cambios significativos en la organización y su cadena de suministro	94	
	102-11 Principio o enfoque de precaución		Datos no disponibles
	102-12 Iniciativas externas	18	
	102-13 Afiliación a asociaciones	18	
<b>2. Estrategia</b>			
	102-14 Declaración de altos ejecutivos responsables de la toma de decisiones	3	
	102-15 Principales impactos, riesgos y oportunidades	3	
<b>3. Ética e integridad</b>			
	102-16 Valores, principios, estándares y normas de conducta	13	
	102-17 Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas	27	
<b>4. Gobernanza</b>			
	102-18 Estructura de gobernanza	24	
	102-19 Delegación de autoridad	26	
	102-20 Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	26	
	102-21 Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales	26	
	102-22 Composición del máximo órgano de gobierno y sus comités	24	

15 Los indicadores que se enuncian a continuación responden a la opción esencial de conformidad con la guía G4 y no fueron sometidos a verificación externa.

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 CTMSG.
102-24	Nominación y selección del máximo órgano de gobierno	24	
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	13	
102-27	Conocimientos colectivos del máximo órgano de gobierno	26	
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	26	
102-30	Eficacia de los procesos de gestión del riesgo	26	
102-31	Evaluación de temas económicos, ambientales y sociales	26	
102-32	Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	192	
102-33	Comunicación de preocupaciones críticas	26	
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	19		
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	19		
102-43	Enfoque para la participación de los grupos de interés	19		
102-44	Temas y preocupaciones clave mencionados	19		
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	19		
102-47	Lista de temas materiales	19		
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 2020 se ha utilizado la nueva versión de la guía GRI	
102-50	Periodo objeto del informe	192		
102-51	Fecha del último informe	192		
102-52	Ciclo de elaboración de informes	192		
102-53	Punto de contacto para preguntas sobre el informe	192		
102-54	Declaración de elaboración del informe de conformidad con los Estándares GRI	192		
102-55	Índice de contenidos GRI	184		
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	19	
	103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	19	
	103-3	Evaluación del enfoque de gestión	19	

## Desempeño económico

GRI 201: Desempeño económico	201-1	Valor económico directo generado y distribuido	86	
	201-2	Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades derivados del cambio climático		En la actualidad no se esta considerando riesgos o 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 CTMSG y BSE para birnda un beneficio a aquellos funcionarios de nacionalidad Uruguay que quieran acceder a un seguro de retiro contratado entre la persona y BSE

	201-4 Asistencia financiera recibida del gobierno	88	
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 CTMSG con el salario mínimo nacional en Uruguay la relación es 2,8 y en argentina con respecto al Salario Mínimo, Vital y Móvil es de 4.
	202-2 Proporción de altos ejecutivos contratados de la comunidad local	101	
GRI 203: Impactos económicos indirectos	203-1: Inversiones en infraestructuras y servicios apoyados	148	
	203-2: Impactos económicos indirectos significativos	94	
GRI 204: Prácticas de adquisición	204-1 Proporción de gasto en proveedores locales	94	
GRI 205: Anticorrupción	205-1 Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción		No se ha efectuado una evaluación de riesgos relacionados con la corrupción en las operaciones.
	205-2 Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción		No se llevó a cabo capacitación sobre lucha contra la corrupción en el período objeto de la memoria.
	205-3 Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas		La Comisión Técnica Mixta de Salto Grande no ha recibido ninguna denuncia, ni ha tenido que tomar acciones en el tema en el período objeto de la memoria.
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	89	
	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	125	
	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	125	
	302-2 Consumo energético fuera de la organización		No aplica
	302-3 Intensidad energética	125	
	302-4 Reducción del consumo energético	125	
	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	132	

	303-2 Gestión de los impactos relacionados con los vertidos de agua	132	
	303-3 Extracción de agua	127	
	303-4 Vertidos de agua	132	
	303-5 Consumo de agua	127	
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	112	
	304-2 Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	116	
	304-3 Hábitats protegidos o restaurados	112	
	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	118	
GRI 305: Emisiones	305-1 Emisiones directas de GEI (alcance 1)	130	
	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)	132	
	305-7 Óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y otras emisiones significativas al aire	132	
GRI 306: Efluentes y residuos	306-1 Vertido de aguas en función de su calidad y destino	132	
	306-2 Residuos por tipo y método de eliminación	133	
	306-3 Derrames significativos	135	
	306-4 Transporte de residuos peligrosos	135	
	306-5 Cuerpos de agua afectados por vertidos de agua y/o escorrentías	135	
GRI 307: Cumplimiento ambiental	307-1 Incumplimiento de la legislación y normativa ambiental	135	

GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores	308-1 Nuevos proveedores que han pasado filtros de evaluación y selección de acuerdo con los criterios ambientales	136	
	308-2 Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	136	

## Empleo

GRI 401: Empleo	401-1 Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	99	
	401-2 Prestaciones para los empleados a tiempo completo que no se 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	103	
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	104	
	403-2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos e investigación de incidentes	104	
	403-3 Servicios de salud en el trabajo	107	
	403-4 Participación de los trabajadores, consultas y comunicación sobre salud y seguridad en el trabajo	104	
	403-5 Formación de trabajadores sobre salud y seguridad en el trabajo	105	
	403-6 Fomento de la salud de los trabajadores	108	
	403-7 Prevención y mitigación de los impactos en la salud y la seguridad de los trabajadores directamente vinculados mediante relaciones comerciales	104	
	403-8 Trabajadores cubiertos por un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo	104	
	403-9 Lesiones por accidente laboral	105	
	403-10 Dolencias y enfermedades laborales		No se han determinado enfermedades profesionales en el periodo de la memoria.
GRI 404: Formación y enseñanza	404-1 Media de horas de formación al año por empleado	102	
	404-2 Programas para mejorar las aptitudes de los empleados y programas de ayuda a la transición	100	
	404-3 Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas del desempeño y desarrollo profesional	103	
GRI 405: Diversidad e igualdad de oportunidades	405-1 Diversidad en órganos de gobierno y empleados	101	

	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	101	
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		Datos no disponibles
	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 período objeto del informe
GRI 415: Política pública	415-1 Contribuciones a partidos y/o representantes políticos		No se recibieron contribuciones políticas en el período 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 socio-económico	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 **2020**. 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 2019.

Por consultas adicionales, dudas o aclaraciones respecto a la memoria, favor entrar en contacto con la Auditoría General de Calidad y Control de Gestión 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**.

---

Se terminó de imprimir en agosto de 2021, en  
Gráfica Mosca, Montevideo, Uruguay.

D. L. 378982

Diseño gráfico: Rodolfo Fuentes/NAO 







**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](http://www.saltogrande.org)