



Comunicación de progreso **Pacto Mundial**

Reporte integrado
de Nucleoeléctrica
Argentina S.A.

**20
19**



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.

Índice

Lista de contenidos

Sección I	Mensaje del Presidente	3
Sección II	Perfil de la Organización	8
Sección III	Transparencia, Ética e Integridad	33
Sección IV	Seguridad	39
Sección V	Capital Financiero	54
Sección VI	Capital Humano	60
Sección VII	Capital Industrial	71
Sección VIII	Capital Intelectual	82
Sección IX	Capital Natural	89
Sección X	Capital Social y Relacional	105
Sección XI	Nomenclatura	118
Sección XII	Tabla de Indicadores GRI	120



Sección I

Mensaje del Presidente

Nucleoeléctrica Argentina S.A. adhirió al Pacto Global de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en marzo de 2019 y fue admitida como miembro el 16 de mayo de dicho año.

Esta adhesión expresó y expresa nuestro profundo compromiso como empresa con el desarrollo de políticas y estrategias para el apoyo y la promoción de los diez principios universalmente aceptados en materia de derechos humanos, normas laborales, ambiente y lucha contra la corrupción. De esta forma, aspiramos que estos principios formen parte fundamental de nuestra estrategia de negocios, tanto en la operación de las diversas instalaciones a nuestro cargo, así como también en la cultura empresarial.

El Pacto Global de las Naciones Unidas es la mayor iniciativa de sostenibilidad corporativa del mundo y los desafíos del entorno nos inducen a asumir nuestra responsabilidad social empresaria y a trascender a las exigencias de las normativas. Es por ello que tomamos una actitud proactiva, conscientes del cambio que necesita nuestra sociedad en materia de sustentabilidad y de las oportunidades para que NASA realice aportes sustantivos en esta dirección.

Entendemos y promovemos en todo el ámbito de la Empresa nuestra Misión, que es la de operar las plantas con máxima seguridad, cumpliendo los requerimientos de la Autoridad Regulatoria Nuclear y los compromisos internacionales asumidos por la República Argentina en la materia, a fin de abastecer al Sistema Argentino de Interconexión con energía eléctrica de origen nuclear en forma segura, limpia, eficiente y competitiva, así como también desarrollar nuevos proyectos nucleares que aseguren la sustentabilidad de la Empresa en el tiempo y contribuyan al desarrollo nacional.

Consolidando estos objetivos defendemos y promovemos nuestros Valores, basados en:



- Seguridad en la operación de las centrales nucleares,
- Transparencia en la gestión,
- Integridad y objetividad en la conducta,
- Rigor científico en lo técnico,
- Comportamiento ético en lo personal,
- Búsqueda de la excelencia en el trabajo,
- Compromiso social en la Empresa, en la comunidad y en las zonas de influencia,
- Respeto y cuidado del ambiente.

Con respecto al Pacto Global, redoblamos el compromiso de cumplir con la totalidad de los principios y compartir los valores que estos comprenden. A tal fin, trabajaremos de forma responsable para incorporar las acciones de apoyo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU a la gestión empresarial.

Con más de 70 años de trayectoria, la industria nuclear argentina juega un rol relevante en la región y sus capacidades científicas y técnicas son reconocidas a nivel mundial.

En este sentido, cabe destacar que nuestro país se encuentra en una situación privilegiada y frente a grandes oportunidades. Especialmente considerando que, de acuerdo con el Organismo Internacional de Energía Atómica, numerosos países recurren a la ciencia y la tecnología nucleares para contribuir a sus objetivos de desarrollo en ámbitos como la energía, la salud humana, la producción de alimentos, la gestión del agua y la protección del ambiente, entre otros.

Puntualmente, el uso de la energía nuclear contribuye de manera directa a 13 de los 17 ODS, entre los que destaca la oportunidad que ofrece para garantizar el acceso a energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos. A la vez que promueve el desarrollo de infraestructuras resilientes, la industrialización inclusiva y sostenible y fomenta la innovación. A lo largo del presente reporte, se indican algunos de los aportes que esta industria realiza al desarrollo de nuestro país y al mundo, como así también los aportes y beneficios que trae aparejada la generación nucleoelectrónica.

La energía generada en EC20 permitió ahorrar la emisión de aproximadamente 6.597.976 t de CO₂. Esto equivale a las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por más de 1.400.000 autos o utilitarios conducidos durante un año.



Con relación al año que se reporta (EC19), la Empresa atravesó distintos momentos, con resultados positivos y negativos.

Como positivo se puede mencionar el inicio del segundo ciclo de operación de la Central Nuclear Embalse y, como negativo, se puede destacar la reducción en los ingresos de la compañía debido al largo tiempo que permaneció fuera de servicio la Central Nuclear Atucha II, situación que aún continúa teniendo consecuencias negativas ya que la planta no ha logrado recuperar el 100% de potencia. Esto ha impactado claramente en los ingresos por generación, obligando al Directorio a reasignar partidas para poder financiar los proyectos de inversión de NASA. Esta situación también impactó en la cadena de pagos y en el cumplimiento de los compromisos con proveedores nacionales e internacionales; colocando a la empresa en una compleja situación financiera.

En particular, proyectos de inversión estratégicos como la Extensión de Vida de la Central Nuclear Atucha I y el Almacenamiento en Seco de Elementos Combustibles Quemados I, no tuvieron el financiamiento suficiente y consecuentemente, no se registraron avances significativos.

Si bien este informe refleja el estado de situación del EC19, el actual Directorio durante el EC20 debió enfrentar serios desafíos e identificar acciones para resolver la comprometida situación financiera de la Empresa mientras paulatinamente normalizó la situación de su personal.

En tal sentido, el actual Directorio realizó importantes reformas en la estructura de la Organización, como la recreación de la Unidad de Gestión de Proyectos Nucleares (UGPN), logrando revertir la decisión de la Asamblea de Accionistas de la anterior gestión, con el objeto de retomar la posibilidad del financiamiento de los proyectos de inversión con la asistencia financiera del Estado (transferencias de capital no reintegrables).

Además normalizó las estructuras orgánicas de las plantas y de NASA Corporativa; actualizó los organigramas de las distintas gerencias y designó al personal necesario para cubrir los puestos esenciales y para completar las guardias de operación, de radioprotección y de manejo de emergencias, entre otras acciones. Paralelamente, inició un proceso de selección e incorporación



de personal que se encuentra en pleno desarrollo, encarando a la vez la preparación de un plan de carrera para el personal, planes de capacitación y procedimientos de evaluación de desempeño.

Todo esto ha sido posible pese al particular contexto y los desafíos impuestos por la situación sanitaria local e internacional que debimos enfrentar y en el marco del consecuente Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio que comenzó a regir a partir de mediados de marzo de 2020. No obstante, las centrales nucleares argentinas continuaron generando energía y es en este sentido que con el objetivo fundamental de cuidar el capital humano, NASA implementó, y continúa implementando todas las acciones necesarias para proteger la salud de su personal, como así también para mantener la operación segura y confiable de sus tres plantas.

Concretamente, fue necesario y urgente tomar las medidas de emergencia requeridas para enfrentar la crisis generada por la pandemia Covid-19 y para ello el Directorio creó un "Grupo de Trabajo Ad Hoc" con el objeto de diseñar las medidas preventivas tendientes a preservar la salud del personal, tanto propio como de los contratistas, mientras se mantuvieron las centrales en funcionamiento. Para ello, se tomaron decisiones relevantes para asegurar el mantenimiento de guardias mínimas presenciales mientras se implementaron todas las herramientas necesarias para asegurar el trabajo remoto de aquellos que tuvieron que brindar soporte desde sus hogares, incluyendo la autorización para la presentación de ofertas en formato digital, la autorización para la emisión de informes y dictámenes también el formato digital, normas de excepción para la apertura de las ofertas en procesos de compra competitivos y finalmente la puesta en vigencia del expediente digital y el portal de proveedores.

Los resultados son concluyentes, NASA cerró el EC20 con la mayor participación de la energía nuclear en la producción de energía de toda su historia. La compañía entregó 10.010.880 MWh netos, lo que representa el 7,46% de la generación total del país y posicionó a la Empresa como el segundo agente generador del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), luego de la central hidroeléctrica Yacyretá.

En el EC20 se visualizan importantes mejoras en la performance de la Empresa, que junto a los miembros del Directorio y con el personal que integra la Empresa,



pretendo se profundicen, implementando acciones tendientes a mejorar la sustentabilidad, a través de:

- Incorporar los objetivos de sustentabilidad al planeamiento estratégico, en la operación de las Plantas y por ende en la cultura de toda la Empresa.
- Desarrollar nuestra actividad como papel clave en la transición energética argentina, mediante nuevas centrales y tecnologías, capitalizando y optimizando lo aprendido.
- Realizar un esfuerzo continuo para minimizar el impacto ambiental derivado de nuestras actividades de generación nucleoelectrónica y comunicar nuestra Política de Calidad y Ambiente a todo el personal, asegurando su comprensión y cumplimiento,
- Tender a la igualdad de género, impulsando y promoviendo una cultura inclusiva y diversa en lo que respecta a la composición, formación y desarrollo del talento.
- Desarrollar programas de formación en derechos humanos para todo el personal.
- Trabajar en conjunto con los proveedores en aspectos sociales y ambientales que permitan generar vínculos sólidos basados en la transparencia, la confianza y el desarrollo para la Comunidad.
- Fortalecer los vínculos con la Comunidad, manteniendo los programas existentes e incrementando en mayor medida la inversión social, sobre todo en los aspectos relacionados con educación, salud e infraestructura.
- Finalizar las etapas fijadas por el Programa de Integridad, con su consecuente esquema de actualización permanente, incrementando nuestro compromiso en la lucha contra la corrupción.
- Mantener y generar nuevas alianzas con diversas organizaciones para trabajar conjuntamente en materia de sustentabilidad.

Finalmente, quiero reafirmar nuestro compromiso con el Pacto Global y el desarrollo de políticas y estrategias para el apoyo y la promoción de los diez principios, comprometiéndonos también a hacer extensivo este compromiso a todas las organizaciones, clientes y proveedores que interactúan con nosotros y a la comunidad en general.

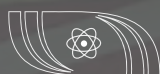
Ing. Eduardo Nies
Presidente

Sección II

Perfil de la Organización

GRI

102-1 | 102-2 | 102-3 | 102-4 | 102-5 | 102-6 | 102-11 | 102-12 | 102-13 | 102-15 |
102-16 | 102-18 | 102-19 | 102-20 | 102-21 | 102-22 | 102-23 | 102-24 | 102-26 |
102-28 | 102-29 | 102-30 | 102-31 | 102-32 | 102-33 | 102-35 | 102-40 | 102-42 |
102-43 | 102-44 | 102-45 | 102-46 | 102-47 | 102-48 | 102-50 | 102-51 | 102-52 |
102-53 | 102-54 | 102-56 | 103-01 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.

Sección II

Perfil de la organización

I. Ubicación

Nucleoeléctrica Argentina S.A. contribuye al abastecimiento de las necesidades energéticas del país, a través de la generación de energía eléctrica en forma segura, el gerenciamiento de proyectos nucleares y la prestación de servicios

técnicos especializados a nivel nacional e internacional; de forma sostenible mediante el uso eficiente de recursos, siendo respetuosos con el ambiente y contribuyendo responsablemente al desarrollo de las comunidades donde opera.

Sede Central

Su sede social se encuentra en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Y su sede comercial se ubica en la localidad Villa Martelli, Provincia de Buenos Aires donde

desempeñan sus actividades el Directorio, la Dirección Ejecutiva, la Dirección de Proyectos Nucleares y las áreas de soporte administrativo, técnico y regulatorio que trabajan para el correcto funcionamiento de las centrales nucleares.

Sede Atucha



Atucha I - Central Nuclear Juan Domingo Perón

La Central Nuclear Atucha I fue conectada al Sistema Eléctrico Nacional el 19 de marzo de 1974 y comenzó su producción comercial el 24 de junio de

ese mismo año, convirtiéndose en la primera central nuclear de América Latina. Actualmente cuenta con una potencia bruta de 362 MWe.



Atucha II - Central Nuclear Néstor Carlos Kirchner

La piedra fundamental de esta central se colocó en 1982, y en 1994 su construcción se paralizó hasta su reactivación en 2006. Atucha II alcanzó su primera criticidad el 3 de junio de 2014; y el

27 de ese mismo mes se sincronizó el generador al sistema interconectado nacional. La planta cuenta con una potencia bruta de 745 MWe.

Ambas ubicadas sobre la margen derecha del Río Paraná de las Palmas, en la localidad de Lima, Partido de Zárate, a 100 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Sede Embalse



Central Nuclear Embalse

La Central Nuclear Embalse es la segunda planta nuclear construida en la República Argentina y tiene una potencia de 650 MWe.

La instalación está situada en la costa sur del embalse de río Tercero en la provincia de Córdoba. Su construcción se inició el 7 de mayo de

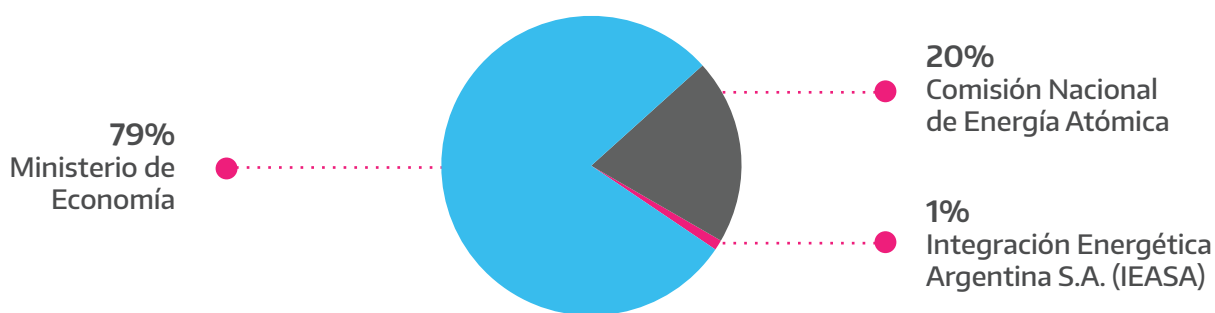


1974. El 20 de enero de 1984 comenzó su operación comercial y finalizó su primer ciclo operativo el 31 de diciembre de 2015. El 4 de enero de 2019 el nuevo núcleo de la CNE alcanzó la primera criticidad luego de la PPR; y, el 14

de febrero de 2019 la CNE se reconectó nuevamente a la red con el reactor al 30%.

El 12 de abril de 2019 la Central alcanzó el 100% de plena potencia.

II. Composición del capital social



La Sociedad se encuentra comprendida en el artículo N° 299 de la Ley General de Sociedades.

III. Antecedentes históricos

El Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 1.540 de fecha 30 de agosto de 1994 dispuso la creación de Nucleoeléctrica Argentina Sociedad Anónima.

El artículo N° 6 de dicho Decreto establece que la Sociedad se registrará por el mismo, por sus respectivos estatutos y por lo previsto en el capítulo II, sección V, artículos Nros. 163 a 307 y concordantes de la Ley N° 19.550 - "Ley General de Sociedades".

La Sociedad tiene por objeto principal la producción de energía eléctrica y su comer-

cialización en bloque mediante la utilización de las Centrales Nucleares Atucha I, Embalse y Atucha II, así como a través del uso de cualquier otro tipo de unidad de generación de energía eléctrica.

La Sociedad también está habilitada para prestar servicios y asistencia técnica a terceros tanto en el país como en el extranjero, en todo lo relacionado con las actividades mencionadas, con la facultad de asociarse con la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) para la realización de tareas de investigación y desarrollo en ingeniería de centrales nucleares.



La Ley N° 24.065 -que establece el Régimen General de la Energía Eléctrica del país-, estipula en su artículo N° 1 que, la actividad de generación, en cualquiera de sus modalidades, destinada total o parcialmente a abastecer de energía a un servicio público (actividades de transporte y distribución de electricidad), será considerada de interés general, afectada a dicho servicio y encuadrada en las normas legales y reglamentarias que aseguren el normal funcionamiento del mismo.

Mediante la Ley N° 26.566 – “Ley de Actividad Nuclear”, promulgada en 17 de diciembre 2009, se declaró de interés nacional las actividades de diseño, construcción, licenciamiento, adquisición de bienes y servicios, montaje, puesta en

marcha, marcha de prueba, recepción y puesta en servicio comercial, de una cuarta central de uno o dos módulos de energía de fuente nuclear a construirse en la República Argentina y todos los actos necesarios que permitan concretar la extensión de vida de la Central Nuclear Embalse, encomendando a Nucleoeléctrica Argentina, la materialización de lo citado. Alcanzando también al proyecto de extensión de vida de la Central Nuclear Atucha I y a la construcción de toda otra central nuclear cuya ejecución le sea encomendada a NASA, siempre que se mantenga la titularidad accionaria en manos del Estado Nacional u organismos comprendidos en el artículo 8° de la Ley 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional.

IV. Dónde nos desarrollamos (pasado y presente)

En el año 1992 el sector eléctrico fue reformado, desregulado y privatizado tanto en la esfera federal como en la provincial.

La Ley N° 24.065/92 (reglamentada por el Decreto N° 1.398/92), ha establecido el marco regulatorio básico del sector eléctrico hoy vigente y, además de instrumentar las privatizaciones de las empresas estatales del sector, lo ha segmentado en tres categorías: la generación, el transporte y la distribución, la primera definida como de “interés general” y las dos últimas como “servicio público”.

Por lo descripto es de aplicación el Marco Regulatorio señalado, conjuntamente con “Los

Procedimientos para la Programación el Despacho de Cargas y el Cálculo de Precios” de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA), las resoluciones complementarias emitidas por la Secretaría de Energía y normas concordantes.

Asimismo, CAMMESA realiza la coordinación de la operación técnica y de administración del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), Organismo Encargado del Despacho (OED), y actúa como mandatario de los diversos actores del MEM.

Así también, integra al mercado donde nos desarrollamos, el Ente Nacional Regulador de la



Electricidad (ENRE), creado por la Ley N° 24.065. Es un organismo autárquico encargado de regular la actividad eléctrica y de controlar que las empresas del sector cumplan con las obligaciones establecidas en el Marco Regulatorio y en los Contratos de Concesión, además de llevar a cabo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos de política nacional, respecto del abastecimiento, transporte y distribución de la electricidad.

A los efectos del funcionamiento del MEM, el Sistema Argentino de Interconexión (SADI) se considera dividido en Generación y Redes de Transporte y Distribución.

Para ser considerado agente del MEM e ingresar al mismo, es necesario contar la autorización de la Secretaría de Energía.

El MEM se compone de:

- Un **Mercado “a Término”**, con contratos por cantidades, precios y condiciones pactadas libremente entre vendedores y compradores;
- Un **Mercado “Spot”**, con precios sancionados en forma horaria en función del costo económico de producción, representado por el Costo Marginal de Corto Plazo medido en el Centro de Carga del Sistema;
- Un **“Sistema de estabilización” por trimestres de los precios previstos para el Mercado Spot**, destinado a la compra de los Distribuidores. Desde la sanción de la Ley de Emergencia Pública en enero del año 2002, el sistema regulatorio fue paulatinamente modificado a fin de contemplar la nueva realidad económica y garantizar el abastecimiento eléctrico.

Adicionalmente, la Secretaría de Energía dictó la Resolución SE N° 95/13, su modificatoria N° 529/14, la Resolución N° 482/15, la Resolución N° 19/17, la Resolución N° 01/19 y la Resolución N° 31/20. Todas ellas establecen adecuaciones en la remuneración de los generadores basadas en costos medios por tecnología, centralizando en CAMMESA la compra y provisión de combustibles fósiles, estableciendo mecanismos que aseguren el abastecimiento de energía eléctrica a precios razonables compatibles con el sostenimiento de la competitividad de la economía y promoviendo un desarrollo sostenible del sector.

El MEM durante el EC19, en el cual opera comercialmente NASA, tuvo las siguientes características: (i) desde el punto de vista hidráulico, las principales cuencas presentaron niveles inferiores a la media; (ii) el consumo de combustibles líquidos tuvo niveles inferiores a 2018; (iii) la demanda eléctrica decreció en el año móvil un 3,09%.

Asimismo la Disposición SSEE N° 97/18 estableció que, a partir del 1 de noviembre de 2018, el Precio Spot máximo para la sanción de los precios del mercado en el MEM; el que fijó en \$/MWh 480.



La Resolución N° 38/19 de la Secretaría de Recursos Renovables y Mercado Eléctrico estableció a partir del 1° de noviembre de 2019 un nuevo Precio Spot Máximo para la sanción de los precios del mercado en el MEM; el que fijó en \$/MWh 720. Para el EC19 se mantuvo la vigencia de la Resolución SEE N° 73/18 me-

dante la cual, NASA percibe una remuneración en base a potencia neta disponible, potencia neta en mantenimiento acordado y energía generada, para el cubrimiento de los costos totales de operación y mantenimiento, de acuerdo con el artículo 37 de Ley N° 24.065.

V. Contexto energético, estrategia y desempeño

a. Contexto energético ⁽¹⁾

La demanda energética sigue creciendo y ampliándose en usos finales como el transporte, la calefacción y la utilización de energía con fines industriales; esto se debe a que la energía resulta de vital importancia para el desarrollo económico y la calidad de vida de las sociedades.

Sin embargo, las consecuencias derivadas de la producción de energía (principalmente la generada a partir de los combustibles fósiles), vinculadas a las emisiones de gases de efecto invernadero y a los problemas de salud relacionados con la contaminación del aire, llevó a que prácticamente todas las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) convinieran en preparar contribuciones determinadas a nivel nacional a fin de adoptar medidas urgentes en tal sentido.

La energía nucleoelectrica es una fuente de energía de bajas emisiones de carbono. En 2018, produjo alrededor del 10 % de la electricidad mundial. Junto con las fuentes de energía renovables y el cambio del carbón por el gas como combustible, el aumento en la producción de energía nucleoelectrica contribuyó a estabilizar las emisiones de CO2 a escala mundial en 33 gigatoneladas en 2019.

A partir de los diversos informes elaborados sobre la materia, resulta evidente que la energía nucleoelectrica, en cuanto fuente de electricidad de bajas emisiones de carbono distribuible, puede desempeñar un papel clave en la transición hacia un futuro de energía limpia, contribuyendo de esta manera a los objetivos mundiales relativos al cambio climático y a la prevención de problemas de salud relacionados con la contaminación del aire.

(1) <https://www.iaea.org/es/temas/energia-nucleoelectrica-y-cambio-climatico>
<https://www.iaea.org/es/newscenter/news/la-tecnologia-nuclear-puede-contribuir-a-la-lucha-contra-la-contaminacion-atmosferica>

En este contexto, Nucleoeléctrica Argentina, se enfocó en la eficiencia de su operación planteando objetivos productivos, económicos y ambientales relacionados con estándares internacionales.

Asimismo, sus esfuerzos se orientaron a gestionar en forma íntegra, desarrollando diversos mecanismos que garanticen la trans-

parencia y solidez en sus procesos.

Con relación a los objetivos sociales, la Empresa desarrolló y cumplió sus inversiones sociales 2019 destinadas a promover el bienestar de las comunidades donde opera, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus Grupos de Interés; enfocándose principalmente en la seguridad, la educación, el cuidado de la salud y el ambiente.

b. Plan estratégico 2018-2020

El Plan Estratégico fue elaborado por la Gerencia General Operativa de acuerdo con los valores, lineamientos y políticas fijados por el Directorio.

Su objetivo general fue el de consolidar a la Empresa en el ámbito de la actividad de generación nuclear. Para alcanzar dicho objetivo, desarrolló su estrategia en los ámbitos económico, ambiental y social alineándola con su valor principal: LA SEGURIDAD.

De esta manera, la misión de Nucleoeléctrica

Argentina S.A. es la de contribuir al abastecimiento de las necesidades energéticas del país, a través de la generación de energía eléctrica en forma segura, limpia, eficiente y competitiva, generando beneficios para la sociedad y cuidando el medio ambiente.

La generación nucleoelectrica es clave en la lucha contra el cambio climático porque no genera gases ni partículas causantes del efecto invernadero; siendo esta desarrollada con fines pacíficos.





En tal sentido, la visión de Nucleoeléctrica Argentina S.A. es ser una empresa de generación eléctrica clave para el país, en el marco de

un desarrollo sostenible basando su estrategia en los siguientes ejes rectores:

- 1 Afianzar una cultura empresarial cuyo principal valor sea la seguridad,
- 2 Gestionar con transparencia todos sus procesos,
- 3 Generar energía eléctrica segura, limpia, eficiente y competitiva.

A su vez, para dichos ejes se fijaron iniciativas que plantean líneas de acción que permiten la fijación de objetivos, indicadores, medición de resultados y facilitan la interrelación entre los distintos capitales que crean valor para sus grupos de interés.

Desde el año 2006, momento en que se reactiva el Plan Nuclear, la Empresa fortaleció las relaciones con la comunidad a través de distintas iniciativas vinculadas con capacitación, educación, cultura, salud y obras de infraestructura.

Los valores de NASA pueden resumirse en:

- Integridad y objetividad
- Rigor científico
- Comportamiento ético
- Búsqueda de la excelencia
- Compromiso social
- Transparencia en la gestión

La empresa tiene políticas fijadas con relación a:

- Seguridad
- Calidad
- Ambiental
- Preparación para la emergencia
- Prevención de alcohol y drogas
- Protección contra incendios
- Protección física
- Seguridad de la información
- Buenas prácticas de desarrollo sostenible
- Integridad

RECURSOS

Intelectual

Financiero

Humano

Social y Relacional

Industrial

Ambiental

EJES ESTRATÉGICOS

Transparencia

Seguridad

Operación
limpia,
eficiente y
competitiva

OBJETIVOS PRINCIPALES

- Performance de las plantas en operación: cumplimiento de objetivos WANO
- Producción: cumplimiento objetivos factores de carga
 - CNA I
 - CNA II
 - CNE
- Alcanzar la meta de costo, fijada para 2019
- Alcanzar la meta fijada para la implementación del Programa de Integridad
- Alcanzar la meta fijada para la implementación del Sistema de Gestión de Riesgo Empresarial

VALOR GENERADO

Desarrollo de conocimiento y experiencias a partir de la extensión de vida de la Central Nuclear Embalse

Desempeño eficiente, cumplimiento de objetivo de costo

Formación continua, plantel técnico altamente calificado

Empleo directo e indirecto a comunidades. Contribución en infraestructura, salud y educación. Relaciones sostenibles. Gestión basada en la transparencia.

Generación 7.927.077 MWh

No generar gases ni partículas causantes del efecto invernadero; cumplimiento normativa

Empleados, comunidades, proveedores, accionistas, organismos reguladores y de control, clientes, competidores, otros organismos e instituciones, asociaciones gremiales



Referencias:

Verde: cumplido - Amarillo: en proceso, rango de cumplimiento según clasificación de objetivos. Objetivos de Operación: entre 40 y 70%; de Control de Gestión: entre 60 y 80%.



VI. Gobierno corporativo

La estructura de gobierno

El órgano de administración es el Directorio, designado por la Asamblea de Accionistas.

Accionistas, pudiendo ser reelectos. La Asamblea de Accionistas evalúa su gestión.

El Directorio está compuesto por un mínimo de 3 miembros y un máximo de 5 miembros titulares según lo que fija la Asamblea General Ordinaria. Deben permanecer en sus cargos hasta según lo disponga la Asamblea de

El Directorio sesiona con la mayoría absoluta de sus miembros y toma resoluciones por la mayoría de los votos presentes.

Su conformación ha sido la siguiente:

- Con fecha **27 de marzo de 2018** asumieron como Directores de la Sociedad el Ing. Rubén Semmoloni (Presidente), Ing. Carlos Terrado (Vicepresidente), Ing. Claudio Majul (Director), Dr. Alberto Lamagna (Director) y el Dr. Julián Guelvenzu (Director), designados en Asamblea celebrada en la citada fecha.
- Con fecha **28 de marzo de 2019** asumieron como Directores de la Sociedad el Lic. Julián Gadano (Presidente), Ing. Carlos Podestá (Vicepresidente), Lic. Osvaldo Calzetta Larrieu (Director), Ing. Marcelo Salvatore (Director) y el Dr. Julián Guelvenzu (Director), designados en Asamblea celebrada en la citada fecha.
- Con fecha **21 de enero de 2020** asumieron como Directores de la Sociedad, el Ing. Eduardo Nies (Presidente), Ing. Rubén Quintana (Vicepresidente), Sr. Lucas Castiglioni (Director), Ing. Juan Pablo Ordoñez (Director) y el Lic. Osvaldo Calzetta Larrieu (Director).
- Con fecha **18 de agosto de 2020** asumió como Director de la Sociedad, el Lic. Isidro Baschar en reemplazo del Lic. Osvaldo Calzetta Larrieu (Director).

Mediante acceso al link <http://www.na-sa.com.ar/autoridades/>, se visualiza la nómina actual de autoridades.

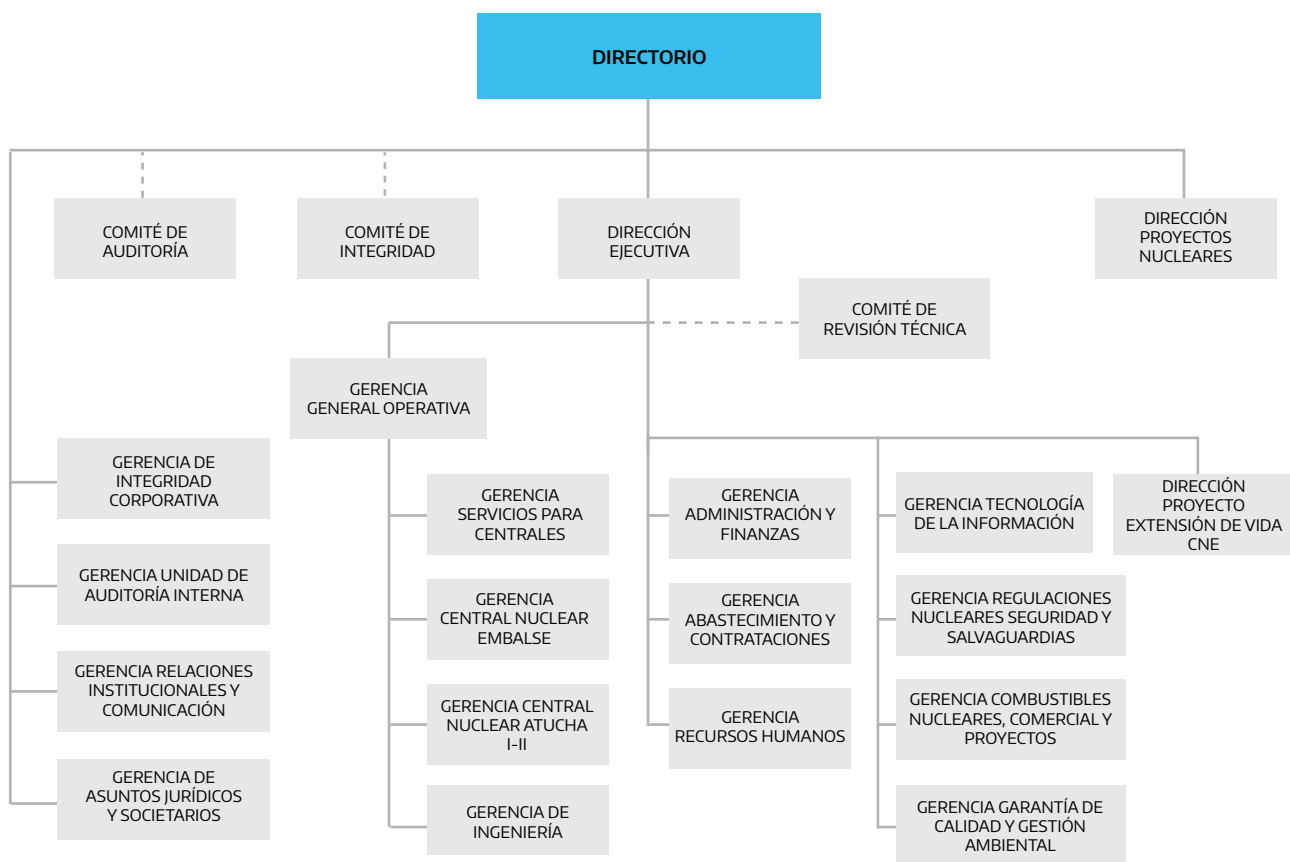
La remuneración de los miembros del Directorio es fijada por los Accionistas de acuerdo a la normativa vigente.

Entre las funciones del Directorio, se destacan:

- Designar a los ejecutivos de primera línea en atención a sus competencias, conocimientos y antecedentes profesionales.
- Evaluar periódicamente los temas principales de la organización, incluyendo temas económicos, ambientales y sociales; así como sus impactos, riesgos y oportunidades.
- Participar en calidad de revisor de la información que la Empresa emite a los distintos usuarios; considerando, entre otros, los Estados Financieros, reportes de Gestión y Sustentabilidad.

El presidente cumple funciones ejecutivas en materia de designaciones y promociones de personal cuya jerarquía es inferior a la de gerente; y, en la aprobación de los contratos que integran, de acuerdo al valor monetario, su jurisdiccional.

Los miembros del Directorio, de acuerdo al jurisdiccional aprobado en el seno del mismo, también pueden efectuar contrataciones o emitir órdenes de compra.





Nucleoeléctrica Argentina se encuentra comprendida en la Ley N° 24.156 de Administración Financiera y Sistemas de Control (artículo 8º, inciso b), la Ley N° 25.188 “Ley de Ética de la Función Pública” y el Decreto N° 41/99 “Código de Ética de la Función Pública” y sus correspondientes normativas complementarias y modificatorias.

La Sociedad se somete al control de la Sindicatura General de la Nación (SIGEN) y de la Auditoría General de la Nación (AGN), de conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 24.156.

En cumplimiento de lo estipulado en la Resolución SIGEN N° 37/06 y en los Lineamientos de Buen Gobierno en Empresas de Mayoría Estatal, se encuentra constituido en el ámbito del Directorio un Comité de Auditoría con el objeto de supervisar el cumplimiento de las

políticas de auditoría y corporativas de la empresa (capítulo “VIII. Administrativas y financieras”).

Dentro de la estructura organizativa, para el cumplimiento de los objetivos y requisitos ambientales, existen para cada uno de los sitios (CNA Unidades I-II, CNE, Unidad de Proyectos y Sede Central) un Comité de Evaluación Ambiental (CEA) y por sobre estos se encuentra el Comité de Gestión Ambiental (CGA).

El CGA es responsable de tomar las decisiones relevantes del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de toda la Organización. Dicho Comité realiza una revisión periódica del SGA, en la cual pueden participar, de acuerdo a los temas tratados, el Director Ejecutivo y el Directorio, a fin de asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua.

VII. Gestión del riesgo

Nucleoeléctrica Argentina desarrolló una Gestión del Riesgo (GRE) de acuerdo a los requisitos de la Norma Internacional ISO 31000 vigente. Dicho Sistema, en el período informado, se encuentra en la etapa de implementación con actividades pendientes relacionadas con la aprobación del procedimiento respectivo, la creación de Comités de Riesgo y las capacitaciones para todo el personal.

De acuerdo con el Sistema desarrollado, la gestión de riesgos adoptada por la Empresa posee un enfoque de gobierno estructurado y

coordinado que abarca toda la empresa con el fin de identificar, cuantificar, responder y vigilar las consecuencias de eventos potenciales.

Dicha gestión permite identificar, evaluar y mitigar los riesgos de manera oportuna mediante la aplicación de métodos y procesos adecuados; permite anticiparse al riesgo y asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas estratégicas definidas por la organización.

El proceso de la GRE se realiza a través de una



metodología sistemática, periódica, continua y ordenada.

Los pasos de dicho proceso no son etapas estáticas sino que son cambiantes, situación que garantiza que los distintos riesgos y su gestión son reevaluados de forma permanente para poder ser gestionados de manera efectiva.

La matriz de los riesgos empresariales, los mapas de riesgo de cada Unidad Orgánica (UO) y el mapa de riesgo corporativo son el resultado del proceso de la GRE realizado.

Los riesgos son clasificados, de acuerdo a su naturaleza, en: estratégicos; de cumplimiento;

de información financieros; de recursos humanos; reputacionales; de corrupción; tecnológicos; ambientales; de seguridad, operacionales y de proyecto.

En el periodo informado, el máximo responsable de cada UO es responsable de la identificación, evaluación y tratamiento de sus riesgos.

La Gerencia Garantía de Calidad y Gestión Ambiental planifica, facilita, administra, centraliza y controla, en forma continua e integral, que todas las áreas desarrollen el proceso de gestión de riesgo empresarial; reportando los resultados y propuestas de mejora a la alta Gerencia y al Directorio.

VIII. Gestión de las expectativas de los grupos de interés en el marco de un desarrollo sostenible

Materialidad

Las partes interesadas o grupos de interés son todas las personas u organizaciones, internos y externos que pueden afectar a la empresa, verse afectadas, o percibirse como afectadas por una decisión o actividad de NASA.

La Empresa considera que para establecer relaciones de largo plazo y de beneficio mutuo, es necesario conocer los requisitos, es decir, las necesidades y expectativas, de las partes interesadas. Algunos de estos requisitos son obligatorios ya que se han incorporado a leyes, reglamentos, permisos o licencias y otras serán fruto

de acuerdos voluntarios entre NASA y las partes interesadas. Tanto unos como otros serán obligaciones de cumplimiento para NASA.

A fin de integrar las expectativas y necesidades de sus grupos de interés en todas las actividades de la Empresa, Nucleoeléctrica Argentina, elaboró un procedimiento relacionado con su Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental. A través del mismo se estableció la metodología que adopta la organización para la identificación, relevamiento de expectativas, necesi-



dades de sus Grupos de Interés y la forma en que se registrarán las acciones a desarrollar con sus respectivos responsables.

Además, de contar con áreas específicas que se relacionan en forma directa con los Grupos de Interés; la Empresa cuenta con canales que le permiten interactuar en forma continua con los mismos e informar permanentemente sobre su desempeño y las iniciativas que resultan rele-

vantes para cada una de las partes interesadas, como por ejemplo: intranet, página WEB, correo institucional, línea transparente, redes sociales y medios de comunicación tradicionales.

Las necesidades relevadas de dichos grupos son analizadas e incorporadas en los objetivos del Plan Estratégico Corporativo; siendo, consecuentemente, contempladas en la Gestión de Riesgo Empresarial.

Grupos de interés



Temas materiales

- Desarrollo de la actividad en los niveles de calidad y seguridad aceptados internacionalmente
- Contribución eficiente a la matriz energética nacional
- Transparencia, ética e integridad
- Gestión ambiental
- Cumplimiento de la normativa vigente
- Desarrollo económico y social de las comunidades locales; principalmente en temas de infraestructura, salud y educación
- Derechos Humanos
- Salud y seguridad de las personas



IX. Pacto Global de Naciones Unidas

En la Reunión de Directorio N° 768 del 25 de febrero de 2019 se aprobó la adhesión de NASA a la Red Argentina de Pacto Global para elevar el compromiso de la Sociedad con los 10 principios establecidos por las Naciones Unidas para alcanzar un desarrollo sostenible. El 16 de mayo de 2019, NASA fue admitida como miembro.

Como firmante del Pacto Global de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), desde el año 2019, Nucleoeléctrica Argentina S.A., integra los diez Principios universalmente aceptados en las áreas de derechos humanos, normas

laborales, medioambiente y lucha contra la corrupción, como parte fundamental de su estrategia de negocio, de sus operaciones y de su cultura empresarial.

Asimismo, contribuye con el cumplimiento de los objetivos de las Naciones Unidas plasmados, actualmente, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Principalmente, Nucleoeléctrica se enfoca en los siguientes ODS, cuya contribución se sintetiza de la siguiente manera:



La generación nuclear es clave en la lucha contra el cambio climático porque no genera gases ni partículas causantes del efecto invernadero. En 2019, las centrales argentinas permitieron ahorrar más de 5 millones de toneladas de CO₂. Esto equivale al carbono capturado por casi 90 millones de árboles urbanos durante sus 10 primeros años de vida.



Nucleoeléctrica Argentina brinda y genera empleos, decentes y sostenibles a través de las operaciones que desarrolla en forma segura y responsable.

Asimismo, promueve y adopta prácticas que materializan su compromiso con la transparencia en todas sus actividades; incorporando mecanismos de control, políticas y capacitaciones que contribuyen a los objetivos planteados en tal sentido.



La organización realiza acciones que abarcan la transferencia de recursos y el acompañamiento proactivo a emprendimientos e instituciones en las zonas aledañas a las plantas, promoviendo la educación, la cultura, el cuidado de la salud y el ambiente.

Su inversión social, en 2019, se basó principalmente en programas destinados a mejorar la calidad educativa y de la salud de las Comunidades donde opera; trabajando en forma conjunta con diversas y numeras Instituciones y poniendo énfasis en la contribución de infraestructura necesaria para que dichos colectivos cuenten con estos servicios fundamentales para su desarrollo.



A su vez, la Empresa, realiza acciones relacionadas con otros ODS que serán desarrolladas a lo largo del presente reporte y sobre los cuales se plantearán nuevos desafíos para incrementar su contribución en los próximos años.

El análisis sobre la contribución efectuada en el periodo informado permitió diseñar programas y plantear nuevas metas para incrementar el aporte a los objetivos contemplados.



Nucleoeléctrica Argentina S.A. en el desarrollo de sus actividades no genera impactos en la biodiversidad y promueve acciones destinadas a la protección de hábitats naturales. Información disponible en www.na-sa.com.ar/medioambiente/.

X. Alianzas

Nucleoeléctrica Argentina lleva adelante programas y actividades estableciendo alianzas con organismos e instituciones públicas y privadas que contribuyen a su operación y a un desarrollo sostenible. Entre dichas organizaciones se encuentran:



- Instituciones educativas, de salud, gubernamentales, ONG de las zonas de influencia
- IAEA
- WIN argentina
- WANO
- ARN
- CAF
- Universidades nacionales
- EPRI
- COG

XI. Confección del reporte

El reporte se confeccionó de acuerdo con los lineamientos de la Global Reporting Initiative (GRI) en su versión 2016, según la opción esencial y las recomendaciones del “Marco Conceptual para la preparación del informe Integrado” del International Integrated Reporting Council (‘el IIRC’).

Para su elaboración se tomaron en consideración los Estados Financieros de la Compañía preparados de acuerdo a las normas profesionales vigentes y auditados por la Auditoría General de la Nación.

Es preciso señalar que, en caso de existir reexpresiones de la información, las mismas serán referenciadas en los capítulos correspondientes.

El periodo objeto del informe abarca desde el 1º de enero al 31 de diciembre de 2019; incor-

porándose un apartado correspondiente al periodo 2020 referido a “COVID -19” por la relevancia del tema señalado y la fecha en que se publica el presente documento; manteniéndose, a partir del presente, el ciclo de reporte anual.

Con relación a los antecedentes en reportes de sustentabilidad, la Empresa emitió un Balance de Responsabilidad Social Empresaria por el período anual 2014, discontinuando posteriormente su práctica en la materia hasta la actualidad.

El presente informe se estructura sobre la base de los temas que son considerados materiales por la organización a partir de la metodología adoptada para la identificación y análisis de las expectativas de sus grupos de interés.

Se refleja su desempeño, de acuerdo a la

estrategia fijada, en los temas financieros, operacionales, de seguridad, ambientales, laborales, de desarrollo humano e intelectual, sociales y de gobernanza; abordándolos desde los recursos, actividades y el valor generado por los capitales correspondientes.

Asimismo, se describen, en el marco del compromiso con la sustentabilidad, las actividades realizadas y la contribución proporcionada al cumplimiento de los ODS; identificando posibilidades de mejora que permiten el planteo de

nuevos desafíos.

En tal sentido, con el espíritu de mantener el proceso de mejora continua y remarcar la importancia que la Empresa otorga a sus grupos de interés; se reciben con agrado los comentarios o consultas que deseen formularse sobre el presente informe a través de los canales disponibles en su página Web.

A continuación, se detalla el link para lo descripto: www.na-sa.com.ar/contacto/.

XII. COVID-19



Si bien este reporte se circunscribe al EC19, es importante para esta Organización manifestar los esfuerzos efectuados para prevenir el contagio por COVID-19 en el EC20. Con el objetivo de cuidar a su personal y a toda la Comunidad

en general. Estas actividades fueron posibles por el gran desempeño ejecutado por todo el personal de Nucleoeléctrica, al igual que las personas de su grupo familiar y cercano al mismo.



Medidas preventivas implementadas

A continuación se describen las medidas adoptadas por Nucleoeléctrica Argentina S.A., generales y específicas para los distintos sitios, para prevenir el contagio por COVID-19.

Se formó un grupo corporativo para establecer

el marco regulatorio para prevenir el contagio de COVID-19. El mismo realiza el seguimiento de las medidas adoptadas, mediante dos reuniones semanales; y, la evolución del impacto de la pandemia en la Empresa; actualizando medidas en caso de ser necesario.

Medidas generales

- Distancia social preventiva y recomendada entre las personas de más (2) metros durante todo el desarrollo de la jornada laboral.
- Temperatura precautoria indicada por la empresa es 37.1° C. Es por esto que se solicita el auto monitoreo de la temperatura corporal en el domicilio particular. Si la misma es mayor o igual 37.1°C, la persona deberá permanecer en su domicilio y no concurrir a las instalaciones de la Empresa. Asimismo, deberá comunicarse con el servicio médico e informarle de la situación.
- Se mantienen las medidas precautorias adoptadas, como ser: la utilización del cubre-boca o barbijo en lugares comunes, realizar una correcta higiene de manos, ventilar los ambientes, estornudar en el pliegue del bazo, entre otros.
- Se colocaron barreras físicas de vidrio o policarbonato en áreas de atención a trabajadores y al público de modo de reducir la exposición al virus.
- Se elaboró un plan de contingencia en caso de brote, epidemia o pandemia.
- Adquisición de test RT PCR y serológicos tanto en las plantas como en Sede Central. Realizándose un screening serológico basal a todo el personal propio y contratista previo al inicio de las paradas en el sitio Atucha.
- Mantenimiento de las medidas de distanciamiento social recomendado durante todo el desarrollo de la jornada laboral.
- Se establecieron distintos protocolos:

Higiene y salud

Se establecieron las actividades comunes a realizar en los distintos sitios donde desarrolla sus actividades la Empresa, para proteger la

salud de todo el personal; y, mantener una operación segura y confiable de nuestras centrales nucleares.



Medidas preventivas para la recepción de proveedores

El objetivo fue implementar medidas y establecer pasos a seguir para la recepción de bienes en los distintos sitios y dando cum-

plimiento a todas las medidas de prevención recomendadas por las autoridades sanitarias y gubernamentales.

Medidas preventivas para empresas contratistas

El objetivo fue cumplimentar todas las medidas de prevención recomendadas por el Ministerio de Salud de la Nación, otros organismos nacio-

nales, provinciales y municipales, así como también las implementadas oportunamente por la Empresa.

Declaración Jurada de Salud para contratistas y proveedores

Esta declaración debe ser completada y firmada antes de ingresar a las plantas.

Hoja de ruta

Este formulario debe ser completado diariamente por todas las personas (internas o externas) que ingresan a dependencias de la Empre-

sa. En el mismo se deja constancia de los lugares en los que la persona estuvo presente y los contactos que mantuvo.

Transporte (en general)

- Minimizar los desplazamientos entre el personal de los distintos sitios.
- Utilizar medio de transporte particular, siempre que sea posible.
- Mantener el uso exclusivo del transporte del personal del turno.

Reuniones internas

- Priorizar el uso de video o teleconferencia.
- Permitir reuniones presenciales sólo cuando sean estrictamente necesarias. En dicho caso, se debió cumplir con lo siguiente:
 - Utilización de salas grandes y ventiladas;
 - Mantener las distancias recomendadas entre asistentes.



Capacitaciones

Se llevaron a cabo presencialmente aquellas que fueron estrictamente necesarias para mantener las licencias de operación y de considerarse conveniente, las específicas para

difundir las medidas preventivas por COVID-19.

Para el resto se recomendó su realización mediante plataforma electrónica (e-learning).

Reuniones con Organismos Internacionales (externos a NASA)

Se elaboró un protocolo exclusivo para dar cumplimiento a los compromisos en materia de Inspecciones Internacionales de Salvaguardias Nucleares que la República Argentina tiene con la Agencia Brasileño Argentina de Contabilidad y Control de los Materiales Nucleares (ABACC) y

el Organismo internacional de Energía Atómica (OIEA). Su objetivo fue garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención correspondientes y monitorear el estado de salud del personal de la misión antes, durante y hasta catorce días después de finalizada la misma.

Plan de difusión

Se elaboró una campaña de comunicación y difusión con piezas gráficas, videos y acciones de difusión interna para el sostenimiento de las medidas precautorias, así como también la información de medidas profilácticas y requerimientos para el correcto uso de los Elementos de Protección Personal.

Se elaboró una comunicación con recomenda-

ciones a tener en cuenta para el hogar de cada trabajador.

Además, se difunden los nuevos protocolos por diferentes canales de comunicación.

Se mantienen: la comunicación por la intranet y el monitoreo externo de comunicaciones de otros operadores.

Teletrabajo

Se continúa con esta modalidad de trabajo para todas las personas que desarrollen principalmente tareas administrativas y otras que puedan ser realizadas a distancia.

Los lineamientos sobre esta modalidad fueron difundidos así como también las recomendaciones de ergonomía para la modalidad de teletrabajo.



Servicio Médico

Se elaboraron y se mantienen actualizados los siguientes protocolos:

- Atención en Servicios Médicos durante pandemia COVID 19.
- Identificación y seguimiento de contactos e identificación de casos.
- Atención Psicológica en situación de urgencia y crisis.
- Guía de Limpieza y desinfección.
- Aviso de familiar con síntomas de COVID 19: En caso que un familiar conviviente presente síntomas compatibles con COVID-19, se deben comunicar con el servicio médico, avisar telefónicamente a la autoridad sanitaria local y no concurrir a su puesto de trabajo.

Medidas específicas para las centrales nucleares

- Se mantuvo un esquema de personal reducido por la exclusión de los grupos de riesgo y algunas actividades en modalidad teletrabajo.
- Se limitó el movimiento por las plantas evitando ingresar a edificios, oficinas, talleres, entre otros, que no sean necesarios.

Ingreso a las centrales nucleares

- Se realizó el control de la temperatura corporal a todo personal ingresante mediante el uso de cámaras termográficas. Si el valor supera la temperatura precautoria de 37.1°C, se activa el Protocolo de Asistencia Médica.
- Se mantuvo la obligación de lavado o desinfección de manos y limpieza de suelas de zapatos previa al ingreso.
- Se demarcaron zonas -en el suelo-, para mantener las distancias recomendadas.
- Horarios de ingresos/egresos escalonados para evitar congestión de personal en esos momentos.

Transporte

- Se dispuso la disponibilidad de micros de acuerdo a las distancias y factores de ocupación recomendados por los organismos correspondientes.
- Se estableció el uso exclusivo del transporte del personal de Operaciones.



Operaciones

Se adoptaron las siguientes medidas preventivas:

- Se prohibió el ingreso a la sala de control principal a todo el personal ajeno a ella. Se estableció el uso del intercomunicador o teléfono para la gestión de órdenes de trabajo y gestión de llaves.
- Limpieza del puesto de trabajo antes de entregar el turno.
- Durante el pasaje de turno se debe mantener la distancia recomendada (más de 2 metros).
- Higienizar con solución sanitizante dos veces por turno el puesto de trabajo.
- Higienizar dos veces por turno las máquinas adquisidoras de datos de las recorridas.
- Higienizar los artefactos/equipos de uso multisectorial o entre turnos.
- Mantener la distancia recomendada en todos los lugares de uso común.
- Utilización de intercomunicadores y teléfonos para los reportes de operación a fin de evitar contacto directo.

Grupos de apoyo a la operación

Se reforzaron en el campo las medidas profilácticas con el objetivo de reforzar las buenas prácticas.

Comedores de planta

- Se respetó la distancia recomendada.
- Se realiza control para el cumplimiento de Guía de Limpieza y Desinfección.

Uso y entrega de Elementos de Protección Personal

- Se realizó la entrega de un kit con Elementos de Protección Personal (EPPs) para la prevención del COVID-19 (barbijos, cubre boca, guantes quirúrgicos de nitrilo, anteojos de seguridad traslucidos); así como un instructivo para su correcto uso. Y según las características del trabajo, se entregan otros EPPs.
- Se reforzaron los stocks de mascarillas y otros EPPs.

Medidas especiales

- Se elaboraron diagramas de flujo para la clasificación del riesgo epidemiológico desde el punto de vista de la ejecución trabajos confinados.
- Se dispuso la apertura de puertas de oficinas y accesos administrativos que puedan permanecer abiertas durante los horarios de ingreso y salida.



Lugares comunes

- Continuar con la restricción del número de personas en ascensores.
- Mantener las distancias recomendadas (más 2 metros).
- Evitar aglomeraciones y ventilar ambientes en los casos en que sea posible.
- Elementos de protección colectivas en dependencias de NASA.

Sección III

Transparencia, Ética e Integridad



GRI

102-16 | 102-17 | 102-22 | 102-25 | 103-01 | 103-02 | 103-03 |
205-2 | 205-3 | 412-2 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.



Sección III

Transparencia, Ética e Integridad

De conformidad con las buenas prácticas; la integridad, la objetividad, la transparencia en la gestión y el comportamiento ético forman parte de los valores establecidos por NASA.

Para lograr un entorno íntegro se han adoptado mecanismos y políticas concretas que promueven altos estándares de conducta ética y previenen la corrupción. Éstas se articulan con el programa de integridad dentro de la estructura organizacional de NASA, y cuentan con el compromiso y apoyo de la Alta Dirección.

A. Programa de Integridad

Para impulsar el comportamiento ético, íntegro y transparente, tanto de los colaboradores como de las empresas vinculadas a la Sociedad, generando el desarrollo de una cultura ética, transparente e íntegra se ha implementado un

La Empresa cuenta desde el 2018 con un Responsable de Ética y Transparencia (REyT), con el objetivo inicial de dotar a la Sociedad de una estructura de prevención de la corrupción, desarrollo de la cultura de la integridad y transparencia institucional.

A continuación se detallan las acciones ejecutadas que se implementaron vinculadas al desarrollo de la cultura de la integridad y transparencia corporativa dentro de la organización:

Programa de Integridad que promueve el ejercicio pleno de los valores organizacionales, fortaleciendo a la organización en el cumplimiento de su misión y visión.

B. Comité de Integridad

El mismo se encuentra en funcionamiento desde el 14 de diciembre de 2018; durante el EC19 se llevaron a cabo 15 reuniones, con una frecuencia mensual, a los fines de evaluar los reportes recibidos en la línea transparente, la evaluación y aprobación de acciones relacionadas con el Programa de Integridad.

Se encuentra integrado por: el Presidente, el Director Ejecutivo, el Gerente Asuntos Jurídicos y Societarios y Responsable de Ética y Transparencia, el Gerente de Auditoría Interna y dos Gerente/as designados anualmente por el Directorio.



Entre sus funciones más relevantes se encuentran:

- Impulsar la cultura ética dentro de Nucleoeléctrica Argentina S.A. y propiciar la actualización de las políticas, los lineamientos, la normativa de buenas prácticas, conducta y los procedimientos vinculados al cumplimiento del Código de Conducta.
- Intervenir en el tratamiento de denuncias, incumplimientos, controversias, conflictos y faltas relacionadas al Código y efectuar recomendaciones.
- Fomentar la capacitación y entrenamiento en materia de ética, transparencia e integridad a través del Responsable de Ética y Transparencia.

C. Política de conflicto de intereses

Tiene como propósito esclarecer, ratificar y vincular a todos los miembros del Directorio y colaboradores de NASA, así como proveedores, contratistas y subcontratistas sobre eventuales conflictos de intereses que son considerados opuestos a los valores sustentados por la organización.

Se ha implementado la obligatoriedad de presentar la Declaración Jurada de Conflicto de

Intereses a todos los miembros del Directorio, miembros del cuerpo gerencial y personal con jefatura de Departamento y División de toda la Empresa.

Asimismo, Nucleoeléctrica Argentina solicita la Declaración Jurada de Conflicto de Intereses (Decreto 202/17) a todas las personas que presentan ofertas en los procesos de contratación.

D. Cláusula de integridad en la selección de contratistas

Se ha dispuesto incorporar en los Pliegos de Bases y Condiciones de la Sociedad un apartado sobre política de integridad en la selección de contratistas,

donde se estipula que las contrataciones deberán ajustarse e interpretarse de acuerdo a los principios, reglas comerciales y éticas.

E. Programa de integridad de proveedores

Conforme lo estipulado en el artículo 24 de la Ley Nº 27.401 y como paso previo a la exigencia allí establecida, se inició un muestreo de los contratistas de NASA, cuyas contrataciones posean un

valor igual o mayor a cien millones de pesos, a fin de conocer el grado de existencia e implementación de sus Programas de Integridad.



F. Canal de reporte de irregularidades (Línea Transparente)

Los colaboradores y terceras partes de NASA cuentan con un canal externo para realizar reportes de irregularidades ("Línea Transparente").

El mismo permite informar posibles irregularidades de manera ágil, confidencial y anónima.

G. Comunicación y capacitación

Se realizaron capacitaciones dirigidas a todos los integrantes de la Empresa y a las personas proveedoras; como así también se comunicaron las estrategias, objetivos y políticas de la Sociedad en la materia.

En materia de comunicación, en enero de 2019 se aprobó la campaña de comunicación del Código de Conducta, que se desarrolló durante 28 semanas a través de los canales de comunicación: correo electrónico, red de pantallas de

comunicación interna y material impreso.

Durante los meses de febrero, octubre y noviembre se realizaron capacitaciones para miembros del Directorio, miembros del cuerpo gerencial y personal con jefatura de Departamento y División. La misma abarcó temas de gobierno corporativo, integridad, transparencia y riesgos. Totalizando 148 personas capacitadas en forma presencial.

H. Acceso a la información pública

A partir de la sanción y posterior entrada en vigencia de la Ley N° 27.275 de Derecho al Acceso a la Información Pública, NASA trabajó en la implementación y publicación de una sección de Transparencia Activa, ubicada dentro del portal web. El portal se encuentra actualmente en funcionamiento, dando cumplimiento a lo establecido en la normativa aplicable y elevando los estándares de acceso a la información pública, generando mayor grado de transparencia y fortalecimiento institucional. Para el cum-

plimiento de lo establecido por la Ley de Derecho al Acceso a la Información Pública, aplicable a la Sociedad, se han dispuesto diferentes mecanismos para solicitar y acceder a información pública que le pudiera ser requerida a la Sociedad. Durante el EC19, se han recibido nueve pedidos de información y el plazo de respuesta promedio fue de doce días.

Para mayor información sobre esta temática: <http://transparenciaactiva.na-sa.com.ar/>



I. Código de conducta

El Código de Conducta aprobado por el Directorio de Nucleoeléctrica Argentina S.A. establece los principios éticos básicos, lineamientos y pautas que constituyen una guía para tomar decisiones y para relacionarse con personal de la misma, proveedores, contratistas y cualquier otro tercero con el que se interactúe en ocasión del desempeño de sus funciones o en representación de la organización.

Dicho Código contribuye a consolidar la confianza en las relaciones con sus colaboradores, proveedores, contratistas y con la comunidad; reforzando, además, su posición en temas como el compromiso, los derechos humanos, la sustentabilidad y el desarrollo de los negocios de la Compañía de manera adecuada. La aceptación de cumplir con las disposiciones que se establecen en el Código señalado, es condición necesaria para poder trabajar en Nucleoeléctrica Argentina S.A.

El incumplimiento de los lineamientos establecidos en el Código de Conducta por parte del personal, podrá motivar la adopción de las sanciones disciplinarias que resulten de aplicación, conforme a lo previsto en los Convenios Colectivos de Trabajo, en la legislación laboral y/o cualquier otra normativa que resulte aplicable.

Asimismo, la adhesión al Código en los aspectos que corresponda será requisito excluyente para que los potenciales proveedores y/o contratistas de Nucleoeléctrica Argentina S.A. sean admitidos como oferentes en todo proceso de selección para la contratación de obras, suministros y/o servicios que se realicen.

El Código de Conducta de Nucleoeléctrica Argentina S.A. se encuentra disponible en: <http://transparenciaactiva.na-sa.com.ar/assets/-media/codigo-de-conducta.pdf>

J. Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas

Durante el EC19 y a través de un reporte recibido en la Línea Transparente se inició una investigación que luego derivó en un sumario y la conclusión fue la expulsión en forma definitiva de dos empresas contratistas y la suspensión

por seis meses de otra.

Por otro lado, se efectuó la exoneración de cuatro empleados de NASA y la suspensión por diez días de otro empleado.

La causa de exoneración fue "Falta grave que perjudique a la empresa o a la Administración Pública".



K. Denuncias recibidas. Cantidad y denuncias resueltas.



L. Denuncias por discriminación-acoso. Cantidad recibidas y resueltas.



Expectativas futuras

Finalizar la implementación del Programa de Integridad concretando las actividades pendientes:

- Aprobación del Reglamento de Funcionamiento del Comité de Integridad y el Protocolo de Tratamiento y Gestión de Denuncias.
- Diseño y desarrollo de campaña de comunicación.
- Efectuar la actualización del Código de Conducta.
- Continuar con el programa de capacitación obligatoria al personal en materia de integridad, conflicto de intereses y uso de la línea transparente.

Sección IV

Seguridad



GRI

102-22 | 103-1 | 103-2 | 103-3 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.



Sección IV

Seguridad

La industria nuclear es una de las que más invierte en seguridad. En las centrales nucleares la seguridad es una condición esencial de operación.

El Estado argentino controla y fiscaliza la actividad nuclear a través de la ARN. A su vez nuestro país es miembro del OIEA.

Nucleoeléctrica Argentina adhiere a estándares de seguridad y tratados internacionales. La empresa integra la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) y el Grupo de Operadores de Centrales con Tecnología CANDU (COG). Además, la empresa participa junto con los países que cuentan con instalaciones nucleares del programa de revisión de pares, lo que permite comprobar el alto grado de excelencia alcanzada en operación y seguridad.

Política de Seguridad

Nucleoeléctrica Argentina S.A. es una empresa comprometida con la generación de energía eléctrica, en forma segura, limpia, eficiente y com-

petitiva, ha establecido a la Cultura de Seguridad como valor central de la Organización. Fijando la siguiente Política de Seguridad:

La seguridad en las centrales nucleares es un tema que se aborda en todas las etapas, desde el diseño inicial hasta el desmantelamiento final.

Todos los componentes son fabricados siguiendo estándares de calidad y normas internacionales.

Las empresas que participan en la fabricación de componentes nucleares deben cumplir con procesos de certificación y calidad rigurosos.

Desde la etapa del diseño de una central nuclear, la seguridad es la prioridad, para lo cual en todos los sistemas y componentes se establecen redundancias y diversidad de controles para garantizar niveles óptimos de seguridad. Estos requerimientos son fijados y controlados por la ARN, institución independiente que emite las normas vigentes.

La Seguridad está Primero

La seguridad es prioritaria sobre aspectos económicos, de producción o de cumplimiento de cronogramas.



Reforzar la Seguridad Nuclear

Las barreras de seguridad de nuestras instalaciones deberán ser respetadas y conservadas cumpliendo estrictamente con la documentación mandatoria.

Las prácticas de seguridad deberán ser mejoradas continuamente, siendo conservadores en la toma de decisiones, anticipándose a los problemas, analizando los riesgos y proponiendo alternativas de contingencia.

La Salud es el Objetivo de la Seguridad Industrial

Prevenir riesgos laborales y potenciales accidentes es responsabilidad de todos los niveles jerárquicos. La organización y las condiciones en las que se desarrolla el trabajo, deben proteger la salud del personal.

Reconocer las características especiales de la tecnología nuclear

El control de la reactividad, la continuidad de la refrigeración del núcleo y la integridad de las barreras a los productos de fisión son las características diferenciales del entorno de trabajo de una central nuclear.

Dicho entorno debe permitir el desarrollo profesional y humano, fomentar la libre expresión de las opiniones, la innovación, la participación, el aprendizaje, el trabajo en equipo y la mejora.

Cultura de Seguridad

Son los valores fundamentales y comportamientos que resultan de un compromiso colectivo del plantel de líderes y del resto del personal para enfatizar la seguridad por encima de cualquier otro objetivo, con el fin de asegurar la protección de las personas y el medio ambiente.

En Nucleoeléctrica Argentina, se estableció el Programa de Afianzamiento de la Cultura de la Seguridad (PRACS), como una iniciativa ideada para

generar un puente entre los conceptos de Cultura de la Seguridad y la realidad, con un perfil netamente práctico y con énfasis en la Seguridad Nuclear, trabajando sistemáticamente en temas que en conjunto hacen a la cultura de la seguridad, compartiendo información y conocimiento para la mejora continua, adoptando prácticas internacionales.

El PRACS utiliza como marco de referencia, a los conceptos del documento de Principios WANO



“Rasgos para una sana Cultura de Seguridad Nuclear”.

proactiva y enérgica de la organización para reponerla.

Adopta una estrategia de defensa en profundidad, como herramienta para evitar que se produzcan eventos adversos a la seguridad. La premisa de esta estrategia es que, si alguna barrera de defensa no estuviese presente o se encontrase degradada, se espera una reacción

Es un programa transversal a la organización y tiene en cuenta requerimientos de seguridad nuclear, radiológica e industrial, así como de riesgo de incendios, emergencias. Los temas abordados son dinámicos. Entre ellos podemos mencionar:

1. Desempeño Humano
2. Autoevaluaciones
3. Acciones Correctivas
4. Indicadores de Gestión
5. Experiencia Operativa
6. Gestión de Riesgo

Temas de Implementación (predominan las acciones de ejecución)

7. Exclusión de Materiales Extraños
8. Seguridad Industrial
9. Optimización de Dosis
10. Protección contra Incendios
11. Preparación para la Emergencia
12. Confiabilidad de Equipos

El PRACS ha sido reconocido como una buena iniciativa corporativa para afianzar la cultura de la seguridad en distintas misiones de organismos internacionales:

- Se reconoce a PRACS como una Fortaleza en la Corporate Peer Review Review del WANO de noviembre 2014 teniendo en cuenta el potencial para definir estándares de seguridad nuclear a toda empresa.
- Se reconoce al PRACS como una de las 7 Áreas de Buen Desempeño definidas en el Informe Nacional de Seguridad Nuclear por la Autoridad Regulatoria Nacional (ARN) ante el OIEA.



Seguridad en la Operación

Todos los sectores de la Empresa están comprometidos con la Seguridad.

En Nucleoeléctrica Argentina existen distintos grupos de trabajo cuya misión es la de garantizar el cumplimiento de los principios de seguridad. La Gerencia Regulaciones Nucleares, Seguridad y Salvaguardias (GRNSS) tiene como función coordinar las actividades de seguridad y licenciamiento de las centrales nucleares y es la interfaz entre la Autoridad Regulatoria y la Empresa.

También existen las Subgerencias de Seguridad y Radioprotección, que realizan el control, seguimiento y registro de las emisiones al ambiente debidas a la operación de las centrales así como de las dosis del personal. El compromiso con la seguridad de las centrales nucleares se evidencia en criterios de diseño y de operación que priorizan a la seguridad por sobre el rédito económico.

Se han adoptado criterios de diseño que permiten mejorar la confiabilidad de los sistemas, en particular aquellos que cumplen funciones de seguridad. Esto lleva a contar en estos sistemas con distintas redundancias, y a aplicar, como en el caso de los sistemas de corte, principios de funcionamiento diversos (Corte por barras y por inyección de boro, como absorbedores de neutrones, para cortar la reacción en cadena).

El principio de defensa en profundidad consiste

en la introducción de múltiples barreras para prevenir y mitigar fallas.

Este concepto se aplica no sólo al diseño (barreras que contienen los productos radiactivos: estructura cristalina de la pastilla, vaina, límite del sistema primario, edificio de contención), sino también a la operación, a través de barreras administrativas (procedimientos de operación normal, anormal, de emergencia y gestión de accidentes severos (de muy baja probabilidad de ocurrencia)).

El conocimiento de las características del emplazamiento permite, ya desde la fase de diseño, incorporar las exigencias impuestas por los eventos externos como vientos, tornados, sismos, inundaciones, realizando periódicamente recalificaciones en organismos nacionales e internacionales respecto de estos eventos.

La priorización de la seguridad puede percibirse también en las licencias de operación emitidas por el órgano regulador (ARN) y en los manuales de Políticas y Principios de las centrales nucleares. En estos documentos se establecen los límites y condiciones de operación, que fijan los valores de distintas variables que garantizan la explotación segura.

Existen además dos comités que asesoran en la Empresa en temas de seguridad. Estos son el

Comité Interno Asesor de Seguridad (CIAS) y el Comité de Revisión Técnica (CRT), los cuales analizan y presentan recomendaciones respecto a salidas de servicio, incidentes relacionados con la seguridad, modificaciones a la instalación (relacionadas con la seguridad), modificaciones a la documentación mandatoria, evaluación periódica del comportamiento de la instalación, entre otros alcances.

El CIAS está integrado principalmente por personas del staff de las plantas, en tanto que el CRT está integrado por personal con nivel gerencial pertenecientes a la Organización; en ambos casos sus miembros son seleccionados por su conocimiento específico y probada experiencia, y sus recomendaciones proporcionan un respaldo a la toma de decisiones.

El cumplimiento de programas de mantenimiento, inspección en servicio y pruebas periódicas de los sistemas, garantizan el mantenimiento de las condiciones de diseño.

Si bien las características del diseño y las buenas prácticas de operación mantienen la probabilidad de ocurrencia de accidentes severos en valores sumamente bajos, las centrales cuentan con un Plan de Emergencias para eventos radiológicos e incendios, tanto en el interior como en el exterior de cada una de las plantas. Estos planes reúnen todos los aspectos relacionados con la estrategia para controlar y limitar las consecuencias de un accidente.

Las licencias de operación obligan a realizar simulacros de emergencia, tanto en el interior como el exterior de las instalaciones, a fin de evaluar la respuesta de los grupos que intervienen y lograr así una mejora continua de los planes de emergencia.

Cabe señalar que dentro de la actividad nuclear en Argentina, el papel de la ARN es representar al público respecto de la seguridad. En ese senti-





do, ha generado un marco regulatorio que incluye criterios de diseño, operación, licenciamiento de instalaciones y de personal, que deben ser respetados. Este marco regulatorio, se actualiza periódicamente siguiendo criterios y prácticas modernas.

En el ámbito internacional, Argentina ha suscripto en 1994 la Convención sobre Seguridad Nuclear y en 1997 la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión de los Combusti-

bles Gastados y sobre Seguridad en la Gestión de los Desechos Radiactivos. De acuerdo a lo suscripto, cada parte debe presentar a examen un Informe de carácter Nacional a cada una de estas Convenciones, con una periodicidad de 3 años aproximadamente, informando sobre las medidas adoptadas en distintos temas para dar prioridad a la seguridad. Nucleoeléctrica Argentina proporciona la información y participa activamente en la preparación de ambos informes.

Protección Radiológica

Las normas en materia de Protección Radiológica permiten asegurar que:

- la explotación de la Central se realice de forma tal que se minimice el número de personas expuestas a las radiaciones ionizantes y la probabilidad de que se produzcan exposiciones potenciales.
- las dosis individuales y colectivas resultantes de dichas exposiciones sean las menores posibles y no sobrepasen los límites de dosis establecidos para el personal expuesto y para la ciudadanía en general.

Se enfatizan los principios básicos de Radioprotección que son JUSTIFICACIÓN, OPTIMIZACIÓN y LIMITACIÓN.

Es necesario ajustarse a las normas nacionales e internacionales como documentos que garantizan evitar efectos biológicos determinísticos y minimizar efectos biológicos estocásticos. La

práctica siempre debe estar justificada y optimizada, es decir, debe producir más beneficio que daño, teniéndose en cuenta todos los factores, no solamente el radiológico. Para conseguir estos objetivos, se deben aplicar los principios del sistema de Protección Radiológica propuestos por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), siendo estos:

- Los diferentes tipos de actividades que implican una exposición a las radiaciones ionizantes deben estar previamente justificados por las ventajas que proporcionen, frente al detrimento que puedan causar.



- Las dosis individuales, el número de personas expuestas y la probabilidad de que se produzcan exposiciones potenciales, deberán mantenerse en el valor más bajo que sea razonablemente posible, teniendo en cuenta factores económicos y sociales.
- La suma de dosis recibidas, sean externas y/o internas, no deben superar los límites de dosis establecidas en la normativa vigente, el personal expuesto, las personas en formación, estudiantes y el público en general.

De acuerdo a la norma básica de seguridad radiológica AR 10.1.1 de la ARN el límite de dosis efectiva es de 100 milisieverts en 5 años, 20 milisieverts por año. Este valor debe ser considerado como el promedio en 5 años consecutivos no pudiendo excederse 50 milisieverts en un único año.

En las Centrales que opera NASA, esto se restringe a 18 mSv al año y 90 mSv para el quinquenio.

Para medir la dosis de radiación recibida por el personal expuesto se utilizan dosímetros: uno termoluminiscente de lectura indirecta, y el otro electrónico de lectura directa que permite al sistema informático tener información acumulada de la dosis que recibe cada persona.

Las dosis de radiación pueden originarse por las distintas tareas de operación, mantenimiento y reparación que se desarrollan.

Toda persona que ingresa o egresa del área controlada es monitoreada radiológicamente para detectar cualquier tipo de contaminación si la hubiere. Las mediciones se repiten también a la entrada y salida de las centrales en el sector de Seguridad Física. Los valores de contaminación para el sitio Atucha están 10 veces por debajo de los recomendados.

En caso de detectarse contajes positivos en alguna de las cadenas de medición, las puertas de acceso se bloquean no permitiendo la salida de la zona radiológicamente controlada para verificar la presencia de contaminación.

Para evaluar el impacto al público la ARN fija restricciones operativas para los valores de actividad descargadas por cada vía de emisión.

En cuanto a las dosis al público según las mediciones realizadas por la ARN durante el año 2019 fueron de:

- **Sitio Atucha:** 15 μSv ; debido a las descargas radiactivas anuales al ambiente del sitio.
- **CNE:** 4,99 $\mu\text{Sv/año}$; 4,35 $\mu\text{Sv/año}$ por efluentes líquidos y 0,64 $\mu\text{Sv/año}$ por efluentes gaseosos.

Determinadas a partir de las descargas al ambiente, muy por debajo del límite de dosis para el público que es de 1 mSv al año.



Otros datos de dosis a tener en cuenta son las que recibe el público por otras vías, como por ejemplo:

- Radiación Natural: 2,4 mSv/año,
- Tomografía Computada: 6,9 mSv/por cada estudio,
- Volar ida/vuelta entre Tokio y New York: 0,2 mSv.

Los ejemplos señalados demuestran comparativamente lo baja que son las dosis al público con relación a las centrales nucleares.

Los registros de procedimientos de operación y mantenimiento, la documentación de montaje y puesta en marcha y los registros de control de calidad, son conservados durante la vida útil de la instalación, para dar mayor seguridad al

personal y a la Comunidad en general. Y los registros de dosis se conservan durante treinta años (contados a partir de la finalización de la prestación de servicios del personal involucrado).

Por otra parte, la energía nuclear también es utilizada en tratamientos para la salud humana. Las radiaciones se verifican en distintos estudios médicos:

- Radiografías,
- Tomografías,
- Mamografías,
- Fluoroscopia,
- Odontología,
- Medicina Nuclear,
- Radioterapia,
- Esterilizaciones.

Monitoreo radiológico

NASA y la ARN realizan en forma independiente el monitoreo radiológico ambiental en los alrededores de las centrales nucleares, dando cumplimiento a las normativas vigentes establecidas por la ARN, además en consonancia con guías, recomendaciones y normas de organismos internacionales como OIEA, UNSCEAR,

ICRP, OMS, entre otros.

En las centrales nucleares se efectúan periódicamente ejercicios de aplicación del plan de emergencia, debiendo convenirse con antelación con la ARN el cronograma y el alcance del mismo. Participan también Gendarmería Nacio-



nal, Bomberos Voluntarios, Brigada de Emergencia de la Central involucrada, Policía Provincial, Prefectura Nacional, Defensa Civil Municipal, Hospitales Regionales y otros Organismos de Salud.

Seguridad Industrial

En todas las centrales nucleares se realizan actividades y trabajos comunes con otras industrias.

La protección del personal frente a riesgos laborales se alcanza con la aplicación de la Ley Nacional 19.857 de Higiene y Seguridad Laboral. En las centrales nucleares dichas medidas son intensificadas para evitar cualquier tipo de accidente.

El objetivo fundamental de la Seguridad Industrial en NASA es la prevención de accidentes laborales y minimizar las enfermedades profesionales. Para alcanzar dicho objetivo, la empre-

Preparación para Emergencias

Todas las potenciales situaciones de emergencias en las centrales se encuentran consideradas en los planes de emergencias respectivos y sus documentos asociados, considerando los accidentes más allá de la base de diseño.

En las distintas instalaciones de NASA se definen, establecen y mantienen los equipos necesarios para cumplir su función durante una emergencia

Es importante mencionar que el personal de Nucleoeléctrica Argentina cuenta con las respectivas licencias para operar y con un programa de garantía de calidad en operación acorde a los lineamientos de la ARN.

sa realiza entrenamientos y capacitaciones en los procedimientos de Seguridad Industrial en forma continua.

El sector de Seguridad Industrial tiene la responsabilidad de fijar las pautas pertinentes. Todo el personal es responsable de utilizar los Elementos de Protección Personal que se estipulen.

Ante la ocurrencia de un accidente, es responsabilidad del grupo de trabajo gestionar el auxilio. Siendo la responsabilidad de la Brigada de Emergencia acudir en auxilio de las/os accidentadas/os, y del Servicio Médico prestar su atención profesional.

radiológica y/o nuclear. Los Equipos de Emergencia (EDE) son dedicados y exclusivos para este fin y no son utilizados para otra situación que no sea una prueba del equipamiento, y/o durante un ejercicio de práctica de situación de emergencia.

Para hacer frente a una situación de emergencia en nuestras centrales, se definen organizaciones por sitio denominadas ORE. Sus inte-



grantes se encuentran evaluados y calificados de acuerdo a los requisitos de formación y entrenamiento para cada una de las posiciones de la organización de emergencia. A su vez, participan de al menos un ejercicio de simulación por año y en todos los que la organización determine.

Las instalaciones cuentan con un sistema de llamada al personal disponible de la ORE, que permite una rápida convocatoria. Además, se realizan pruebas periódicas de simulación de convocatoria.

A su vez, se establece un comité de emergencia

corporativo, el cual se constituye para brindar soporte a las OREs de las centrales.

En este sentido se expresa que se realizó una convocatoria real por Sistema de Llamadas, el domingo 16 de junio de 2019, a causa de Black-Out generalizado en el SADI, que provocó un apagón masivo con consecuencias directas en la operación normal de las Unidades I y II de la CNA. La misma se consideró como parte del entrenamiento.

En este último, se practicó un cambio de guardia completo de las 94 posiciones de la ORE.

Ejercicios de Emergencia 2019 en el Sitio Atucha

Se programaron y ejecutaron 3 Ejercicios de Emergencia abarcando al personal de ambas Unidades. De los cuales, 2 fueron a escala parcial y 1 a escala completa.

Se realizaron 12 simulacros, entre ellos, de Taller de PGAS para CE, Enlaces y AS1 (Evaluación del Estado de Planta), Equipamiento de Emergencia, Utilización de Planillas de Cambio de turno, Utilización del Video Wall y Sistema de Conteo de Personas "COPERE".

Ejercicios de Emergencia 2019 en el Sitio Embalse

Se ejecutó 1 Ejercicio de Emergencia abarcando a todo el personal del sitio a escala completa. Se realizaron 43 simulacros parciales de ORE y 36 simulacros parciales de BE.

Se realizaron 14 capacitaciones BE, 24 capacitaciones ORE, 14 capacitaciones a Organizaciones Externas, 4 capacitaciones a Instituciones Educativas y 21 capacitaciones a Instituciones Educativas.

Protección Física



Las instalaciones nucleares cumplen con estrictas normas de protección física. Por ley, la seguridad perimetral está a cargo de la Gendarmería Nacional que actúa como fuerza de respuesta para prevenir la comisión de delitos tales como el robo de material radiactivo y el sabotaje. Mediante la Ley N° 2360, en 1988 se aprobó la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares, suscripta en Viena el 3 de marzo de 1980.

En los años recientes y sobre todo a partir del "11 S" la comunidad nuclear internacional puso más énfasis en lo que aquí se llama protección física (Nuclear Security en inglés). La Protección Física es el conjunto de medidas destinadas a prevenir, a evitar y a responder, con un grado razonable de seguridad, actos intencionales que tengan por finalidad:

- a. El robo, hurto, sustracción o dispersión indebida de material protegido.
- b. El sabotaje o aun la mera intrusión en una instalación significativa cuando sea razonablemente posible generar en ella accidentes con consecuencias radiológicas severas.

La ARN tiene una norma específica de protección física de materiales e instalaciones nucleares. En ella se define al Sistema de Protección Física como el conjunto de personas y medios disponibles en forma permanente con capacidad para prevenir, retardar o evitar los actos intencionales mencionados anteriormente.

Gendarmería Nacional es el organismo que asesora y asiste a la ARN y actuará, en el marco de la legislación vigente, bajo las instrucciones del Responsable por la Protección Física, coordi-



nando las operaciones de recuperación de instalaciones significativas y materiales protegidos.

Las licencias de operación de cada central nuclear tienen un capítulo destinado a la protección física. El informe de diseño del sistema de protección física es uno de los documentos de carácter man-

datorio y como tal permanentemente actualizado y sus modificaciones deben ser remitidas a la ARN. Deben ser informados los eventos relevantes relativos a la vulnerabilidad del sistema de protección física, incluyendo su tentativa. Los eventos de diseño y parte de la documentación de este tema tienen carácter reservado.

Salvaguardias

El objetivo de las salvaguardias es:

- garantizar que los materiales nucleares y los materiales, equipos e instalaciones de interés nuclear que se encuentran bajo jurisdicción argentina no sean desviados hacia un uso no autorizado por la ARN.
- asegurar además el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el país en materia de No Proliferación.

Argentina ha firmado una serie de acuerdos internacionales que fijan los compromisos en los temas antes descriptos, ellos son:

- Acuerdo Cuatripartito de Salvaguardias INFCIR/435
- Acuerdos de Cooperación Nuclear (Brasil, Canadá, EE.UU.)
- Obligaciones del Tratado de Tlatelolco
- Obligaciones Derivadas de la Participación en el Grupo de Países Proveedores Nucleares, INFCIRC 245/Rev. 1 y Decreto del Poder Ejecutivo N°603/92

La ARN ha establecido su marco regulatorio a través de una norma específica.

En las licencias de operación de cada planta se especifican los requerimientos, la documentación mandatoria y comunicaciones exigidas relacionados con salvaguardias.

La ABACC es la única organización binacional de salvaguardias que existe en el mundo y la primera organización binacional creada por Argentina y Brasil en el área nuclear.

Como organismo regional del área de salvaguardias, su principal objetivo es garantizarle a



Argentina, Brasil y a la comunidad internacional que todos los materiales nucleares se utilizan con fines exclusivamente pacíficos.

La ABACC mantiene una comunicación permanente con las autoridades nacionales de ambos países y con el OIEA.

Seguridad de la información

En relación a la Seguridad de la Información y con el objeto de hacer frente a los diferentes tipos de amenazas en este ámbito (ya sean naturales o humanas, maliciosas internas o externas, o no maliciosas por impericia), Nucleoeléctrica Argentina manifiesta, asume y promueve una Política de Seguridad de la Información.

A fin de gestionar la Seguridad de la Información de manera efectiva, se identifican, analizan y evalúan los riesgos que afectan los Activos de la Información. Se establecen y mantienen Procedimientos, Instructivos y Plantillas Técnicas para implementar controles que satisfacen y mitigan los riesgos identificados.

Los objetivos y metas en Seguridad de la Información surgen de considerar la legislación aplicable y la Política respectiva.

Existe un Comité de Seguridad de la Información que efectúa la revisión del Sistema de Seguridad de la Información, basada en:

- los resultados de las auditorías
- las comunicaciones de las partes interesadas
- el grado de cumplimiento de los objetivos y metas en materia de Seguridad de la Información
- el estado de las acciones correctivas y preventivas
- las recomendaciones de mejora.





Dicho Comité se encuentra integrado por todas las Unidades Orgánicas y asesora a la Gerencia General. El personal de Nucleoeléctrica es capacitado y entrenado de acuerdo a sus funciones, de modo de asegurar la competencia necesaria para desempeñar la tarea asignada y para comprender las consecuencias de sus actividades referidas a la Seguridad de la Información.

Los incumplimientos en la gestión de la Seguridad de la Información tienen como resultado la

aplicación de diversas sanciones de acuerdo a lo establecido en los Convenios Colectivos de Trabajo vigentes en NASA.

Para el caso de terceros que interactúan con NASA, la autoridad de aplicación es el Comité de Seguridad de la Información o el Gerente General o a quien éste la delegue, evaluándose el incumplimiento y en caso de corresponder dando intervención a la Gerencia de Asuntos Jurídicos y Societarios, para que defina las acciones a seguir.

Sección V Capital Financiero



GRI

102-7 | 103-1 | 103-2 | 103-3 | 201-1 | 201-4



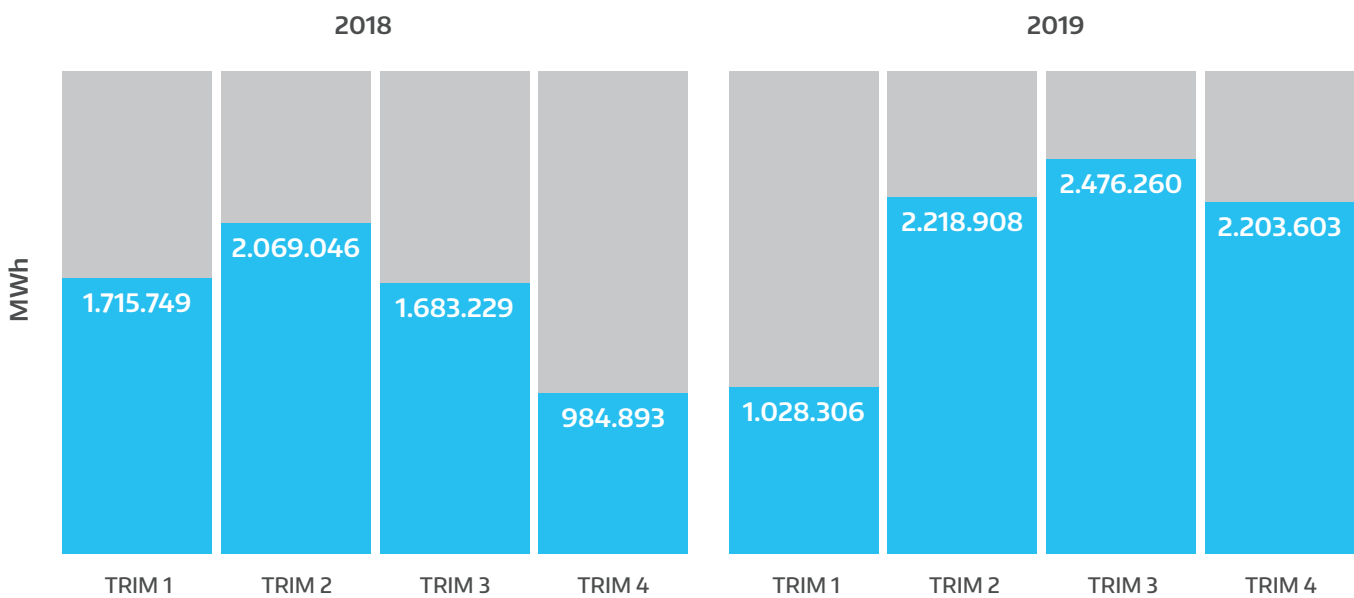
NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.

Sección V

Capital Financiero

La tendencia de producción en el período 2018-2019 evidencia un crecimiento del 23%, generando de este modo 7.927.076,90 MWh en

el período que se reporta, 1.474.158,90 MWh adicionales que respecto al EC18:



Evolución Generación Neta 2018-2019

Para el EC19 NASA percibió una remuneración en base a potencia neta disponible, potencia neta en mantenimiento acordado y energía generada, a los efectos de cubrir los costos totales de operación y mantenimiento.

El nivel de producción alcanzado permitió llegar al equilibrio económico, ubicando los costos de operación y mantenimiento dentro del target establecido como objetivo estratégico de costos de producción en el EC19.

La situación financiera que atravesó la Empresa a lo largo del EC19 fue compleja debido a menores factores de carga de la CNA II y de CNE. Además del financiamiento que se aplicó con recursos propios, a proyectos de inversión.

Sin que ello afectara la seguridad de la operación, uno de los principales valores de la Empresa, la estabilización económica permitió la regularización de la situación financiera durante el EC20.



Dentro de las acciones ejecutadas en EC19, se acompañó al personal con un incremento salarial de 53%, con las autorizaciones externas pertinentes para poder otorgarlo, habiendo cumplido con las obligaciones asumidas relacionadas con el pago de remuneraciones y con los aportes a entidades gremiales y fiscales.

Con relación al premio anual comprometido, no se efectivizó el pago en el mes de enero de 2019 de acuerdo a lo establecido en los convenios colectivos debido a la situación financiera por la que atravesaba la Sociedad. Abonándose en su totalidad durante el transcurso del ejercicio.

En el EC19, al igual que a lo largo de su vida societaria, NASA no percibió asistencia financiera para atender los compromisos de la masa salarial, por parte del Estado Nacional, ni tampoco para sus gastos corrientes o de la operación normal para la generación de energía nucleoelectrica.

En cambio, para financiar los proyectos de inversión ha recibido transferencias de capital no reintegrables por un valor de \$1.100 MM (a valores nominales), de parte del Estado Nacional.

Para mayor información acceder a <http://transparenciaactiva.na-sa.com.ar/transferencias-de-fondos>.

Esta cifra resultó insuficiente para financiar en su totalidad a la actividad de proyectos de inversión por lo cual la empresa sostuvo con recursos propios erogaciones de los mismos. Invirtiendo de este modo la suma de \$ 3.763 MM (a valores nominales), que permitió el avance en la ejecución de los proyectos de inversión.

En materia impositiva, la Empresa se encuentra exenta en el impuesto a las ganancias y en el impuesto a los ingresos brutos en la actividad de venta de energía.



Por otra parte es dable destacar que durante el EC19, a NASA no se le impusieron multas ni

sanciones significativas por el incumplimiento de las leyes o normativas vigentes.



	2018	2019
VALOR ECONÓMICO DIRECTO GENERADO	57.327	43.922
Venta de energía	22.706	23.559
Otros ingresos	21.582	24.486
Construcción de activos propios – Costos	19.820	5.408
Construcción de activos propios – Ventas Puesta en Marcha	-2.849	-12.676
Insumos adquiridos a terceros	-15.560	-3.091
Depreciaciones y Amortizaciones	-9.326	-8.307
Ingresos Financieros	20.954	14.543
VALOR ECONÓMICO DIRECTO DISTRIBUIDO	57.327	43.922
Salarios y beneficios sociales	14.072	12.678
Remuneración al personal directivo	6	9
Distribución al Estado	3.133	2.802
Retribución al capital de terceros	41.297	21.282
Valor Económico Retenido	-1.232	7.117
Inversiones en la comunidad	51	34

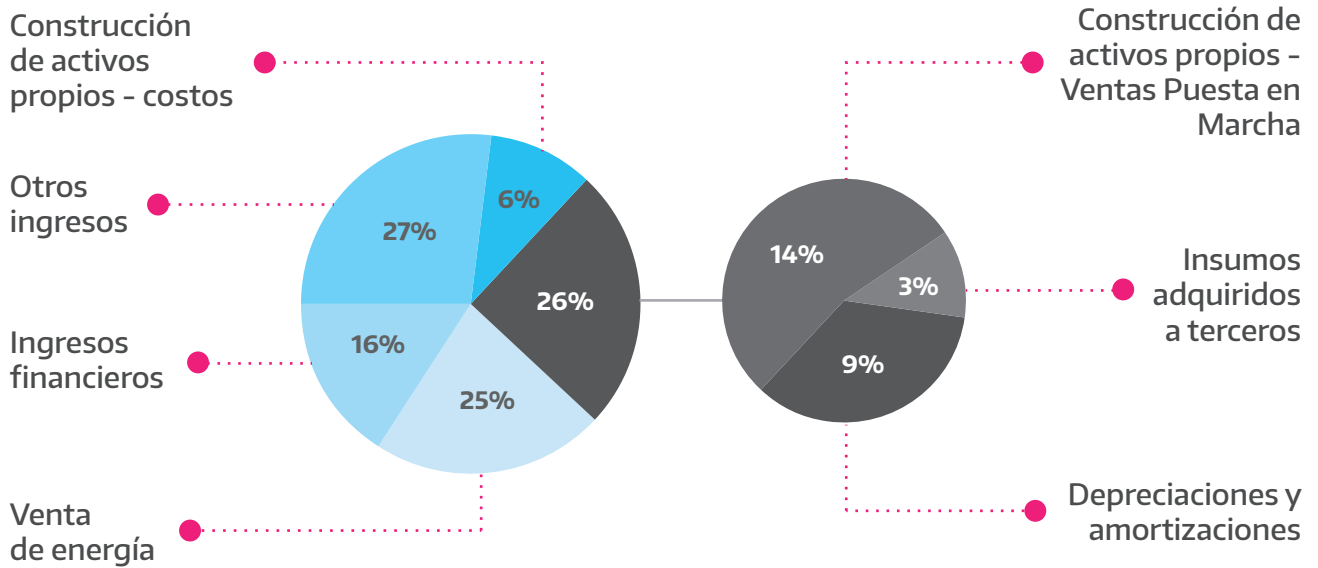
(Importes en \$ MM expresados en moneda homogénea de Dic-19)

Los resultados surgen de los estados contables que han sido preparados de acuerdo a lo establecido por las normas contables de exposición y valuación contenidas en las Resoluciones Técnicas (RT) emitidas por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas ("FACPCE") aprobadas, por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ("CPCECABA"), en cuanto no esté previsto de diferente forma en el marco normativo

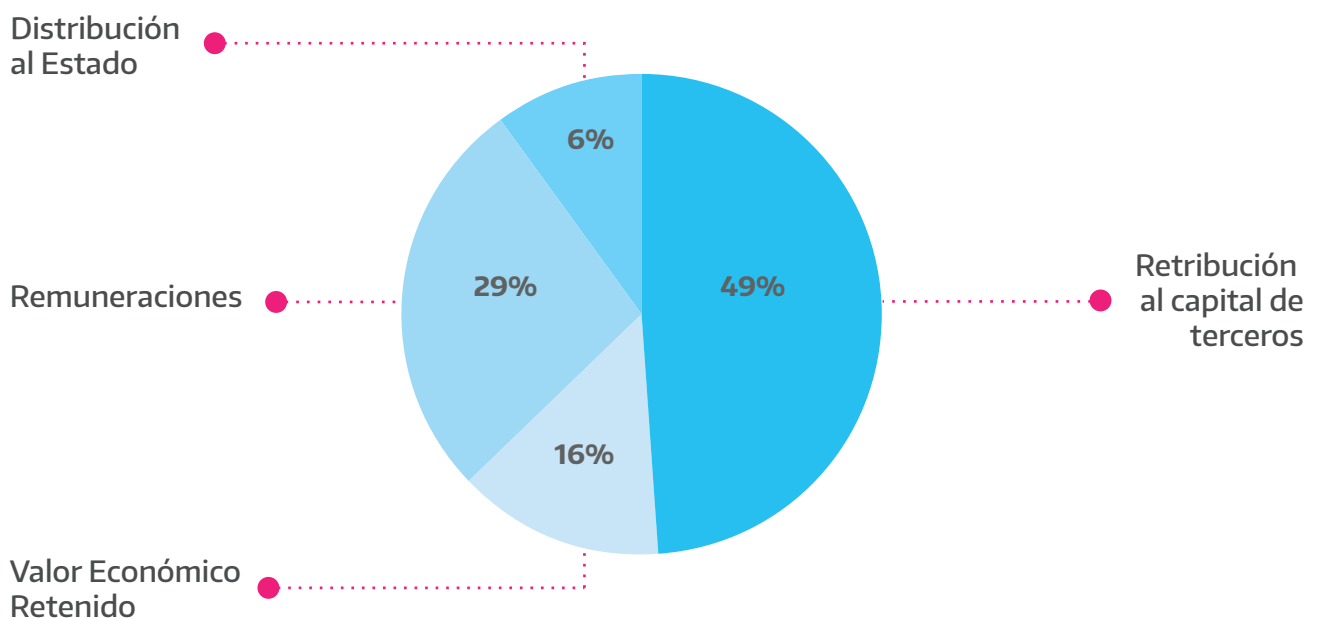
de la Inspección General de Justicia ("IGJ").

Los ingresos relacionados con las pruebas y/o puesta en marcha de la Central Nuclear Embalse hasta el momento en que alcanzó el nivel de diseño que le permitió el uso normal de la misma y obtener la Licencia de Operación otorgada por la Autoridad Regulatoria Nuclear forman parte de su valor inicial de acuerdo a lo establecido en el punto 4.2.6 de la RT 17.

Valor económico directo generado 2019



Valor económico directo distribuido 2019





Por lo detallado, el capital financiero se transforma en capital humano, industrial, intelectual y social. Ello coadyuva a cumplir con el proceso de mejora continua de la actividad y respetando

los valores de la Empresa acercándose a la Visión trazada en el plan estratégico de la Empresa.

Expectativas futuras

Durante el período de aislamiento social preventivo obligatorio, NASA continuó generando energía y obtuvo la mayor participación nuclear de su historia en el mercado eléctrico, logrando un nivel cercano al 11% (abril '20) en la matriz energética y alcanzando el récord histórico.

Hito que se estima repetir tendiendo a lograr mayores factores de carga en el futuro.

Al igual que a lo largo de su historia societaria, NASA pretende cumplir sus planes de inversiones propias para mantener una operación futura de sus centrales de manera eficiente, segura y sostenible.

Sección VI

Capital Humano



GRI
102-7 | 102-8 | 102-41 | 103-1 | 103-2 | 103-3 | 202-1 | 202-2 |
401-1 | 401-2 | 401-3 | 403-1 | 404-2 | 405-1 | 405-2 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.



Sección VI

Capital Humano

Nucleoeléctrica Argentina se encuentra comprometida con el respeto a los Derechos Humanos en el desarrollo de sus actividades; y orienta permanentemente sus esfuerzos en brindar espacios y condiciones de trabajo seguros, que protejan de manera integral la salud de su personal.

En tal sentido, la Organización promueve, en su Código de Conducta, un ambiente de trabajo equitativo respetuoso, saludable y seguro.

Rechazando cualquier forma de discriminación por motivos de raza, creencias religiosas, políticas o sindicales, nacionalidad, lengua, género, orientación sexual, estado

civil, edad, capacidades o cualquier otra diferencia personal.

Nucleoeléctrica Argentina cumple con la normativa vigente en el país, superando los estándares existentes en materia de condiciones laborales, el cuidado de la salud y seguridad de las personas, respetando el derecho a la asociación sindical y el derecho a la negociación colectiva.

La Empresa cuenta con un plantel altamente calificado y especializado, con amplia experiencia en el sector nuclear que permite afianzarse como referente en materia de seguridad y eficiencia en generación de energía eléctrica.

I. Composición del personal

Género

Femenino	499
Masculino	2388
Total	2887



Tipo de contrato

Permanente	2885
Contratado	2
Total	2887

Edad

Menor a 30 años	111
30 a 50 años	2070
Mayor a 50 años	706
Total	2887

Convenio colectivo de trabajo

Personal no cubierto	3%
FATLyF	65%
APUAYE	32%
Total	100%



Región

Lima	1367
Córdoba	891
CABA	629
Total	2887

Participación en puestos importantes por género y zona

Cargo	Por género		Por zona		
	Femenino	Masculino	Lima	Córdoba	CABA
Departamento	12	107	43	26	50
Gerente	5	16	2	3	16
Subgerente	4	32	8	7	21
Total	21	155	53	36	87

El plantel al cierre del 2019 es de 2887 personas, 4% menor respecto al 2018.



Ingresos 2019

	CNA I-II	CNE	SEDE	TOTAL
Femenino	-	-	3	3
Masculino	1	6	8	15
Total	1	6	11	18

El 83% de la dotación es de género masculino, los guarismos se mantienen inalterables con respecto al EC18.

Si al análisis se le incorpora la distribución de puestos que intervienen en la toma de decisiones se profundiza la brecha dado que, el género femenino participa en el 16% de puestos claves y en el 10% de las jefaturas de línea media de la organización. La distribución de las nuevas contrataciones de personal realizadas en el EC19 responde a la tendencia general descripta.

El 72% del personal tiene entre 30 y 50 años con una edad promedio de 43 años y antigüedad media de 13 años, las que no difieren con las resultantes del EC18.

Con relación a las economías locales, NASA influye directamente en la generación de empleo en las zonas donde se encuentran

instaladas sus centrales y en zonas aledañas, como por ejemplo, Zárate, Campana, Baradero, Almafuerde y Río Tercero. El 77% del capital distribuido en remuneración pertenece a los lugares mencionados.

Nucleoeléctrica Argentina se esfuerza para que la remuneración percibida por el personal sea competitiva y atractiva; la misma se perfecciona de acuerdo a los CCT vigentes y no presenta disparidad derivada en cuestiones de género ni de ninguna otra forma de discriminación.

Los incrementos salariales se acuerdan en negociaciones paritarias celebradas entre la Empresa y las entidades gremiales, debiéndose aprobar por la Comisión Paritarias de Empleo Público. En el EC19 el incremento salarial fue de 53% acompañando al índice de precios al consumidor, que tomando como base la categoría mínima de nuestro convenio nos coloca por encima del salario mínimo vital y móvil:



- Remuneración Básica promedio mensual Categoría 1 Convenio FATLyF al 31/12/2019 = \$ 48.364
- Remuneración Básica promedio mensual Categoría 1 Convenio APUAYE al 31/12/2019 = \$ 72.263
- Salario Mínimo Vital y Móvil: \$ 16.875

El personal externo que trabaja durante las revisiones o paradas programadas de las plantas, que suelen extenderse en promedio entre 4 y 8 semanas, es proporcionado por Empresas contratistas trabajando en jornada habitual durante ese periodo.

La tasa de ausentismo de nuestro personal se mantiene estable en comparación al EC18 y es del 10%, superando la meta propuesta para el período.

El 100% del personal que ejerció el derecho a permiso parental se reincorporó a la organización conservando su puesto laboral.

Permiso parental

Femenino	34
Masculino	91
Total	125

II. Gestión de la Seguridad

Para Nucleoeléctrica Argentina, el valor primordial es la seguridad y esto se refleja en el desarrollo de procesos seguros y confiables en un ambiente de mejora continua que permiten evitar/disminuir accidentes laborales.

En tal sentido, NASA implementó un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud que incluye a toda la población laboral, según lo dispuesto por la Ley 24557 (Riesgos del Trabajo) y Ley 19587 (Seguridad e Higiene en el Trabajo) cumplimentando, a su vez,

acuerdos Internacionales suscriptos por el WANO. Asimismo, la Organización refuerza el bienestar de sus colaboradores/as estableciendo comités formales de seguridad y salud, en los cuales el personal se encuentra representado. La organización, la estructura y el funcionamiento de los mismos se encuentran indicados en los Convenios Colectivos de Trabajo.

Algunas de sus funciones más relevantes son las siguientes:



- controlar la ejecución de la actividad general de la Empresa en materia de prevención de accidentes;
- analizar las causas y enfermedades profesionales;
- seguimiento de la evolución de los registros y estadísticas;
- realizar aportes en la elaboración de programas de seguridad; higiene y medicina del trabajo; examinar las instalaciones;
- evaluar las condiciones ambientales del trabajo con relación al compromiso asumido por las políticas de medio ambiente de la Empresa, respecto a la legislación vigente.

Nucleoeléctrica Argentina asume el compromiso de aplicar innovaciones tecnológicas, así como los elementos necesarios para lograr una mejora continua en las condiciones de higiene y seguridad en todos los lugares de trabajo.

La Empresa genera conciencia en su personal para

colaborar con el cumplimiento de toda disposición contenida en normas, reglamentos, procedimientos, manuales, así como el uso y mantenimiento en buen estado del equipo de protección personal que les proporciona la misma (guantes, protectores oculares y auditivos, calzado de seguridad, máscaras filtrantes, cinturones de seguridad, etc.).

Calificación de los responsables de operación

Operar las centrales nucleares es un orgullo y una responsabilidad. El personal es altamente calificado y se somete a diversos controles.

Se diseñan programas de ejecución continua, cuya finalidad es la actualización de conocimientos y la mejora de las prácticas operativas. Son ejemplos el reentrenamiento periódico en simuladores, la formación sobre programas de afianzamiento de

la cultura de la seguridad, el intercambio de personal con otras instalaciones nucleares.

En puestos claves de la organización, destinados a la operación de la central, es necesario que el personal obtenga licencia individual y una autorización específica para desempeñarse emitida por la ARN, para ello se deben acreditar los siguientes requisitos:

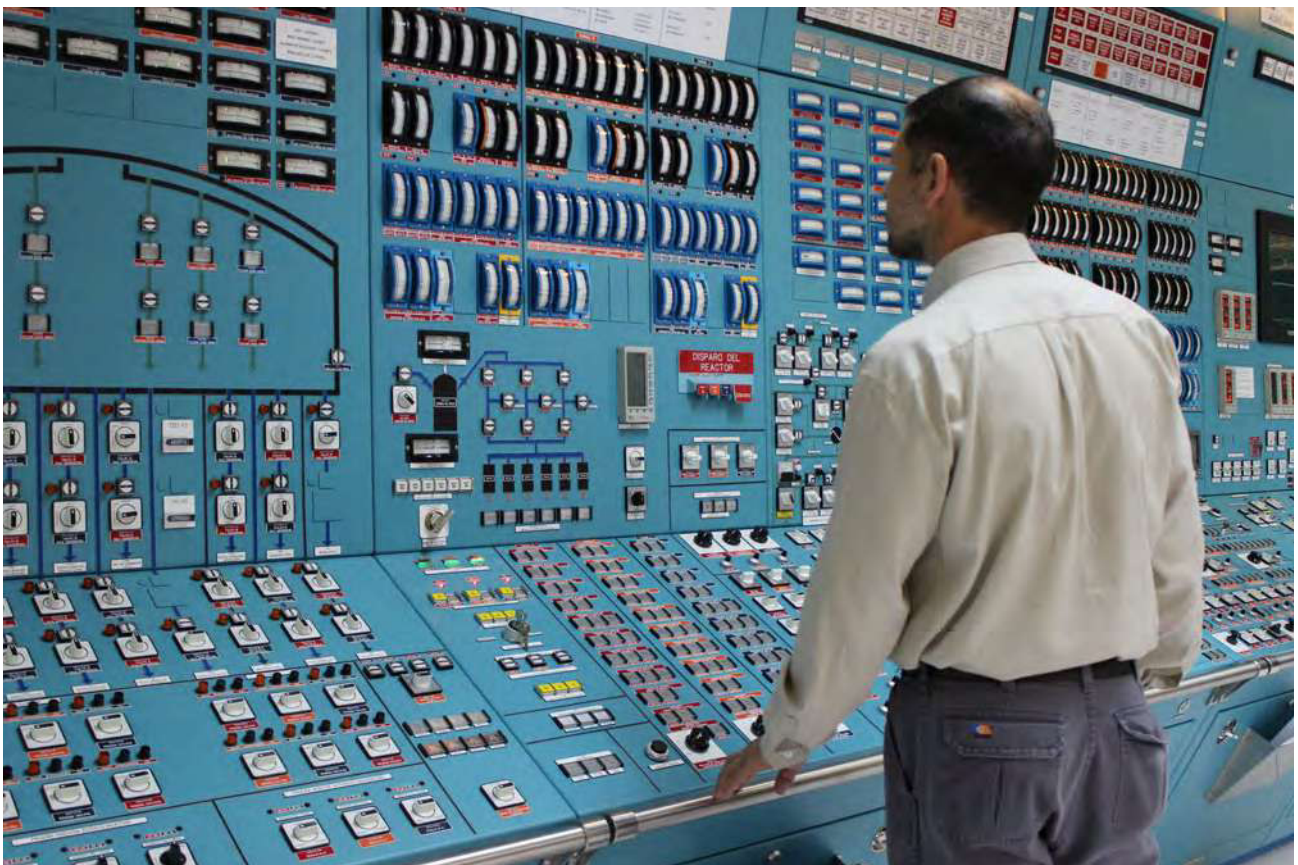
- a) Poseer formación técnica;
- b) Haber realizado la capacitación complementaria, cuando corresponda;
- c) Acreditar la formación especializada.

La formación técnica es certificada mediante un título reconocido por la ARN que acredita la condición de profesional o técnico.

La formación especializada se acredita mediante la aprobación de un examen que demuestre la posesión de los conocimientos técnico-científicos requeridos para la función.

La licencia individual es intransferible.

La persona que la obtiene cuenta con un certificado de aptitud psicofísica correspondiente a la función especificada, como constancia de haber realizado satisfactoriamente la capacitación y el entrenamiento en la actividad específica.



La aptitud psicofísica verifica:

- Estabilidad emocional, psíquica, y la capacidad de reacción;
- La agudeza de los sentidos;
- La capacidad física que le permite ejecutar adecuadamente las tareas asignadas.



La prevención como eje principal de la seguridad

Experiencia Operativa

Con actitud proactiva la Empresa se centra en la prevención de eventos durante la operación. Los errores humanos son minimizados a través de procedimientos y, fundamentalmente, con entrenamiento constante del personal en un ambiente de aprendizaje continuo.

La detección, prevención y corrección de errores humanos se realiza, principalmente, a través de la metodología llamada análisis de

experiencia operativa; que consiste en identificar eventos anormales o comportamientos inesperados, analizarlos y llegar a su causa raíz para determinar acciones correctivas y perdurables en el tiempo.

A su vez, se mantienen relaciones fluidas con otras organizaciones de operadores, como el WANO o el COG, con los que intercambian información sobre la experiencia operativa.

Protección contra incendios

La Empresa lleva en su ADN la Cultura de Protección contra Incendios, mediante la difusión, formación y concientización del

personal, afianzando los siguientes compromisos en todos los niveles:

- Cumplir con todos los requisitos legales y regulatorios en Protección Contra Incendios;
- Integrar la Protección contra Incendios en el sistema de gestión de la organización;
- Fomentar y concientizar al personal para promover y afianzar buenas prácticas de Protección contra Incendios;
- Aplicar un proceso de mejora continua en la gestión de la Protección contra Incendios que optimicen los resultados.

Simulacros de evacuación e incendio

CNE	37
CNA U1 y U2	38
Sede	2
Total	77



Medicina preventiva

En esta materia se promovieron los siguientes temas:

- Campaña anual de vacunación;
- Campaña de implementación del Plan de Desfibrilación Temprana;
- Programa de educación en primeros auxilios, hipertensión arterial, diabetes, para la población laboral en los Cursos de Seguridad Anual;
- Campaña contra el tabaquismo: espacios libres de humo;
- Enfermedades cardiovasculares y ACV;
- Campaña de control de la presión arterial;
- Cáncer, Cáncer de mama y Cáncer de piel;
- Donante de sangre;
- Lactancia materna;
- Violencia de género
- Exámenes periódicos (Prevención ART) / Exámenes integrales anuales / Audiometrías ;
- Vacunación antigripal;
- Vacunación antitetánica;

III. Compensaciones y beneficios

Nucleoeléctrica Argentina brinda a su personal distintos beneficios que se exceden a los requeridos por la Ley de Contrato y Trabajo:

- Contribución por colonia de verano;
- Contribución para vivienda, cultura, educación y deporte;
- Reconocimientos a la trayectoria, a quienes cumplen 20 años de servicio en la Empresa;
- Bonificaciones a la eficiencia de producción y el desempeño individual.



IV. Expectativas futuras

Uno de los aspectos plasmados en el Plan Estratégico es el fortalecimiento de la gestión del Capital Humano a través de planes y programas diseñados para potenciar las aptitudes de sus colaboradores.

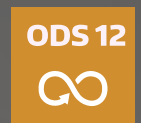
Para ello, es de vital importancia desarrollar un plan de sucesión, especialmente para los puestos licenciables, controlar su ejecución y evaluar su correspondiente efectividad.

A su vez, la Empresa ha identificado desafíos en lo que respecta a la retención y atracción de nuevas generaciones ya que en la actualidad sólo el 4% de la dotación es menor a 30 años.

Dimensionando la implicancia que este índice tendrá a mediano la plazo en la dotación de su personal, la Organización se plantea flexibilizar sus procesos para adaptarse a las nuevas condiciones del entorno, desarrollar planes de formación para sus líderes y generar alternativas motivacionales de acuerdo a las necesidades de las distintas generaciones que integran su plantel.

Asimismo, otro de los desafíos que Nucleoeléctrica Argentina ha identificado es generar acciones que contribuyan a disminuir las desigualdades de género; impulsando y promoviendo una cultura inclusiva y diversa en lo que respecta a la composición, formación y desarrollo del talento.

Sección VII Capital Industrial



GRI

102-7 | 103-1 | 103-2 | 103-3 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.



Sección VII

Capital Industrial

Nucleoeléctrica Argentina cuenta con tres plantas de generación nuclear en operación. La potencia instalada actual es de:

Planta	Potencia instalada
CNA I	362 MW
CNA II	745 MW
CNE	650 MW
Total	1.757 MW

La generación de energía nuclear abasteció el 5,92% de la demanda de electricidad nacional. La producción conjunta de las tres plantas en el EC19 fue de:

Planta	Generación bruta	Aporte Neto	Disponibilidad
CNA I	2.564.699 MWh	2.392.524 MWh	80,88%
CNA II	2.046.195 MWh	1.748.386 MWh	31,35%
CNE	4.106.072 MWh	3.786.167 MWh	71,53%
Total	8.716.966 MWh	7.927.077 MWh	56,46%

La generación bruta de las Centrales durante EC19 alcanzó 8.716.966 MWh, siendo tanto el factor de carga como el de disponibilidad de 56,46%, con un aporte neto de 7.927.077 MWh

de energía eléctrica al Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

En el EC19 se incrementó un 25,5% la gene-

ración bruta comparada con la del EC18.

La entrada en servicio de la CNE que terminó con su extensión de vida, compensó y superó la caída

de la generación bruta de CNA II por reducción de la potencia térmica debido a la falla producida en una de las bombas principales, ocurrido en noviembre de 2018.

I. Plantas de generación nucleoelectrica

La empresa cuenta con tres plantas de generación nucleoelectrica.

Central Nuclear Atucha I



La Central Nuclear Atucha I está ubicada sobre la margen derecha del Rio Paraná de las Palmas, a 11 km de la localidad de Lima, Partido de Zárate. Actualmente cuenta con una potencia eléctrica bruta de 362 megavatios eléctricos y emplea uranio levemente enriquecido al 0,85%.

La central es refrigerada y moderada con agua pesada (D2O), y pertenece al tipo de reactores PHWR -reactor presurizado de agua pesada-. El constructor principal fue la empresa alemana

Siemens AG. El núcleo del reactor está compuesto por 252 posiciones con canales refrigerantes. Dentro de cada uno de ellos, se alojan los elementos combustibles en forma de pastillas de dióxido de uranio (UO₂) sinterizadas.

La carga y descarga del combustible se realiza durante la operación de la central. La energía aportada por la CNA I se entrega a la red nacional, denominada Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

En promedio, a valores actuales de consumo residencial per cápita, la CNA I suministra la energía suficiente para atender los requerimientos de aproximadamente 2 millones de personas.

En sus más de cuarenta años de exitosa operación, esta central ha generado más de 90 millones de MWh de energía limpia, confiable y

segura. En ese periodo, se utilizaron 1400 toneladas de uranio, con lo que se evitó la contaminación ambiental producida por la liberación de los gases de efecto invernadero que emitiría una central térmica equivalente. Se necesitaría un bosque de 250.000 hectáreas para neutralizar el efecto del dióxido de carbono producido por una central térmica de igual potencia.

Central Nuclear Embalse



La CNE se encuentra situada en la costa sur del Embalse del Rio Tercero, provincia de Córdoba, a 665 mts. sobre el nivel del mar. Dista aproximadamente a 100 kms. de la ciudad de Córdoba.

Es una central nuclear de tipo CANDU (Canadá Deuterium Uranium), similar a las plantas que actualmente operan en Canadá, Corea del Sur, India, Rumania, Pakistán y China. Pertenece al tipo de centrales de tubos de presión, que utiliza como

combustible el uranio natural y su refrigerante y moderador es el agua pesada.

La carga y descarga del combustible se realiza durante la operación de la central. La energía aportada se entrega al SADI.

En promedio, a valores actuales de consumo residencial per cápita, la CNE suministra la energía suficiente para atender los requerimientos de más



de 3, 4 millones de personas. En sus treinta y siete años de exitosa operación, esta central ha generado más de 143 millones de MWh de energía limpia, confiable y segura.

En ese periodo, se utilizaron 2300 toneladas de uranio, con lo que se evitó la contaminación ambiental producida por la liberación de los gases de efecto invernadero que emitiría una central térmica equivalente.

Se necesitaría un bosque de 400.000 hectáreas para neutralizar el efecto del dióxido de carbono producido por una central térmica de igual potencia.

- Esterilización de equipo médico.
- Fuente de radiación para radioterapia médica. Bomba de cobalto para tratamiento del cáncer.
- Fuente de radiación para radiografía industrial.
- Fuente de radiación para irradiación de alimentos.

En paradas programadas del reactor de CNE, se extrae y envía a la CNEA las barras de cobalto 60, barras que han sido irradiadas en el reactor,

La central estaba programada para operar por 220.000 horas efectivas de plena potencia (HEPP). El buen comportamiento y mantenimiento de la planta sumado a los estudios realizados permitieron extender la operación en 15.000 HEPP.

A partir de agosto de 2019 esta central inició su segundo ciclo de vida útil. La CNE también produce el isótopo cobalto 60, para aplicaciones en la medicina, la investigación y la industria, constituyéndose en uno de los principales abastecedores del mercado local y mundial.

Las principales aplicaciones del cobalto 60 son:

con una actividad específica que sirve para la fabricación de fuentes radiactivas de uso medicinal y/o industrial.

Central Nuclear Atucha II

La piedra fundamental de la Central se colocó en el año 1982. Para ello, el Estado decidió crear la Empresa Nuclear Argentina de Centrales Eléctricas (ENACE) que sería la encargada de la construcción de la planta. El Estado participaba en un 75% en la sociedad y el restante 25% quedaba en manos de la firma Siemens. Por problemas económicos y políticos, la obra debió

reducirse al mínimo su avance entre los años 1994 y 2006, año del relanzamiento del Plan Nuclear Argentino impulsado por el Estado Nacional.

En promedio, a valores actuales de consumo residencial per cápita, la CNA II podría suministrar la energía suficiente para atender los



requerimientos de más de 4 millones de personas.

El reinicio de la actividad a pleno permitió la recuperación de técnicos y profesionales especializados, así como de contratistas y proveedores, la formación de soldadores, cañistas, montadores de calidad nuclear, entre otras especialidades que se habían postergado, habiéndose recobrado las capacidades nacionales para el diseño y construcción de centrales nucleares de potencia en el país. Se necesitaron aproximadamente 42 millones de horas

hombre, para finalizar la Central Atucha II.

En junio de 2014 la CNA II, logró la primera criticidad y se espera la generación de energía por más de 40 años.

Desde el punto de vista del diseño y construcción, es una central que cuenta con sistemas de seguridad actualizados, el concepto de defensa en profundidad con barreras sucesivas, esfera de contención, separación física entre sistemas de seguridad y programa de vigilancia en servicio.



II. Principales hitos del EC19

a. Proyecto Extensión de Vida de la Central Nuclear Embalse (PEVCNE)

En 2007 se comenzó el Proyecto de Extensión de Vida de la Central Nuclear Embalse, con estudios de factibilidad y envejecimiento de los sistemas. Las tareas para prolongar la vida de la

central se estructuraron en tres etapas.

La primera fase comprendió la realización de todas las actividades que permitieron definir el



alcance del proyecto. Los principales trabajos que se contemplaron fueron el cambio de los internos del reactor; cambio de los generadores de vapor; actualización de la instalación y aumento de potencia.

La segunda fase abarcó la realización de la ingeniería básica y de detalle relacionada con los cambios y modificaciones a efectuar; la compra y provisión de los nuevos equipos y repuestos, y la planificación y programación de todas las tareas a realizar en la parada de reacondicionamiento.

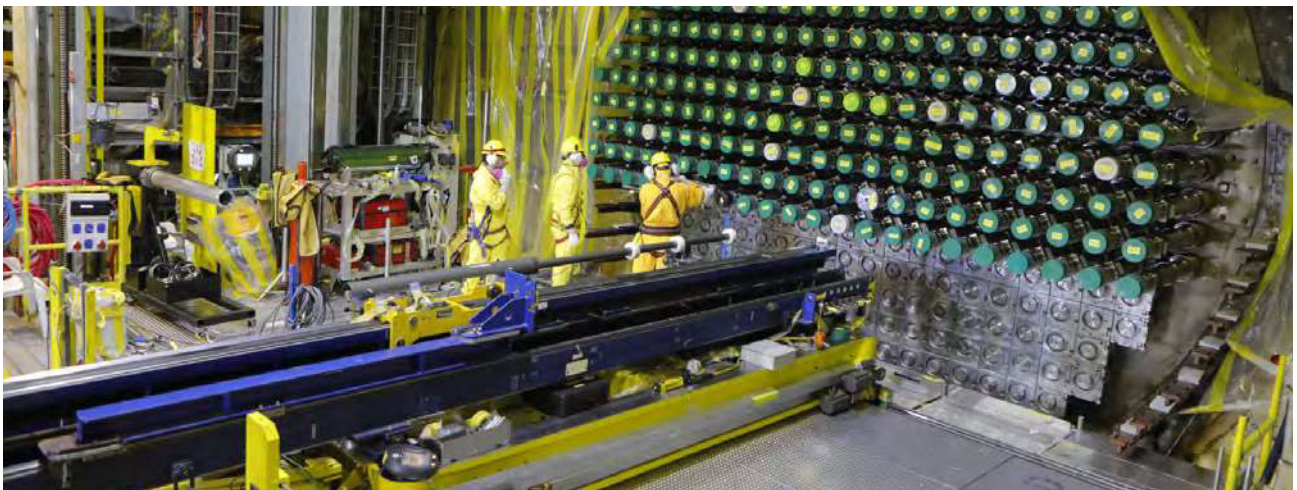
El 31 de diciembre de 2015 comenzó la tercera y última etapa que implicó la salida de servicio de la Central para realizar los trabajos de recambio de los componentes esenciales.


Las tareas iniciales, que forman parte del camino crítico de la misma incluyeron: el vaciado de los combustibles del núcleo del reactor, extracción de barras de cobalto, drenado y secado del Sistema Primario de Transporte de Calor, drenado y secado del sistema del modera-

dor, y se cumplieron de acuerdo a lo programado. El día 2 de enero de 2019, la ARN informó que fiscalizaron y evaluaron las actividades de la puesta en marcha, verificando que NASA cumplimentó todos los requisitos solicitados en el “Documento Marco de Licenciamiento”, en particular al hito “Remoción de Parada Garantizada, Puesta a Crítico y aumento hasta el 5% de Plena Potencia”.

El 4 de enero de 2019 el nuevo núcleo de la CNE alcanzó la primera criticidad luego de la PPR; y, el 14 de febrero de 2019 la CNE se reconectó nuevamente a la red con el reactor al 30%. El 12 de abril de 2019 la Central alcanzó el 100% de plena potencia y mediante Resolución N° 333/19 publicada el 28 de agosto de 2019, luego de cumplir con todos los requerimientos, la ARN otorgó la nueva licencia de operación para el segundo ciclo de vida de la Central Nuclear Embalse.

De esta forma concluyó exitosamente la Fase III del PEVCNE y la central quedó preparada para el inicio de un nuevo ciclo de operación.





El proyecto empleó a 3000 personas en forma directa y extendió la vida útil de la planta por 30 años adicionales.

b. Proyecto Atucha III

En la Asamblea Extraordinaria de Accionistas de fecha 21 de septiembre de 2018 se aprobó que NASA debería continuar las negociaciones con la Corporación Nuclear Nacional China (CNNC) sobre los aspectos técnicos para la contratación de una central nuclear de tecnología HPR-1000, de uno o dos módulos bajo la modalidad de contratación “llave en mano (EPC)” y se informó que se encomendó a la Subsecretaría de Energía Nuclear, dependiente de la Secretaría de Gobierno de Energía, a encabezar la negociación en los aspectos relacionados a la estructura de la operación y su financiamiento.

En noviembre de 2018 se aprobaron las pre-condiciones para el contrato EPC entre NASA y CNNC. El objeto del mismo fue establecer los términos y condiciones técnicas, legales y comerciales que formarán parte de un contrato EPC para la provisión de una central nuclear de tecnología HPR-1000 de un módulo. En octubre de 2019, una Asamblea General Extraordinaria de Accionistas resolvió, encomendar al Directorio de NASA continuar con las gestiones necesarias para avanzar en todos los aspectos relacionados al Contrato EPC que de acuerdo a la normativa aplicable le compete.

Descripción del proyecto

El Proyecto consiste en la construcción de una central nuclear tipo PWR con tecnología HPR-1000 (Hualong One) bajo la modalidad EPC-llave en mano.

La central tendrá una potencia eléctrica bruta de 1200 MWe e incluirá las modificaciones realizadas a la central de referencia Fuqing 5, hasta la fecha de inicio de su operación comercial y aquellas que

surjan durante la ejecución del Proyecto Atucha III.

En este sentido, cabe destacar que China, que en la actualidad posee 50 reactores nucleares de potencia en operación y actualmente se encuentra construyendo otros 12, en noviembre de 2020 conectó a la red su primer reactor nuclear de tecnología Hualong One y a fines del mes de enero comenzó su operación comercial. De esta



forma, la central ubicada en Fuqing, provincia de Fujian, unidad de referencia para el proyecto en territorio argentino se enlazó exitosamente a la red y comenzó a generar electricidad.

Por su parte, las Centrales Karachi 2 y 3 de Pakis-

tán son la primera exportación del diseño Hualong One de China. El proceso de carga de un total de 177 conjuntos combustibles en el núcleo del reactor Karachi 2 comenzó el 28 de noviembre de 2020 y está programado que comience a operar comercialmente en el transcurso de 2021.

Resumen de tareas realizadas

Durante el EC19 se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- destinadas a acordar los términos y condiciones del contrato;
- vinculadas a la aprobación del contrato;
- relacionadas con el establecimiento para la evaluación de las condiciones ventajosas de calidad y precio para la adjudicación directa por parte de NASA del contrato para Atucha III;
- vinculadas a un proyecto de contrato de transferencia de tecnología de elementos combustibles;
- de estudio de impacto ambiental;
- de estudio de suelos;
- de financiamiento del proyecto;
- de licenciamiento;
- mantenimiento y acondicionamiento del sitio.

c. Proyecto Extensión de Vida Central Nuclear Atucha I (PEVCNAI)

La operación más allá de los 32 años de licenciamiento a plena potencia se alcanzó en marzo 2018.

Durante el inicio del año 2018 se continuó trabajando con relación a la operación a largo plazo, en función a requerimientos de la ARN, dividiendo la misma en dos etapas:

- “Etapa A: tiene por objetivo el mantenimiento de las bases de licenciamiento actual.

- “Etapa B”: tiene por objetivo elevar, en la medida de lo posible, el nivel de seguridad delineado en la normativa moderna y el estado del arte.

La Etapa A comprende desde el fin de vida de la Central (marzo 2018) hasta el año 2023, en la cual se iniciaría una PPR, para la realización de las mejoras necesarias para elevar el nivel de seguridad (Etapa B). La mencionada parada se

extendería hasta el año 2024.

Durante el EC19 se continuaron con las tareas solicitadas por la ARN a fin de poder ingresar en la “Etapa B” de la Extensión de Vida de la CNAI.

d. Almacenamiento en Seco de Elementos Combustibles Quemados (ASECQ I)

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para el Almacenamiento en Seco de Elementos Combustibles Quemados de la CNA I, con una capacidad de almacenamiento de 2754 ECQ, alojados en 316 Unidades de Almacenamiento.

se destaca la administración y coordinación del contrato para la ejecución de Ingeniería, Terminaciones Civiles, Montajes Electromecánicos y Puesta en Marcha.

Dentro de los objetivos planteados para el EC19

El contrato alcanzó un avance del 77,37% de acuerdo al siguiente detalle:

- la Ingeniería acumula un avance del 72%;
- la obra civil gruesa está prácticamente terminada (97%) y se trabaja en terminaciones varias;
- se elaboraron programas y procedimientos, revisión de manuales e inspecciones de puesta en marcha.





e. Almacenamiento en Seco de Elementos Combustibles Quemados (ASECQ II)

El proyecto consiste en el diseño, construcción y puesta en marcha de un sistema modular de almacenamiento en seco de elementos combustibles quemados para la CNA I y la CNA II, con una capacidad de almacenamiento de 4.000 ECQ, con posibi-

lidad de ampliación posterior.

No existe un diseño operativo ya que los elementos combustibles de CNA I y II son únicos en el mundo.

Sección VIII

Capital Intelectual



GRI
102-11 | 102-15 | 404-02 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.



Sección VIII

Capital Intelectual

La forma en que NASA enfrenta los desafíos propuestos por la actividad, exige el permanente desarrollo de procesos, en un marco de aprendizaje continuo, con un enfoque centrado en la seguridad de sus instalaciones, del ambiente y de su personal.

En la Empresa la suma y la sinergia de todos los conocimientos de sus integrantes, como también la experiencia acreditada de los mismos,

permiten desarrollar nuevos descubrimientos que se traducen en procesos innovadores.

Por ello, la Organización, cuenta con la Gerencia de Ingeniería que aporta todo su intelecto y lo coloca al servicio de la generación segura, tendiendo a la mejora continua del proceso productivo.

En este sentido, se detallan una serie de actividades que demuestran lo descripto:

I. Evaluación de la degradación de componentes internos de la CNA I

Las metodologías desarrolladas posibilitan determinar el estado de los componentes internos del reactor y su vida remanente; necesarios para la extensión de vida de la central.

Es decir, que para el 2021, los frutos del desarrollo permitirán que la Empresa posea las herramientas computacionales y el conocimiento necesario para poder determinar el estado de los componentes internos del reactor y su vida remanente.

Este conocimiento es completamente extrapolable a CNE y a CNA II, por lo que la Empresa tendrá la capacidad de poder indicar el estado de los componentes internos y realizar una prognosis de vida (estimación de la vida de la central), de manera certera y conservativa de modo tal de poder disminuir o programar los tiempos de revisiones programadas, tanto para inspección como para sus intervenciones.

Su proceso se sustenta en una serie de investigaciones realizadas, vinculadas a:

a. Determinación de las solicitudes mecánicas

Resultó necesario conocer como variaban las temperaturas y presiones en todas las ubicaciones del tanque del moderador, plenum supe-

rior e inferior. Por ello, un sector especializado en análisis termo-hidráulico desarrolló los modelos para poder determinarlas, estudiando



y evaluando las mismas. Donde, además, se tuvieron en cuenta situaciones accidentales planteadas por el diseño, situación que conservativamente se plantea luego de transcurrida toda su vida útil.

b. Dosis neutrónicas

Se desarrollaron modelos actualizados de estimación de flujo neutrónico, utilizando las metodologías propuestas mundialmente.

El gran avance en este sentido fue el desarrollo de modelos específicos para cada sector del tanque del moderador, teniendo en cuenta todos los materiales que lo componen. Adicionalmente, se focalizó la obtención de espectros neutrónicos más detallados.

Se tuvieron en cuenta todos los estadios de

Los resultados de estos estudios no sólo soportarán la operación extendida de CNA I sino que, también servirán para el manejo de vida de componentes internos de las demás centrales.

funcionamiento del reactor, debido a que el mismo fue variando desde su puesta en marcha hasta la situación actual, contemplando todos los cambios de configuración que hubo desde, el combustible original con uranio natural hasta la situación actual de combustibles de más barras con uranio levemente enriquecido.

Paralelamente, se desarrollaron herramientas para la determinación específica del daño producido por el flujo neutrónico y la posibilidad de su comparación con el resto del mundo.

c. Dosis Gamma

Los estudios anteriores sobre daños en materiales expuestos a radiación no tuvieron en cuenta el daño producido por radiación Gamma.

Actualmente, se demostró que una parte importante del mismo se debe a este tipo de radiación.

Lo señalado precedentemente, obligó a enfrentar un gran desafío para su estimación ya que, si bien la principal fuente dentro del reactor son los combustibles, se debe tener en cuenta el blindaje de los componentes como también las dosis asociadas a la emisión de los componentes que una vez activados por el flujo neutrónico también emiten radiación Gamma.



d. Modelo de degradación de propiedades mecánicas

Una vez obtenidas las sollicitaciones mecánicas y las dosis neutrónicas/gamma para cada componente del reactor se determinaron los mecanismos que influyen en la degradación de las propiedades mecánicas de cada tipo de material.

En este sentido, se identificó que la situación de trabajo de CNA I es única, ya sea por:

- la temperatura del moderador que no es similar a la de trabajo de los PWR, ni tampoco a los PHWR CANDU;
- el balance térmico producido por el espectro neutrónico desglosado por energía.

Lo indicado anteriormente llevó a desarrollar teorías de comportamiento que, si bien se validan con la experiencia mundial de PWR y

PHWR, se deben extrapolar al ambiente de CNA I.

Esto fue posible gracias a la interacción de profesionales de NASA con instituciones y científicos de todo el mundo; a saber: Universidad Nacional de Rosario, ANT (consultores Europeos sobre temas específicos de componentes internos de reactores), Atomic Energy of Canadá Limited y otras instituciones que aportaron datos, experiencia y su conocimiento.

Por último, se creó un método preciso para estimar el crecimiento de las aleaciones de Zirconio expuestas a flujo, que no sólo depende de la fluencia neutrónica, sino también de la micro-estructura del material. Pudiendo también, en este caso, poder predecir fenómenos con mayor antelación y precisión.

e. Condiciones químicas locales

En algunos casos fue preciso indicar las condiciones químicas locales, para cada elemento estudiado, dado que la corrosión debida al medio es diferente de acuerdo a la temperatura

presente y a las especies químicas, las mismas también varían con la temperatura y la velocidad que tenga el fluido en el lugar específico.

II. Desarrollo de capacidades para el análisis por fatiga de componentes y cañerías nucleares

El estudio de fatiga de CNA I, encuadrado en el proyecto extensión de vida, presentó un gran desafío dado que se debieron desarrollar distin-

tos procesos con el objeto de suplir las necesidades que surgían según su avance.



Fue necesario:

1. Conocer el desarrollo de los transitorios térmicos de los diferentes componentes/sistemas

Especialistas de NASA han publicado y presentado un trabajo respecto del análisis de fatiga en el congreso denominado SMIRT (Internacional Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology), con buena aceptación y discusión con colegas de diversos países.

2. Entender cómo afecta a la resistencia a fatiga el medio que se está transportando

De acuerdo con el estado de arte actual respecto al análisis de fatiga, se ha detectado que la química del medio afecta de manera significativa el comportamiento a fatiga de los materiales. Con relación a este punto, se generaron investigaciones a nivel mundial con el propósito de conocer cómo las diferentes variables químicas del medio afectan a la vida a fatiga.

En este sentido, el personal de NASA está en permanente contacto con los ingenieros especialistas del exterior que tratan e investigan sobre el tema. Dicho contacto permitió el desarrollo de una aplicación respecto de un componente que estima la vida a fatiga teniendo en cuenta tanto el fluido transportado como el material del componente.

3. El desarrollo y validación conjunta con el resto de profesionales del ámbito nuclear

Con el objeto de compartir desarrollos, capacidades y experiencias en los análisis computacionales que se realizan, se ejecuta una sesión en específico de métodos numéricos aplicados a reactores de potencia dentro del congreso nacional denominado ENIEF/MECOM (Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones). El objetivo de esta sesión, que año a año crece en expositores, es lograr establecer

contacto entre los diferentes profesionales que resuelven problemas utilizando herramientas matemáticas en el ámbito de los reactores nucleares de potencia.

En las sesiones señaladas se han presentado cálculos tanto referidos a estimación neutrónica, termo-hidráulica como también mecánica y materiales.

III. Desarrollo de instrumentación nuclear

El proceso comentado permitió tanto a NASA como a CNEA desarrollar el conocimiento necesario para poder diseñar, fabricar y ensayar instrumentación nuclear de seguridad para centrales nucleares, siguiendo los lineamientos internacionales para su diseño; pudiendo hacer aplicable esta experiencia al resto de la instrumentación nuclear que por algún motivo alcance la obsolescencia o no funcione de manera correcta.

Durante la etapa de construcción de la CNAII, surgió la necesidad de modificar los sensores de nivel originales de los tanques de Inyección rápida del sistema de Seguridad de Inyección de boro, debido a que estos presentaban importantes problemas de calibración. Los mismos cumplieron su función correctamente pero debido a la re-evaluación sísmica del sitio,

cambiaron los requerimientos de diseño dando lugar a un ensayo para ajustar tal situación.

NASA desarrolló en conjunto con CNEA y bajo los lineamientos de estándares internacionales los protocolos de ensayos necesarios para evaluar su aptitud frente a la carga sísmica indicada. Como resultado de la calificación se concluyó que los sensores modificados durante la etapa de construcción no cumplían con las especificaciones respecto a los ensayos sísmicos.

Por ende, se decidió de manera conservativa completar la instalación del 50% de sensores determinados. Y debido al desempeño satisfactorio de los nuevos sensores, en marzo de 2019, se completó la instalación de todos los sensores de nivel.





IV. Apertura de fase de la red eléctrica exterior a la central

Debido a la incapacidad de las protecciones de las centrales para detectar condiciones de apertura de fase, se hace necesaria la instalación de un sistema automático de detección que sea capaz de alarmar, reportar y actuar en caso de que sea requerido para aislar la falla.

Por lo tanto, se llevó a cabo una investigación y posterior estudio técnico-económico de las soluciones actuales que se están comercializando en el mercado, algunas de las cuales han sido probadas satisfactoriamente en campo. El objetivo fue conocer dichas tecnologías y evaluar una posible implementación en las centrales del Sitio Atucha, como parte de un conjunto de medidas para prevenir y mitigar las consecuencias de un evento de apertura

de fase de las fuentes de alimentación externa.

Los estudios realizados tanto sobre los efectos y síntomas de una apertura de fase en los sistemas eléctricos de las centrales nucleares, así como la implementación de soluciones transitorias y complementarias, como la elección de la solución permanente, permitió al personal de NASA la adquisición de los conocimientos necesarios para poder estudiar la temática y proponer las mejores soluciones.

Dicha experiencia puede ser aplicable a la CNE, y a cualquier otra Central Nuclear proyectada en el territorio argentino y operada por Nucleoeléctrica Argentina.

Expectativas futuras

Desde las actividades que desarrollan distintas áreas de la Empresa, se atenderán necesidades de nuevos desarrollos de sistemas que atiendan mejoras en la seguridad y eficiencia, orientadas a

la operación normal, atendiendo requerimientos regulatorios; y para la atención de las ingenierías de los proyectos de ASEQC I y II, la extensión de vida de la CNAI y nuevas centrales nucleares.

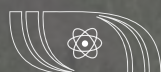
Sección IX

Capital Natural



GRI

102-11 | 103-1 | 103-2 | 103-3 | 300-1 | 300-2 | 302-1 | 302-3 |
303-1 | 303-2 | 303-3 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.



Sección IX

Capital Natural

I. Política Ambiental

La Empresa se propone de forma consciente y decidida en optimizar el desempeño ambiental a través de la evaluación sistemática y periódica de su gestión.

Las tres centrales nucleares no emiten dióxido de carbono (CO₂), ni otros gases que contribuyen al efecto invernadero, así como tampoco

dependen de factores estacionales o climáticos para mantener la generación de energía y pueden ser instaladas relativamente cerca de los centros de consumo.

Nucleoeléctrica manifiesta y asume la siguiente Política de Calidad y Ambiente:

- **Asegurar el control de las actividades:** Realizar un esfuerzo continuo para planificar y controlar todas las actividades de la Empresa que están directa o indirectamente relacionadas con la seguridad y la disponibilidad de sus instalaciones.
- **Proteger al ambiente:** Realizar un esfuerzo continuo para prevenir la contaminación y minimizar el impacto ambiental adverso derivado de nuestras actividades de generación nucleoelectrica y operar las instalaciones haciendo uso racional de la energía y de los recursos naturales.
- **Adaptar continuamente la gestión a la legislación y a la normativa aplicable:** Cumplir la legislación y la normativa aplicable a las distintas instalaciones y actividades de Nucleoeléctrica Argentina S.A. y demás requisitos suscriptos por la organización.
- **Promover la gestión empresarial por riesgos y oportunidades:** Evaluar los riesgos y oportunidades de las actividades de generación eléctrica y de los nuevos proyectos.
- **Promover la capacitación del personal y la gestión del conocimiento:** Capacitar y entrenar al personal asegurando que sea competente para desempeñar las tareas asignadas, para gestionar los riesgos de las actividades bajo su control y para desarrollar consciencia del impacto de sus tareas en la seguridad y el ambiente.
- **Favorecer la comunicación interna y externa:** Comunicar nuestra Política de Calidad y Medioambiente a todo el personal asegurando su comprensión y cumplimiento. Publicar la misma a fin de que se encuentre disponible para las partes interesadas pertinentes. Informar sobre los beneficios de la opción nuclear y su contribución a la preservación del ambiente.



- **Mejorar continuamente la gestión de calidad y nuestro desempeño ambiental:** Procurar la mejora continua y la gestión eficaz mediante la evaluación sistemática y periódica de la gestión de calidad y ambiental, la implementación de las oportunidades de mejoras detectadas y las prácticas de excelencia de la industria nuclear internacional.
- **Considerar en sus actividades las necesidades y expectativas de las partes interesadas:** Identificar y comprender dichas necesidades y expectativas, desarrollando las acciones pertinentes para satisfacer aquéllas que la organización determine.

II. Sistema de Gestión Ambiental

Nucleoeléctrica Argentina desde su creación ha tenido una política de respeto del ambiente. A fines del año 1999, decidió establecer un Sistema de Gestión Ambiental aplicable a todo el ámbito de la empresa. En el año 2003 en consonancia con su política ambiental y buscando plasmar una decisión ya adoptada, dio cumplimiento a la Resolución ENRE N° 555/01 y obtuvo la certificación de su Sistema de Gestión Ambiental (SGA), por un Organismo Certificador.

Desde el año 2003 hasta el año 2018, el Sistema de Gestión Ambiental estaba certificado bajo la norma ISO 14.001: 2004, por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM)

quien realizó las auditorías correspondientes en los años 2006, 2009, 2012 y 2015.

En agosto de 2018, la Empresa obtuvo la recertificación, por el Organismo señalado, de su Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14.001:2015. Esta certificación vence en agosto del 2021.

En tal sentido, Nucleoeléctrica Argentina establece, implementa, mantiene y mejora continuamente su SGA de acuerdo a los requisitos de la norma internacional ISO 14001:2015.

El alcance de dicha certificación es el siguiente:

- Generación y comercialización de energía eléctrica producida por las Centrales Nucleares Atucha I y II;
- Generación y comercialización de energía eléctrica producida por la Central Nuclear Embalse. Incluye los procesos relacionados con la producción de Co-60 que son responsabilidad de NASA;
- Ejecución del Proyecto de Extensión de Vida de la Central Nuclear Atucha I y la Gestión de Proyectos Nucleares;
- Dirección técnica y administrativa en su Sede Central.



Dentro de la estructura organizativa, para el cumplimiento de los objetivos y requisitos ambientales, existen para cada uno de los sitios (CNA Unidades I-II, CNE, Unidad de Proyectos y Sede Central) un Comité de Evaluación Ambiental (CEA) y por sobre estos se encuentra el Comité de Gestión Ambiental (CGA).

El CGA es responsable de tomar las decisiones relevantes del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de toda la Organización. Dicho Comité realiza una revisión periódica del SGA, en la cual

pueden participar, de acuerdo a los temas tratados, el Director Ejecutivo y el Directorio, a fin de asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua.

A su vez, la Gerencia de Garantía de Calidad y Gestión Ambiental es responsable de coordinar la implementación y mantenimiento del SGA de acuerdo a los requerimientos de la norma ISO 14.001:2015 y reporta periódicamente a la Alta Gerencia el desempeño de dicho sistema, incluyendo las recomendaciones de mejora.

Planificación

Nucleoeléctrica Argentina desde la planificación y programación de sus actividades define los controles para prevenir impactos adversos en el ambiente.

Programa y planifica las tareas en operación normal de sus plantas, en paradas de las

- Las cuestiones internas y externas de su entorno.
- Las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- El alcance del SGA.

Además, determina y documenta los riesgos y oportunidades relacionados a:

- Sus aspectos ambientales.
- Requisitos legales
- Otras cuestiones y requisitos identificados en relación al contexto y a las partes interesadas.

mismas y en los proyectos, observando en todos los casos que las actividades se lleven a cabo de acuerdo con los requerimientos del SGA.

Cada sitio planifica sus actividades, considerando:



Los objetivos ambientales son definidos en el Plan Operativo (PO) de cada Unidad Orgánica (UO) tomando como referencia el último Plan Estratégico. Los Planes Operativos son coordinados por el Gerente General y aprobados por el Presidente.

Para cada objetivo del PO se define un Plan de Acción que contiene los objetivos con sus respectivas actividades para lograrlos, los recursos necesarios, los responsables de dichas actividades, el plazo de cumplimiento y los indicadores de seguimiento.

Operación

El trabajo se realiza bajo condiciones controladas. Para ello, cada Sitio planifica, establece, implementa, controla, mantiene y documenta los procesos necesarios para cumplir los requere-

cimientos del SGA considerando ciertos aspectos operacionales de manera coherente con la perspectiva del ciclo de vida, incluyendo las siguientes etapas:

- Proyecto (diseño de las instalaciones y la infraestructura)
- Construcción de las instalaciones y la infraestructura
- Puesta en marcha de la instalación y la infraestructura
- Operación y mantenimiento de la instalación y la infraestructura
- Extensión de vida de la instalación y la infraestructura
- Etapas del retiro de servicio de la instalación que corresponde a la Empresa

Insumos y productos, de corresponder:

- Compra
- Transporte
- Recepción
- Almacenamiento
- Uso
- Gestión de residuos, incluida la reutilización, el reacondicionamiento, la custodia, el reciclaje y la disposición final



Nucleoeléctrica Argentina es responsable ambientalmente de los residuos y efluentes generados, ya que los controla desde su generación hasta su tratamiento y/o disposición final, priorizando, siempre que sea factible, el reciclado y

reutilización de los mismos. El tratamiento y disposición final de los residuos radiactivos está a cargo de la CNEA en el marco del Programa Nacional de Gestión de Residuos Radiactivos según la ley N° 25.018.

Evaluación del desempeño

La Planificación de las mediciones y el seguimiento de los procesos que se efectúan están establecidos en el Plan de Monitoreo Ambiental de cada sitio.

Para evaluar el desempeño ambiental y la eficacia del SGA, cada sitio selecciona indicadores ambientales, los cuales permiten la toma de decisiones gerenciales, el análisis de tendencias y el seguimiento de objetivos. Algunos de ellos son

establecidos por el sitio y otros responden a requisitos de organismos externos, los cuales son reportados periódicamente.

El CGA revisa los cronogramas de cumplimiento de las obligaciones ambientales, el estado de cumplimiento de las regulaciones nucleares y los informes de las auditorías ambientales, para evaluar el cumplimiento general de las obligaciones emergentes de la legislación y regulaciones aplicables.

III. Consumo eficiente de energía

Nucleoeléctrica Argentina es una empresa dedicada a la generación de energía eléctrica, que en su proceso de producción contribuye al cuidado de los recursos naturales. El combustible usado por las centrales nucleares es uranio

en la forma de dióxido de uranio.

Una de sus principales ventajas es que se necesita muy poca cantidad de combustible para generar mucha energía.

1 pastilla de uranio (pellet) 20 gr. de uranio (Dióxido de uranio) produce de electricidad lo que equivale a:

480 litros
DE PETRÓLEO

1 tonelada
DE CARBÓN

570 m³
DE GAS

2 ¹/₂ toneladas
DE LEÑA



En la siguiente tabla se muestra el consumo de uranio correspondiente al EC19 y su equivalencia con otras fuentes de energía.

EC19	Consumo anual de uranio	Ahorro por no utilizar otras fuentes energéticas			
	Uranio (t)	Carbón (t)	Petróleo (Barriles)	Gas (MMBTU)	Leña (t)
	128	6.383.000	19.269.433	134.871.423	15.957.500

Por la operación de las centrales nucleares, la República Argentina evitó consumir 19,2 millones de barriles de petróleo o 134,8 millones de

MMBTU durante el año 2019. En resumen, durante el EC19 el consumo de combustible fue el siguiente:

EC19	Consumo anual de uranio (t)	Volumen de uranio consumido (m3)	Energía neta generada (MWh)	Consumo de uranio por unidad de generación (Kg/MWh)
	128	11,65	7.927.077	0,016

Las centrales nucleares en Argentina utilizan agua pesada (D2O) tanto en el sistema primario de transporte de calor como en el sistema del moderador.

El sistema primario de transporte de calor es un sistema cerrado donde el agua pesada actúa como refrigerante.

El agua pesada extrae el calor generado por la reacción de fisión que se produce en los elementos combustibles ubicados en el núcleo del reactor, y lo transfiere al agua desmineralizada del circuito secundario a través de los generadores

de vapor, para luego retornar nuevamente al núcleo del reactor.

El sistema moderador disminuye la energía de los neutrones haciendo posible la fisión del uranio.

Además del agua del sistema primario y moderador, se cuenta con tanques de reserva de agua pesada para ser usada en los sistemas que así lo requieran durante la operación.

Al inicio de la operación, el circuito primario de transporte de calor de cada central es cargado



con agua pesada que es continuamente reprocesada para mantener su calidad. De esta manera, puede considerarse que toda el agua pesada necesaria para la generación de energía es reciclada.

Es importante resaltar que toda el agua utilizada en el proceso de generación se reutiliza, por lo que la generación nucleoelectrica no tiene impacto en el ambiente:

- **agua pesada:** es un circuito estanco de refrigeración y moderación donde solo se reponen las pérdidas.
- **agua desmineralizada:** es un circuito estanco de refrigeración donde solo se reponen las pérdidas.
- **agua de río:** la cantidad que entra es igual a la que sale del circuito. Solo se produce un salto térmico.

Consumo de energía interno

Durante el proceso de generación, se impulsa la mejora continua del desempeño ambiental, implementando medidas que reduzcan el consumo energético, aumenten el factor de carga (relación energía producida / capacidad de generación) y aumenten la intensidad energética

(energía generada/energía consumida en el proceso), tal como se puede observar en los siguientes cuadros.

Energía generada en cada central y Consumo Interno en el EC19:

	CNE	CNA I	CNA II
Energía generada bruta (MWh)	4.106.072	2.564.699	2.046.195
Energía generada neta (MWh)	3.786.167	2.392.524	1.748.386
Consumo Interno	319.904	201.480	438.000



Se entiende por Factor de Carga a la relación porcentual entre la energía generada y la energía

que es capaz de producir por diseño. Para el EC19 fueron los siguientes:

	CNE	CNA I	CNA II
Factor de carga (%)	71,53	80,88	31,35 (*)

* Producción afectada por una falla de una de sus bombas principales, impactando directamente en su factor de carga.

La reducción del consumo energético dentro de una central nuclear se logra realizando modificaciones de diseño en los distintos componentes o sistemas que la conforman. A lo largo de la vida de las centrales se realizaron modificaciones con el objetivo de reducir el consumo energético de los procesos.

Y en CNE, en el marco del Proyecto Extensión de Vida, se realizaron modificaciones en el Sistema Secundario de Transporte de Calor, que aumentaron la eficiencia del ciclo.

Por ejemplo, en la CNA I, se realizaron cambios al diseño de combustible original.

La Intensidad Energética expresa la cantidad de energía que se produce por cada unidad de energía que se requiere. Se define como la relación entre la cantidad de energía producida y el consumo de energía interno.

	CNE	CNA I	CNA II
Energía generada bruta (MWh)	4.106.072	2.564.699	2.046.195
Consumo Interno	319.904	201.480	438.000
Intensidad energética	12,84	12,73	4,67

Por lo tanto, para el caso de CNE, por cada MWh consumido se produjeron 12,84 MWh, para el caso de la CNAI, por cada MWh consumido se produjeron 12,73 MWh y para el caso de la CNAII, por cada

MWh consumido se produjeron 4,67 MWh.

Estos valores corresponden al EC19 y en las condiciones de operación del año.



IV. Prevención de impactos sobre el ambiente

Gestión de residuos

Los residuos son clasificados según las siguientes definiciones:

Residuos no peligrosos

Son los residuos que se producen en todos los sectores y que no poseen elementos contaminantes o peligrosos. Se incluyen los residuos orgánicos generados en los comedores de planta y en las oficinas, cortes de césped y restos de

podas, papel, cartón, vidrio, plásticos, metales (chatarra de hierro, residuos de aluminio y cobre, restos de hojalata), elementos de goma, cubiertas de automóviles, residuos de construcción y demolición.

Residuos peligrosos

Son los residuos que por su contenido puedan causar daño a seres vivos, en forma directa o indirecta, contaminando el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

Están incluidos en esta categoría los residuos definidos en la Ley N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/93.

Residuos radiactivos:

Son los materiales para los cuales no se prevé ningún uso ulterior y que contienen sustancias radiactivas con valores de actividad tales que exceden las restricciones de dosis establecidas por la Autoridad Regulatoria Nuclear para su dispersión en el ambiente.

Los residuos no peligrosos y peligrosos son almacenados en los depósitos transitorios correspondientes para luego proceder a su disposición final, según las normas vigentes. Los residuos radiactivos son almacenados en depósitos acondicionados para tal fin y de acuerdo la normativa establecida por la ARN.

Los residuos generados en las instalaciones de la Empresa se colectan en zonas definidas en cada sector, para proceder luego a su traslado a las áreas o depósitos transitorios, donde son almacenados a la espera de su tratamiento y/o disposición final.

Los distintos tipos de residuos generados en un sector son depositados en contenedores o recipientes, asignados según el tipo de residuo, manteniendo el orden y la limpieza.



Los contenedores se mantienen dentro del área establecida, están identificados y se conservan en buen estado. Se utilizan tarjetas o etiquetas adhesivas, registrando la denominación y el código del residuo.

La gestión interna de los residuos no radiactivos,

fuera de los sectores generadores, se efectúa con personal adecuadamente capacitado y según los procedimientos internos de cada instalación.

Para el almacenamiento transitorio de los diversos residuos generados están habilitados en cada instalación de la empresa distintas áreas o depósitos:

- **Áreas de residuos no peligrosos:** los residuos sólidos no peligrosos se estacionan en zonas definidas, en pilas separadas por tipo de residuo o en el interior de contenedores con tapa de apertura libre sin cerradura, previamente embolsados.
- **Área de aceites lubricantes usados:** zona preparada expresamente para almacenar aceites usados en tambores metálicos cerrados identificados.
- **Depósito de residuos peligrosos sólidos y líquidos:** recinto cubierto, donde se estacionan residuos sólidos embolsados en contenedores metálicos con tapa y residuos líquidos en tambores metálicos cerrados, ambos identificados.
- **Áreas de material sobrante:** zonas destinadas a depositar material sobrante o no utilizado, que puede ser recuperado en algún momento o destinado a la venta como chatarra.
- **Depósitos de residuos radiactivos:** los residuos radiactivos son almacenados en dependencias de las centrales nucleares de acuerdo a su clasificación en residuos radiactivos de baja, media y alta actividad.

Los residuos peligrosos y no peligrosos permanecen en almacenamiento transitorio hasta que son transportados para su tratamiento y disposición final. El transporte de los mismos se realiza con medios apropiados y quienes desarrollan la actividad de transportistas, poseen las habilitaciones oficiales correspondientes y cumplen con las reglamentaciones vigentes. El tratamiento y la disposición final de los residuos

peligrosos son efectuados por proveedores que cumplen con las reglamentaciones vigentes y también tienen las habilitaciones correspondientes.

El tratamiento y disposición final de los residuos radiactivos está a cargo de la CNEA en el marco del Programa Nacional de Gestión de Residuos Radiactivos según la ley N° 25.018.

Captación y manejo de las fuentes de agua

Durante el proceso de generación, las plantas captan agua tanto del río Paraná de las Palmas,

como del lago de Embalse, que se utiliza en el proceso de refrigeración de cada reactor.



Es necesario destacar, que toda el agua que se utiliza para refrigeración en las centrales, es devuelta a los cursos de agua correspondientes en adecuadas condiciones.

El agua del Embalse Río III o del Río Paraná según corresponda, es captada y utilizada en diversas operaciones del proceso de generación eléctrica y luego vertida nuevamente al lago de Embalse Rio III o al Río Paraná por un canal de descarga, siendo para el caso de CNE un canal de 8 Km de longitud. Por esta razón, se controla el salto térmico de temperatura en el condensador.

Cada instalación lleva a cabo un Programa de Monitoreo Ambiental Radiológico y Convencional de carácter mandatorio en el área de influencia de cada Instalación el cual es informado a los organismos reguladores correspondientes: ENRE y ARN.

Para CNE, el salto térmico anual promedio es de 7°C aproximadamente, teniendo como valor de

referencia que debe ser menor o igual a 30°C (Dto. N° 415/99 DIPAS).

Para la CNA I, el salto térmico anual promedio es de aproximadamente 10°C, teniendo un límite operativo máximo de 15°C.

Para CNA II, el salto térmico anual promedio es de aproximadamente 11°C, teniendo un límite operativo máximo de 15°C.

A partir de estudios limnológicos realizados al lago del Embalse Rio Tercero (CNE) y al río Paraná de las Palmas (CNA I y CNA II), se demuestra que los mismos no son afectados por el funcionamiento de las Centrales Nucleares.

A su vez, el ENRE controla semestralmente la documentación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa la cual incluye los Planes de Monitoreo Ambiental mencionados anteriormente.



Además, como organismo de contralor, la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) realiza los estudios radiológicos necesarios para evaluar las acciones de Nucleoeléctrica Argentina S.A. y preservar el bienestar de las comunidades locales y del ambiente.

De los informes enviados a los organismos reguladores correspondientes al monitoreo ambiental convencional, no se encuentran incumplimientos por parte de la Empresa.

Respecto de los monitoreos ambientales radiológicos, del análisis de concentración de activi-

dad en las distintas muestras analizadas correspondientes al monitoreo radiológico ambiental en los alrededores de las Centrales Nucleares se verifica que los valores se corresponden con los obtenidos a través de los modelos de cálculo aplicados por la ARN para estimar la dosis en los individuos más expuestos, siendo inferiores a los establecidos en la normativa nacional e internacional vigente.

Comprobándose, de manera independiente y complementaria al control de las descargas, que no se supera el límite de dosis para el público.

Tratamiento de efluentes líquidos

Las centrales nucleares cuentan con plantas de tratamiento de efluentes cloacales donde luego del proceso de tratamiento, los efluentes son controlados cumpliendo con la normativa vigente. Dichas plantas se modifican; y, se mantienen de acuerdo con las necesidades y con el aumento de personal.

Se cuenta con piletas de neutralización, donde se vierten los efluentes producto de la regeneración de filtros de resinas para ser tratados previa descarga al curso de agua.

a) Efluentes líquidos:

El agua es captada y utilizada en diversas operaciones del proceso de generación de energía, luego es vertida nuevamente al río/embalse por

Los efluentes industriales y cloacales son tratados y controlados para asegurar que los mismos se encuentren dentro de los parámetros establecidos por la normativa vigente y no se afecten los cursos de agua.

La ARN establece un límite de descarga anual para los efluentes líquidos y gaseosos radiactivos.

Dada la operación de las centrales nucleares, se generan efluentes líquidos y gaseosos los cuales se detallan a continuación:

un canal de descarga. El mayor volumen de agua, es utilizado para refrigeración de las plantas.



En las centrales se generan efluentes de tipo cloacal e industrial. Respecto de los cloacales, los sitios cuentan con sistemas de tratamiento para

este tipo de efluentes donde los mismos son controlados cumpliendo con la normativa vigente de acuerdo a cada jurisdicción.

b) Efluentes líquidos y gaseosos radiactivos:

La ARN establece el límite de descarga anual para los efluentes líquidos y gaseosos radiactivos. Las emisiones de radionucleidos al ambiente se

producen de manera controlada y monitoreada de modo de conocer en forma cuantitativa la magnitud exacta del efluente.

Biodiversidad

Nucleoeléctrica Argentina S.A. en el desarrollo de sus actividades no genera impactos en la biodiversidad y promueve acciones destinadas a la protección de hábitats naturales.

En tal sentido, Nucleoeléctrica Argentina impulsó la creación en 1997 de la reserva natural "Causachi" en la zona adyacente a la Central Nuclear Embalse, a orillas del lago, con el fin de proteger





animales de la fauna autóctona de la zona. El lugar se denominó Causachi, que en quichua significa 'Mantener la vida, proteger la vida'.

La Reserva cuenta con una superficie de 9 hectáreas y posee las condiciones necesarias para que los animales encuentren un ambiente

adecuado, que les permita crecer y desarrollarse en libertad. La Central lleva adelante un programa de controles veterinarios y soportes alimentarios para la fauna.

Información disponible en: www.na-sa.com.ar/-medioambiente/

V. Acción por el clima

En el marco del desarrollo sostenible, la generación de energía debe lograr a un costo rentable el acceso universal a la electricidad, y al mismo tiempo reducir las emisiones de GEI cumpliendo con aspectos de eficiencia, limpieza y garantizando un manejo más equitativo y sostenible de los recursos naturales.

La energía nucleoelectrónica es una opción para el desarrollo sostenible debido a que no provoca emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), no contribuyendo al calentamiento global, durante la producción de electricidad, ni cenizas volantes o gases tóxicos durante su operación.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC) publicó, a finales de 2018, un informe especial donde advierte sobre la necesidad de mantener el incremento de la temperatura con respecto a los niveles preindustriales por debajo de 1,5 °C si se quiere fortalecer la respuesta global a la amenaza del cambio climático, la consecución de los objetivos del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

El informe señala igualmente que las emisiones de CO₂ tendrían que reducirse respecto a las de 2010 en aproximadamente un 45% en el año 2030 y llegar a un “cero neto” en torno a 2050.

En tal sentido, indica que todas las fuentes energéticas primarias con bajas emisiones -incluyendo las renovables, la nuclear y los combustibles fósiles con captura y almacenamiento de carbono- tienen un papel importante.

En este punto, el informe del IPCC reconoce a la energía nuclear como fuente con bajas emisiones de carbono. Las emisiones medias de su ciclo de vida son de 12 g CO₂/kWh, recoge el documento, similares a las de la energía eólica e inferiores a las de otras tecnologías renovables.

Por ello, resulta necesario un aumento significativo de la contribución de la energía nuclear; considerando que esta es una fuente de electricidad de bajas emisiones de carbono distribuable, que puede desempeñar un papel clave en la transición hacia un futuro de energía limpia; contribuyendo de esta manera a los



objetivos mundiales relativos al cambio climático y a la prevención de problemas de salud relacionados con la contaminación del aire. Las tres centrales que opera la empresa tienen una

potencia instalada de 1.757 de MWh que con un factor de carga del 90% producen 37.952 MWh/día lo que reemplaza (para esa generación) al consumo de combustible de:

- 7,96 MMm³ Gas Natural/día en un Ciclo Combinado (CC);
- 10.350 t de Fuel Oil/día en una Turbina de Vapor (TV);
- 8.203 m³ de Gas Oil /día en un Ciclo Combinado (CC).

Considerando la generación bruta del EC19 de 8.716.966 MWh, las emisiones de CO₂ que se emitirían (según máquina) son:

- 3.280.969 t en un Ciclo Combinado (CC) a Gas Natural (GN).
- 6.212.856 t en una Turbina de Vapor (TV) a Fuel-Oil (FO).
- 4.325.794 t en un Ciclo Combinado a Gas-Oil (GO).
- 0 t en una Central Nuclear.

Tal como se expresó anteriormente, la generación de energía nucleoelectrica no emite:

- Gases de Efecto Invernadero en su fase productiva.
- Ninguna sustancia que se mencione en los Anexos A, B, C, D y E del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono del PNUMA (Proyecto de Naciones Unidas para el Medio Ambiente).
- Tampoco se emiten contaminantes atmosféricos significativos de NO_x, SO_x, Contaminantes orgánicos persistentes (COP), Compuestos orgánicos volátiles (COV), Contaminantes atmosféricos peligrosos (CAP) y Material Particulado (MP), en relación con los parámetros permitidos. Por el contrario, contribuye a disminuirlos.

(1) El IPCC reconoce el importante papel de la energía nuclear en la lucha contra el cambio climático. Recuperado de: <https://www.foronuclear.org/sala-de-prensa/notas-de-prensa/el-ipcc-reconoce-el-importante-papel-de-la-energia-nuclear-en-la-lucha-contr-el-cambio-climatico>.

Sección X

Capital Social y Relacional



GRI

102-09 | 102-10 | 102-16 | 102-21 | 102-42 | 102-43 | 103-1 | 103-2 | 103-3 |
203-1 | 204-1 | 205-2 | 205-3 | 407-1 | 408-1 | 409-1 | 411-1 |



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.

Sección X

Capital Social y Relacional

Nucleoeléctrica Argentina desarrolla un modelo de gestión basado en objetivos y prácticas que le permiten ser una empresa sostenible. Dicho modelo tiene como finalidad integrar las expectativas de sus Grupos de Interés y crear valor económico, social y ambiental para las comunidades donde realiza sus actividades y para la Sociedad en general.

En su política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se manifiesta el compromiso de desarrollar sus actividades en forma compatible con un desarrollo sostenible, poniendo énfasis en la seguridad y bienestar de la población con el fin de mejorar la calidad de vida de sus Grupos de Interés; promoviendo principalmente la educación, la cultura, el cuidado de la salud y el medioambiente.



I. Relación con los grupos de interés

A fin de integrar las expectativas y necesidades de sus Grupos de Interés en todas las actividades de la Empresa, Nucleoeléctrica Argentina, elaboró un procedimiento relacionado con su Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental. Mediante el mismo estableció la metodología

que adopta la organización para la identificación, relevamiento de expectativas, necesidades de sus Grupos de Interés y la forma en que se registrarán las acciones a desarrollar con sus respectivos responsables.

II. Comunicación con los grupos de interés

La Organización dispone de canales que le permiten interactuar en forma continua con sus Grupos de Interés e informar permanentemente sobre su desempeño y las iniciativas que resultan relevantes para cada una de las partes interesadas, como por ejemplo: intranet, página web, correo institucional, línea transparente, redes sociales y medios de comunicación tradicionales.

Durante 2019, el Plan de Comunicación se basó en acciones destinadas a consolidar la comunicación de la misión y visión que NASA desarrolla.

Los objetivos específicos estuvieron orientados a instalar en la opinión pública la finalización del proyecto Extensión de Vida de la Central Nuclear Embalse y el inicio de su segundo ciclo operativo, así como la operación segura y eficiente de las Centrales Nucleares Atucha I y II.



278.088 | 830.150

Impresiones 2018 | Impresiones 2019



220.900 | 420.300

Impresiones 2018 | Impresiones 2019



160.192 | 234.934

Impresiones 2018 | Impresiones 2019

8.313
visitas a nuestras
centrales en 2019

↑ 19%



Las acciones realizadas permitieron brindar información a los distintos públicos sobre el funcionamiento de las centrales nucleares a través de diversas estrategias, orientadas a reforzar la imagen positiva de la industria nuclear y la cercanía con sus grupos de interés.

La empresa no ha tenido frente a la comunidad local y a los pueblos originarios incidentes desde sus orígenes, ni reclamos relacionados con los derechos humanos, ni litigio alguno sobre su producto.



Nucleoeléctrica Argentina considera como uno de sus objetivos estratégicos el cumplimiento del plan de inversión social y el fortalecimiento de su política de relaciones con la Comunidad, teniendo como marco el desempeño socialmente responsable de su gestión.

Desde el inicio de su actividad, identificó a las Comunidades ubicadas en el área de influencia de las centrales nucleares como uno de sus públicos de interés. La organización mantiene

un compromiso permanente de cooperación con estos colectivos, con el objetivo de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y promover el desarrollo sostenible.

En este sentido, realiza acciones que abarcan la transferencia de recursos y el acompañamiento proactivo a emprendimientos e instituciones en las zonas aledañas a las plantas, con el objetivo de generar condiciones de desarrollo y bienestar para sus habitantes.

III. Programas de apoyo a la comunidad

Programa: Plan de salud



El programa se encuentra destinado a la comunidad de Embalse y consiste en cubrir necesidades de infraestructura, aparatología, insumos y para el funcionamiento general del servicio de guardia médica municipal.

El objetivo es afianzar la alianza estratégica con la Municipalidad de Embalse para implementar iniciativas sociales y ambientales que contribuyan al desarrollo de la Comunidad, fortaleciendo el entorno por medio de distintas acciones de salud.

Población beneficiaria: más de 9.100 habitantes - Inversión: \$ 9,7 MM

Programa AcercaRSE



Nucleoeléctrica forma parte del Grupo AcercaRSE, el cual realiza actividades desde el año 2009 con el objetivo de construir un espacio de

intervención comunitaria orientado a generar valor y dejar capacidad instalada, promoviendo la articulación público-privada.

Diversas organizaciones (educativas, industriales y gubernamentales), trabajan en forma conjunta en las localidades de Lima, Zárate y Cam-

pana, para el desarrollo sustentable de las comunidades de la zona.

Programa asociado 1: “La Basura Sirve”

Este programa busca transferir conocimientos para motivar conductas responsables en el manejo de los residuos inorgánicos domiciliarios, promoviendo la separación en origen de recipientes plásticos y PET.

Dicho programa aborda los siguientes temas: gestión de residuos orgánicos e inorgánicos, el uso eficiente de la energía, el uso racional del agua y la importancia de su saneamiento, el

cuidado de los ecosistemas terrestres y la mitigación del cambio climático.

El esfuerzo y compromiso de las instituciones participantes es reconocido, al finalizar el año lectivo, a través de la entrega de material didáctico y deportivo, insumos de librería y productos tecnológicos; contribuyendo, de esta manera, con el equipamiento de las mismas.



Las escuelas que participan de este programa son:

Campana: escuelas N° 1, 7, 9, 16 y 25.

Zárate: escuelas N° 1, 4, 6, 7, 10 y 11.

Lima: escuelas N° 22 y 31.

Programa asociado 2: “Encuentros de empleabilidad”

Basado en una serie de encuentros referidos a la empleabilidad para las/los alumnas/os del último año de las escuelas secundarias de la región.

- El acceso al empleo digno.
- Las perspectivas de desarrollo personal.
- La educación como forma de reducir las desigualdades.

El objetivo de AcercaRSE, en este Programa, consiste en compartir los conocimientos de los miembros del grupo para preparar al alumnado para su primer empleo.

Estos encuentros son realizados anualmente y alcanzan a más de 400 estudiantes por edición, pertenecientes a escuelas secundarias públicas de las ciudades de Campana, Lima y Zárate.

Estos encuentros abordan, entre otros, los siguientes temas:

A través de charlas motivacionales y capacitaciones se orienta a los alumnos y a las alumnas en la identificación de sus intereses, fortalezas y habilidades.

Asimismo, se brindan herramientas para la confección del CV, la búsqueda laboral a través de las redes sociales; y estrategias para atravesar, con mayor confianza, las entrevistas de trabajo, tanto en forma presencial como virtual.



Programa asociado 3: “Programa de fortalecimiento institucional y gestión educativa”

Este programa consiste en recrear espacios para pensar y replantear la función social de la escuela, ampliar la perspectiva sobre las prácticas docentes y fortalecer el rol del equipo directivo.

Las capacitaciones se encuentran dirigidas a los equipos directivos y docentes de las escuelas

primarias. Durante los años 2018 y 2019 se realizaron encuentros dirigidos a los equipos directivos donde se abordaron temáticas relacionadas con el proyecto institucional, la gestión directiva, el clima organizacional y la planificación estratégica de la escuela, aprovechando la herramienta PI digital - Planificación institucional.



De acuerdo con los datos proporcionados por AcercaRSE, los resultados fueron sumamente positivos y el alcance de estas jornadas se man-

tuvo en las 100 personas en cada uno de los encuentros anuales.

III. Programa de mejoramiento de la estructura comunitaria



Nucleoeléctrica adhirió a un “Acuerdo Específico de Cloaca Máxima, Planta Depuradora y Obra de Descarga” con la Municipalidad de Embalse con el objetivo de implementar

proyectos de desarrollo de infraestructura y otros que tiendan al desarrollo del ámbito de acción municipal, a la preservación de recursos y a la asistencia de sus habitantes.

Población beneficiaria: más de 9.100 habitantes – Inversión 2019: \$ 5,7 MM

III.1 Otras actividades y programas destacados



Transporte escolar

Provisión de 7 transportes para las/os alumnas/os de escuelas N° 31 y 22 de Lima con la finalidad de facilitar el acceso a la escuela, la

asistencia escolar regular y evitar la deserción escolar.

Población beneficiaria: 262 alumnas/os - Inversión: \$6,6 MM

Programa “Expo Joven 2019”

Evento organizado por la Dirección de Juventud de la Municipalidad de Campana, el cual tiene como visión fomentar el desarrollo de los

jóvenes de la Comunidad, acercándoles las distintas propuestas y ofertas educativas, laborales y deportivas de la zona.

El evento contó con talleres de diferentes temáticas y la presencia de oradores que llevaron a cabo charlas masivas en modalidad TEDx buscando despertar la motivación y la superación personal de los jóvenes.

La participación de NASA tuvo como fin que los jóvenes conozcan la Empresa y brindar información sobre sus actividades y participación en la Comunidad a través de los diferentes programas de RSE.

Programa “Desafío Eco 2019”

Promueve el aprendizaje integrado, aplicando principios científicos y conceptos matemáticos de sistemas tecnológicos, cuidado del medio ambiente y la participación de estudiantes desde el diseño hasta la construcción del vehículo.

Las escuelas presentaron un proyecto educativo para la construcción de un auto eléctrico en el que se visualizaron sus conocimientos en torno a tres ejes principales:

- Uso eficiente de la energía;
- Trabajo colaborativo entre estudiantes, docentes e institución;
- Concientización de la Comunidad educativa sobre el desarrollo de sistemas de transporte alternativos no contaminantes

El “Equipo Nuclear” que patrocinó Nucleoeléctrica estuvo integrado por las Escuelas de Educación Secundaria Técnica (EEST) Nros. 1, 2 y 4 de Zárate; N° 1 de Baradero; N° 2 de Derqui, Pilar y

el Instituto Provincial de Educación Técnica (IPET) N° 76 de Villa Rumipal, Córdoba. Todas aprobaron la revisión técnica y tuvieron una destacada actuación.





Campaña “Regalemos sonrisas”

Festejos por el día de la niñez en Lima y Embalse. Se realizaron actividades recreativas y se entregaron más de 1000 juguetes y libros infantiles en los comedores Nueva Esperanza, Hay un Lugar, Los Chicos de mi Pueblo, Red

Solidaria Pelota de Trapo y Fundación Sierra Dorada. La acción fue posible gracias a la colaboración del plantel de empleadas/os que se comprometieron y sumaron sus aportes para la campaña solidaria.

Colaboración con entidades en zonas de influencia

De acuerdo a las solicitudes recibidas, se entregaron insumos, materiales y mobiliarios a las siguientes instituciones:

Instituciones educativas

Escuelas de Lima N° 1, 9, 10, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 31 y 503
Escuelas de Zárate N° 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 15 y 19
Jardines de infantes de Lima N° 2, 3, 901, 913, 918 y 921
Centro de Capacitación Dr. Oscar Melillo de Lima

Centros de Salud

Hospital Zonal Gral. de Agudos Descentralizado de Zárate “Virgen del Carmen”
Hospital Municipal La Cruz, La Cruz, Córdoba

Organizaciones gubernamentales

Base Naval Zárate
Municipalidad de Embalse, Córdoba

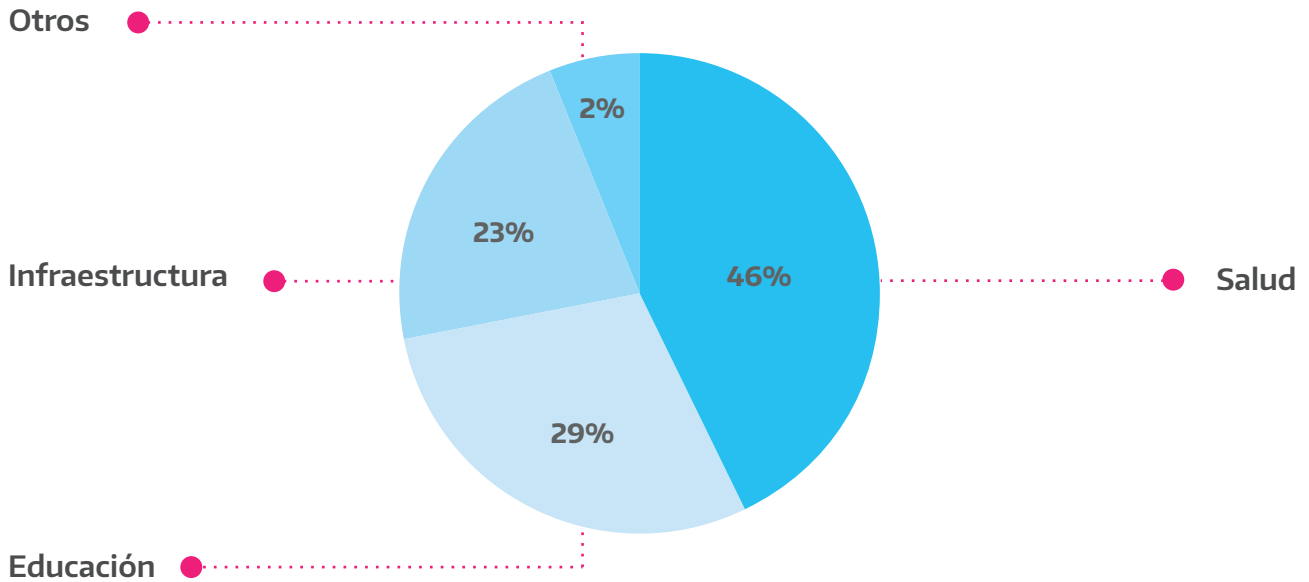
Otras Organizaciones

Comedor “Hay un lugar” de Lima
Hogar de ancianos San José de la Providencia de Lima
Cooperativa de Obras y Servicios Públicos de Lima
Bomberos voluntarios de Almafuerte, Córdoba
Asociación de artesanos, Embalse, Córdoba
Refugio San Roque, Embalse, Córdoba
Club náutico Fitz Simon, Embalse, Córdoba

Durante el transcurso de 2019, Nucleoeléctrica Argentina S.A. invirtió más de \$ 24 MM en las Comunidades donde operan las Centrales Nucleares, incrementando su inversión en un 9% respecto del año anterior.

Dicha inversión se basó principalmente en programas que contribuyen a mejorar la calidad educativa y de la salud; poniendo énfasis en la contribución de infraestructura necesaria para que dichas Comunidades cuenten con estos servicios fundamentales para su desarrollo.

Distribución de inversión por programa



III.2 Expectativas futuras

La organización ha incrementado sus esfuerzos por contribuir a la mejora de la calidad de vida de las Comunidades donde opera. Para los próximos años la Empresa se plantea mantener los programas existentes e incrementar, en mayor medida, su inversión social y sobre todo en los aspectos relacionados con educación.

Uno de los principales programas fijados para el 2020-2023, se vincula con educación y seguridad, siendo este último, un aspecto prioritario en la actividad nuclear.

El Programa denominado “Seguridad 360” tendrá por objetivo generar vínculos con la Comunidad educativa a través de la promoción de comportamientos seguros, orientados a

prevenir accidentes, incidentes y a disminuir riesgos; concientizando sobre la importancia del autocuidado al realizar tareas cotidianas y de la implementación de medidas para proteger a las personas, a los bienes y a la información de la institución educativa.

Dicho programa, en una segunda etapa, brindará espacios de formación diseñados a medida de cada escuela para que aquellas/os estudiantes que aspiren a obtener el título de técnicas/os, tengan la posibilidad de desarrollar aptitudes básicas que luego se configuren como capacidades laborales o competencias en torno a la seguridad.

Además del programa mencionado, Nucleo-

eléctrica Argentina S.A. desarrollará otros programas que atienden las necesidades relevadas en el transcurso del presente año, de las comunidades que integran nuestra zona de influencia, y que se relacionan con el cuidado del medioambiente, la creación de espacios de recreación y deportivos.

La Empresa se plantea para los años siguientes redoblar los compromisos asumidos y desarrollar sus actividades con compromiso social, en forma consistente con sus valores, los Principios de Pacto Global y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas.

IV Relaciones con los proveedores



Nucleoeléctrica Argentina S.A. realiza sus adquisiciones de acuerdo a su Reglamento para la Adquisición de bienes y servicios.

La Empresa cuenta con un portal en su página Web, donde se pueden realizar inscripciones al Registro de Proveedores/as e informarse sobre las contrataciones que están en condiciones de recibir ofertas, las normas que las rigen y aquellas que se relacionan en forma directa con los Pliegos de Bases y Condiciones.

Uno de los requisitos excluyentes para proveer

de bienes y/o servicios a la Empresa es adherir al Código de Conducta de la misma, a través del cual se explicitan los valores y pautas que guían el accionar de sus integrantes y el comportamiento esperado de aquellos/as que se relacionan con la organización; así como el compromiso que la Empresa asume frente a temas de Derechos Humanos, Integridad y sustentabilidad en el desarrollo de los negocios.

En tal sentido, Nucleoeléctrica tiene como objetivo construir relaciones con sus proveedores/as basadas en la confianza y de largo plazo.

En 2019

+338 nuevas/os proveedoras/es

1718 Proveedoras/es

adhirieron al Código de Conducta





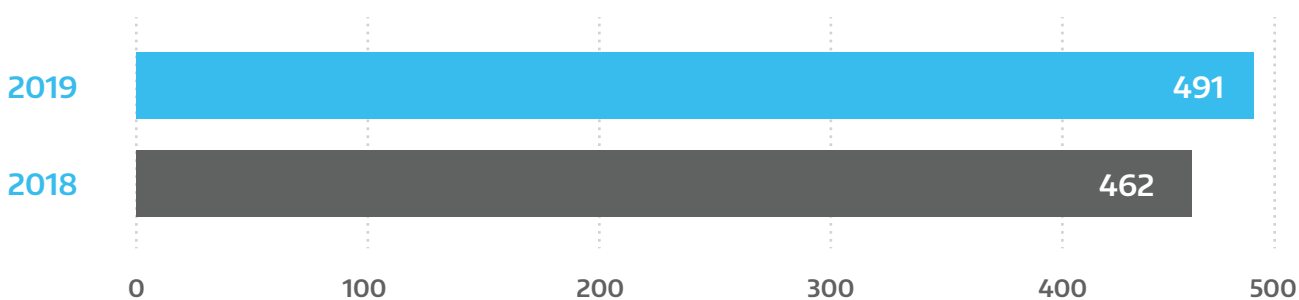
En total, hubo 3 de casos confirmados en los que se rescindieron o no se renovaron contratos con proveedoras/es por infracciones relacionadas con la corrupción.

A fin de disponer, en tiempo y forma, de los bienes y servicios para operar en forma segura; la Empresa evalúa a sus proveedoras/es, según las características de sus adquisiciones, atendiendo

criterios de cumplimiento de plazo, calidad, normativas ambientales y de seguridad. Así como también, en los casos que implican contratación de mano de obra, Nucleoeléctrica Argentina evalúa a todas las empresas prestadoras en materia laboral-previsional.

Durante el periodo informado, no se produjeron cambios significativos en la cadena de suministro.

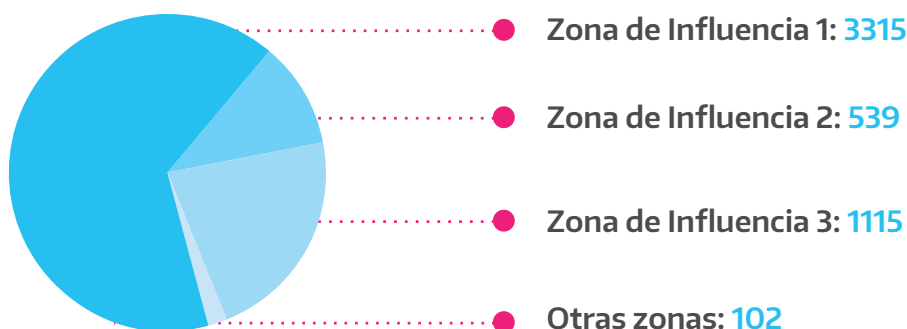
Proveedores/as evaluados/as



La Empresa no ha identificado, para el periodo de reporte, proveedoras/es con riesgo significativo de casos de trabajo forzoso u obligatorio o trabajo infantil; así como tampoco se detectaron proveedoras/es cuyo derecho a libertad de asociación y negociación colectiva podría estar en riesgo.

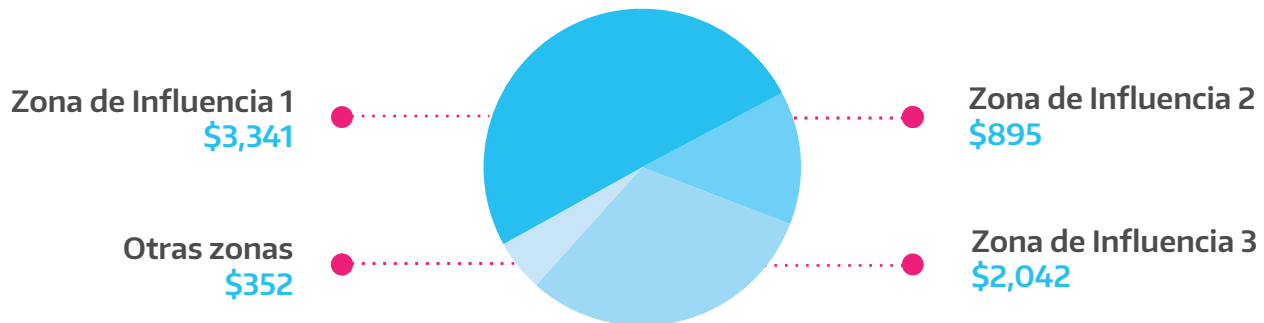
Nucleoeléctrica Argentina S.A. contribuye con las economías de las zonas de influencia fomentando el empleo, en forma indirecta, a través de las contrataciones que realiza en las comunidades aledañas a las sedes donde se desarrolla.

2019 - Contrataciones nacionales por zona de influencia





Contrataciones nacionales en \$ MM por zona de influencia



Zona de influencia 1: Lima, Zárate, Campana, otras ciudades de Buenos Aires.

Zona de influencia 2: Embalse, Almafuerde, La Cruz, Río Tercero, Santa Rosa y otras ciudades de Córdoba.

Zona de influencia 3: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Otras zonas: Corrientes, Mendoza, Santa Fe, Tucumán y Río Negro.

Las cifras expuestas en el presente capítulo se encuentran expresadas a valores nominales.



Sección XI

Nomenclatura

ABACC: Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares
ACV: Accidente Cerebrovascular
APUAYE: Asociación de Profesionales Universitarios del Agua y la Energía Eléctrica
ARN: Autoridad Regulatoria Nuclear
ART: Aseguradora de Riesgo del Trabajo
ASECQ I: Almacenamiento en Seco de Elementos Combustibles Quemados – Proyecto I
ASECQ II: Almacenamiento en Seco de Elementos Combustibles Quemados – Proyecto II
ATUCHA I: Central Atucha I
ATUCHA II: Central Atucha II
CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CAF: Corporación Andina de Fomento
CAMMESA: Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima
CC: Ciclo Combinado
CEA: Comité de Evaluación Ambiental
CGA: Comité de Gestión Ambiental
CIAS: Comité Interno Asesor de Seguridad
CNA I: Central Nuclear Atucha I
CNA II: Central Nuclear Atucha II
CNE: Central Nuclear Embalse
CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica
CNNC: China National Nuclear Corporation. Corporación Nuclear Nacional China
CO2: Dióxido de carbono
COG: Candu Owners Group
COVID-19: Coronavirus
CRT: Comité de Revisión Técnica
CCT: Convenio Colectivo de Trabajo
CV: Curriculum Vitae
D2O: Agua Pesada
DIPAS: Dirección Provincial de Aguas y Saneamiento
DTO: Decreto



EC18: Ejercicio Económico Año 2018
EC19: Ejercicio Económico Año 2019
EC20: Ejercicio Económico Año 2020
ECQ: Elementos Combustibles Quemados
EDE: Equipos de Emergencia
ENRE: Ente Nacional Regulador de la Electricidad
EPC: Llave en Mano
EPPS: Elementos de Protección Personal
FATLyF: Federación Argentina de Trabajadores de Luz y Fuerza
GEI: Gases de Efecto Invernadero
GRE: Sistema de Gestión de Riesgos Empresariales
GRI: Global Reporting Initiative
GRNSS: Gerencia de Regulaciones Nucleares, Seguridad y Salvaguardias
HEPP: Horas Efectivas de Plena Potencia
IAEA: Organismo Internacional de Energía Atómica
IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU
KG: Kilogramos
KWh: Kilo Watts hora
LCRP: Comisión Internacional de Protección Radiológica
LTO: Long Term Operation. Operación a Largo Plazo
M3: Metros cúbicos
MEM: Mercado Eléctrico Mayorista
MM: Millones de \$
MMBTU: Millón de BTU
MMm3: Millones de metros cúbicos
Msv: Milisivert. Unidad de medición de la radiación ionizante
MW: Megawatt
MWh: Megawatts-hora
NASA: Nucleoeléctrica Argentina Sociedad Anónima
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
ORE: Organización de Respuesta ante Emergencias
PEN: Poder Ejecutivo Nacional
PEVCNAI: Proyecto Extensión de Vida Central Nuclear Atucha I
PEVCNE: Proyecto Extensión de Vida Central Nuclear Embalse



PHWR: Pressurized Heavy Water Reactor. Reactor de Agua Pesada Presurizada

PI: Proyectos de Inversión

PO: Plan Operativo

PPR: Parada Programada de Reacondicionamiento

PRACS: Programa de Afianzamiento de la Cultura de Seguridad

PWR: Pressurized Water Reactor. Reactor de Agua a Presión

RECPAM: Resultado por Exposición a los Cambios en el Poder Adquisitivo de la Moneda

REYT: Responsable de Ética y Transparencia

SADI: Sistema Argentino de Interconexión

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

t: Toneladas

TV: Turbina de Vapor

UNCEAR: Comité Científico de Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica

UO: Unidad Orgánica

VALORES NOMINALES: Valores históricos o valores corrientes

WANO: World Association of Nuclear Operator

WHO: Organización Mundial de la Salud

Sección XII

Tabla de Indicadores GRI

NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA S.A.
 REPORTE INTEGRADO 2019
 Índice de Contenido GRI

Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

GRI 102 Contenidos Generales

1. Perfil de la Organización

1102-1	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, 10	
102-5	Propiedad y forma jurídica	11	
102-6	Mercados servidos	12, 13, 14	
102-7	Tamaño de la organización	55, 56, 61, 72	
102-8	Información sobre empleados y otros trabajadores	61,62,63,65	PRINCIPIOS N° 3/4/5/6
102-9	Cadena de suministro	115,116,117	
102-10	Cambios significativos en la organización y su cadena de suministro	116	
102-11	Principio o enfoque de precaución	20,21,82,83,84,85,86,87,88,90,91,92,93,94	PRINCIPIOS N° 7/9
102-12	Iniciativas externas	23,24	
102-13	Afiliación a asociaciones	24,25	



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

2. Estrategia

102-14	Declaración de altos ejecutivos responsables de la toma de decisiones	3	
102-15	Principales impactos, riesgos y oportunidades	14, 15, 20, 21, 22	PRINCIPIO N° 7

3. Ética e Integridad

102-16	Valores, principios, estándares y normas de conducta	16, 34, 35, 36, 37	PRINCIPIO N° 10
102-17	Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas	34, 35, 36, 37, 38	PRINCIPIO N° 10

4. Gobernanza

102-18	Estructura de gobernanza	18, 19	
102-19	Delegación de autoridad	19, 20	
102-20	Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	18, 19, 20, 34, 43, 44	
102-21	Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales	21, 22, 107	
102-22	Composición del máximo órgano de gobierno y sus comités	18, 19, 20, 34, 43	
102-23	Presidente del máximo órgano de gobierno	19	
102-24	Nominación y selección del máximo órgano de gobierno	19	
102-25	Conflictos de intereses	35	PRINCIPIO N° 10
102-26	Función del máximo órgano de gobierno en la selección de objetivos, valores y estrategia	15	
102-28	Evaluación del desempeño del máximo órgano de gobierno	18	
102-29	Identificación y gestión de impactos económicos, ambientales y sociales	20, 21, 22	



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

102-30	Eficacia de los procesos de gestión del riesgo	20,21	
102-31	Evaluación de temas económicos, ambientales y sociales	19	PRINCIPIOS N° 7, 8
102-32	Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	19	
102-33	Comunicación de preocupaciones críticas	20,21	
102-35	Políticas de remuneración	18	

5. Participación de los grupos de interés

102-40	Lista de grupos de interés	22	
102-41	Acuerdos de negociación colectiva	62	PRINCIPIO N° 3
102-42	Identificación y selección de grupos de interés	21, 22, 106	
102-43	Enfoque para la participación de los grupos de interés	21, 22	
102-44	Temas y preocupaciones clave mencionados	21, 22	

6. Prácticas para la elaboración de informes

102-45	Entidades incluidas en los estados financieros consolidados	25	
102-46	Definición de los contenidos de los informes y las Coberturas del tema	25	
102-47	Lista de temas materiales	22	
102-48	Reexpresión de la información	25	
102-50	Periodo objeto del informe	25	
102-51	Fecha del último informe	25	
102-53	Punto de contacto para preguntas sobre el informe	26	



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

102-54	Declaración de elaboración del informe de conformidad con los estándares GRI	25	
102-55	Índice de contenidos GRI	121	
102-56	Verificación externa	25, 26	

GRI 200 Estándares Económicos

GRI 201 Desempeño Económico

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	54, 55, 56, 57, 58, 59	
201-1	Valor económico directo generado y distribuido	57, 58	
201-4	Asistencia financiera recibida del gobierno	56	

GRI 202 Presencia en el Mercado

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70	
202-1	Ratio del salario de categoría inicial estándar por sexo frente al salario mínimo local	64, 65	Principio N° 6
202-2	Proporción de altos ejecutivos contratados de la	63	Principio N° 6

GRI 203 Impactos económicos indirectos

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115	
203-1	Inversiones en infraestructuras y servicios apoyados	105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115	



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

GRI 204 Prácticas de Adquisición

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	115, 116, 117	
204-1	Proporción de gastos en proveedores locales	117	

GRI 205 Lucha contra la Corrupción

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	33, 34, 35, 36, 37, 38, 115, 116	
205-2	Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	33, 34, 35, 36, 37, 38, 115, 116	
205-3	Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas	37, 38, 116	

GRI 300 Estándares Ambientales

GRI 302 Energía

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104	
302-1	Consumo energético dentro de la organización	96	Principio N° 7 y 8
302-3	Intensidad energética	97	Principio N° 7 y 8

GRI 303 Agua

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104	
-----------	---	---	--



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

303-1	Extracción de agua por fuente	99, 100, 101	Principio N° 7 y 8
303-2	Fuentes de agua significativamente afectadas por la extracción de agua	99, 100, 101	Principio N° 8
303-3	Agua reciclada y reutilizada	99, 100, 101	Principio N° 8

GRI 304 Biodiversidad

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104	
304-3	Hábitats protegidos o restaurados	102, 103	Principio N° 8

GRI 305 Emisiones

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104	
305-1	Emisiones directas de GEI (alcance 1)	101, 102, 103, 104	Principios N° 7 y 8
305-2	Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)	101, 102, 103, 104	Principios N° 7 y 8
305-3	Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3)	101, 102, 103, 104	Principios N° 7 y 8
305-4	Intensidad de las emisiones GEI	101, 102, 103, 104	Principios N° 7 y 8
305-5	Reducción de las emisiones de GEI	101, 102, 103, 104	Principios N° 7 y 8
305-6	Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)	101, 102, 103, 104	Principios N° 7 y 8
305-7	Óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y otras emisiones significativas al aire	101, 102, 103, 104	Principios N° 7 y 8

GRI 306 Efluentes y Residuos

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104	
-----------	---	---	--



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

306-1	Vertido de aguas en función de su calidad y destino	101, 102	Principio N° 8
306-2	Residuos por tipo y método de eliminación	98, 99	Principio N° 8
306-3	Derrames significativos	98, 99	Principio N° 8
306-4	Transporte de residuos peligrosos	98, 99	Principio N° 8
306-5	Cuerpos de agua afectados por vertidos de agua y/o escorrentías	101, 102	Principio N° 8

GRI 307 Cumplimiento Ambiental

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104	
307-1	Incumplimiento de la legislación y normativa ambiental	101	Principios N° 8

GRI 400 Estándares Sociales

GRI 401 Empleo

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70	
401-1	Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	64	Principio N° 6
401-2	Beneficios para los empleados a tiempo completo que no se dan a los empleados a tiempo parcial o temporales	69	
401-3	Permiso parental	65	Principio N° 6

GRI 403 Salud y Seguridad en el Trabajo

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70	
-----------	---	--	--



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

403-1	Representación de los trabajadores en comités formales trabajador-empresa de salud y seguridad	65, 66	
-------	--	--------	--

GRI 404 Formación y Enseñanza

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70,	
-----------	---	---	--

404-2	Programas para mejorar las aptitudes de los empleados y programas de ayuda a la transición	66, 67, 68	
-------	--	------------	--

GRI 405 Diversidad e Igualdad de Oportunidades

405-1	Diversidad en órganos de gobierno y empleados	62, 63	
-------	---	--------	--

405-2	Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a hombres	64	Principio N° 6
-------	---	----	----------------

GRI 406 No Discriminación

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	33, 34, 35, 36, 37, 38	
-----------	---	------------------------	--

406-1	Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas	37, 38	
-------	--	--------	--

GRI 407 Libertad de Asociación y Negociación Colectiva

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	115, 116, 117	
-----------	---	---------------	--

407-1	Operaciones y proveedores cuyo derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva podría estar en riesgo	116	Principio N° 3
-------	---	-----	----------------

GRI 408 Trabajo Infantil

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	115, 116, 117	
-----------	---	---------------	--



Estándar GRI	Contenido	Página o referencia	Pacto Global de Naciones Unidas
--------------	-----------	---------------------	---------------------------------

408-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo infantil	116	Principio N° 5
-------	---	-----	----------------

GRI 409 Trabajo Forzoso u Obligatorio

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	115, 116, 117	
409-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo forzoso u obligatorio	116	Principio N° 4

GRI 411 Derechos de los Pueblos Indígenas

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	107	
411-1	Casos de violaciones de los derechos de los pueblos indígenas	107	Principio N° 1

GRI 412 Evaluación de Derechos Humanos

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	33, 34, 35, 36, 37, 38	
412-2	Formación de empleados en políticas o procedimientos sobre derechos humanos	33, 34, 35, 36, 37, 38	Principio N° 1

GRI 419 Cumplimiento Socioeconómico

103-1/2/3	Explicación del tema material y su Cobertura. El enfoque de gestión y sus componentes. Evaluación del enfoque de gestión.	20, 21, 33, 34, 35, 36, 40, 56, 61, 100, 101, 104	
419-1	Incumplimiento de leyes y regulaciones en el área social y económicas	56, 61, 101, 104	