



# Reporte de Sustentabilidad

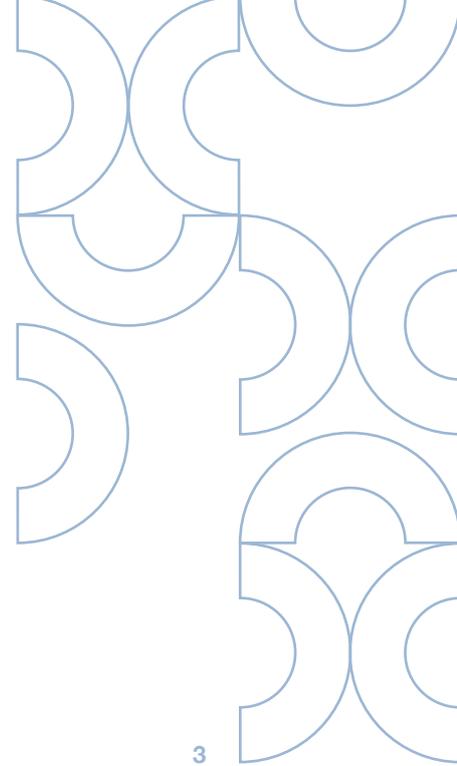
2022 | 2023





# Índice

<b>1. Objetivos del Reporte</b>	<b>3</b>
<b>2. Gestión Medioambiental y Social</b>	<b>6</b>
2.1. Aprobación del RAySA 2022/2023	7
2.2. Responsables de los contenidos y la edición del RAySA 2022/2023	8
2.3. Resumen de Operaciones	8
<b>3. Desempeño en empleo, seguridad y salud ocupacional</b>	<b>9</b>
3.1. Cumplimiento con los Requisitos de Argentina en temas Laborales, Salud Ocupacional y Seguridad	10
3.2. Capacitación y Formación	11
3.3. Sistema de Gestión del Desempeño	11
3.4. Resumen de Operaciones	12
3.5. Plan de medición de contaminantes del ambiente laboral	12
3.6. Programa de mediciones	13
3.7. Monitoreo de los lugares de trabajo	14
3.8. Seguimiento de las estadísticas de Incidentes y Capacitaciones	18
3.8.1. Accidentes totales	18
3.8.2. Detalle de víctimas fatales del periodo	19
3.8.3. Detalles de lesiones con pérdida de jornada del periodo	19
3.8.4. Colisión de vehículos	24
3.8.5. Capacitaciones del periodo	24
3.9. Simulacros	26
3.10. Salud Ocupacional del Servicio Médico (SEME)	30
<b>4. Información general</b>	<b>42</b>
<b>5. Eventos significativos desde el punto de vista ambiental o social</b>	<b>45</b>
<b>6. Sustentabilidad del negocio y operaciones asociadas</b>	<b>60</b>
<b>7. Indicadores del desempeño ambiental - Cumplimiento de requisitos</b>	<b>74</b>
<b>8. Planificación Ambiental para la mejora del desempeño</b>	<b>86</b>
<b>9. Gestión de recursos naturales y biodiversidad</b>	<b>100</b>
<b>10. Gestión de Partes Interesadas</b>	<b>106</b>



1

# Objetivos del reporte



# Objetivos del reporte

Los aspectos ambientales (AA) vinculados a las diferentes tecnologías de producción de Aluminio primario y a la generación térmica de energía eléctrica, son suficientemente conocidos para los distintos colectivos ligados a la industria y a la tecnología. No obstante, organizaciones como el Banco Mundial<sup>1</sup> y la Corporación Financiera Internacional (IFC)<sup>2</sup> han generado recomendaciones de buenas prácticas específicas que consignan medidas de mitigación a aplicar en cada caso con el propósito de minimizar los impactos ambientales (IA) que los AA propios de cada tecnología origina.

Aluar opera y gestiona desde hace más de 40 años en Puerto Madryn (Chubut, Argentina) una planta de producción de Aluminio primario que incluye una central térmica de generación de energía eléctrica. La planta y la central térmica fueron actualizadas tecnológicamente y ampliadas en varias ocasiones desde su puesta en marcha en 1974 hasta el presente. El transcurso del tiempo, las inversiones realizadas y las mejoras introducidas en los procesos le posibilitaron a la compañía desarrollar experimentados equipos de técnicos y profesionales que conocen profundamente la tecnología aplicable a las actividades de producción de Aluminio primario. En este contexto, en el diseño de los proyectos de mejora y expansión de las operaciones siempre se contemplaron las medidas de mitigación de IA que recomienda, por ejemplo, el citado Manual del Banco Mundial así como las Normas de Desempeño 1, 2, 3, 4 y 6 emitidas por la IFC.

Desde julio/2002 ALUAR ha implementado un Sistema de Gestión Integrada (SGI) certificado por tercera<sup>3</sup> parte bajo los requerimientos de las Normas ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; OHSAS 18001:2007; IRAM 17550:2005. Posteriormente en el año 2018 se incluyó en el SGI a la norma ISO50001:2011. Esto significa que se han identificado y evaluado los AA y los peligros que involucra la producción de Aluminio primario y la generación de energía eléctrica y en consecuencia se han establecido los controles operativos tendientes a minimizar los riesgos y los IA que los AA significativos de esas actividades pudieran generar. En la Política de Gestión Integrada que constituye la base de sustento del SGI certificado, ALUAR se compromete voluntariamente a la reducción sistemática de los IA, el control de riesgos y a la aplicación de las tecnologías más avanzadas al momento de introducir ampliaciones o modificaciones en sus instalaciones industriales y procesos.

En el marco conceptual y temporal descrito en los párrafos precedentes, en noviembre/2002, ALUAR desarrolló para el Proyecto AMPAP-2 el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Ex Post, requerido por la legislación ambiental aplicable en la Provincia del Chubut (ex - Ley N° 4032). El EIA desarrollado incluyó entre sus alcances la eva-

1. Ver "Pollution Prevention and Abatement Handbook"; 1998 - World Bank Group (ISBN 0-8213-3638-X). Aluminum Manufacturing, páginas 261-266. Thermal Power: Guidelines for New Plants, páginas 413-426.

2. Ver "Norma de Desempeño 1 Sistema de Gestión y Evaluación Social y Ambiental"; "Norma de Desempeño 2 Trabajo y Condiciones Laborales"; "Norma de Desempeño 3 Prevención y Disminución de la Contaminación"; "Norma de Desempeño 4 Salud y Seguridad de la Comunidad"; "Norma de Desempeño 6 Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales"

3. Bureau Veritas Certification.

luación de los IA correspondientes a la futura situación de la Planta de ALUAR, es decir se contemplaron los IA correspondientes a la Planta Existente en 2002 así como los asociados al Proyecto AMPAP-2. El EIA en cuestión fue aprobado mediante la Disposición N°73 DGPA/03 emitida en junio/2003 por la Dirección General de Protección Ambiental, en aquel momento la máxima autoridad del Gobierno de la Provincia del Chubut<sup>4</sup> en materia ambiental. Dicha Disposición, que cierra el proceso de Evaluación previsto en la Ley citada, autoriza concretamente la ejecución del Proyecto, la operación de la Planta ampliada y determina una serie de requisitos de desempeño ambiental específicos para la industria que se complementan con la implementación de un Plan de Monitoreo que contempla los AA significativos y sus IA asociados. Durante la segunda mitad del año 2011 el MAMB revisó parcialmente la citada Disposición N° 73. El proceso se enfocó específicamente en estudio de la normativa aplicable al monitoreo de las emisiones de Fluoruro. Como resultado del trabajo realizado, el MAMB emitió con fecha 06 de diciembre de 2011 la Resolución N°056/11 – MAyCDS mediante la cual se regulan la aplicación de nuevos procedimientos y frecuencias de toma de muestras orientadas a estimar la emisión de Fluoruro Total (FT) de la Planta de ALUAR, sin modificar el estándar de desempeño de emisión anteriormente establecido en 1 kg FT/ton Aluminio. Posteriormente, en octubre/2012, el MAMB emitió la Resolución N°076/12 – MAyCDS que complementa la citada Resolución N°56/11, y establece procedimientos de toma muestras y estándares de desempeño para otros efluentes gaseosos tales como Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, Óxidos de Nitrógeno, Dióxido de Azufre y Material Particulado.

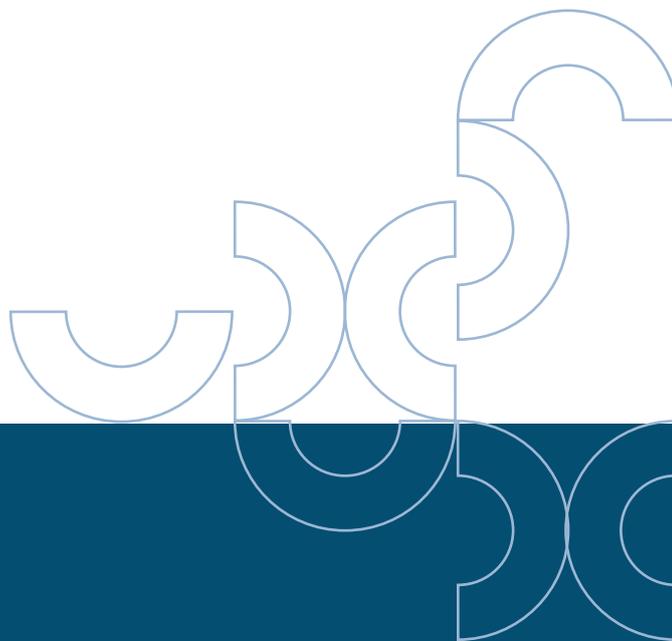
El presente Reporte Anual contempla, entre otros requisitos, las indicaciones del Plan de Monitoreo referido, los estándares de desempeño ambiental regulados mediante la Disposición N°73 DGPA/03, los procedimientos y frecuencias consignados en la Resolución N° 056/11 – MAyCDS y en la Resolución N° 076/12 – MAyCDS; e incluye los resultados consolidados de los análisis de más de 10000 muestras ambientales de distinto tipo tomadas durante el periodo julio/2020 – junio/2021.

Este Reporte Anual contiene asimismo datos, reportes e informes relacionados a temas de Seguridad e Higiene Laboral, Salud Ocupacional, Desarrollo de Recursos Humanos y Acciones con la Comunidad que permiten verificar el cumplimiento por parte de ALUAR de las Normas de Desempeño 1, 2, 3, 4 y 6 emitidas por la IFC.

4. Boletín Oficial de Chubut N°9283 emitido el 08jul03. En la actualidad la Autoridad de Aplicación en materia ambiental de la Provincia del Chubut es el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (MAMB) (<http://organismos.chubut.gov.ar/ambiente/>).

2

# Gestión Medioambiental y Social





2

# Gestión Medioambiental y Social

## 2.1. Aprobación del RAySA 2022/2023

Representante autorizado de Aluar

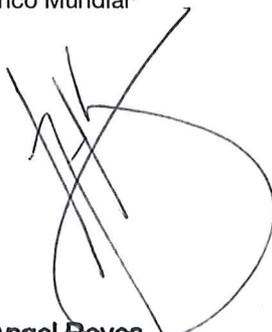
Quienes suscriben:

Ing. Angel Reyes  
(54) (280) 4459500 Ext. 3396  
Email: areyes@aluar.com.ar

ALUAR Aluminio Argentino SAIC  
Marcelo T de Alvear N° 590 - piso 3  
1058 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
www.aluar.com.ar

CERTIFICAN que los datos contenidos en este RAySA 2022-2023 representan adecuadamente el desempeño de las operaciones de ALUAR durante el período comprendido por este documento. Adicionalmente, los que suscriben CERTIFICAN que los datos analíticos incorporados en el Ítem #5 están basados en los procedimientos de toma de muestras y análisis consistentes con los propuestos en las Environmental, Health and Safety Guidelines del Grupo Banco Mundial<sup>1</sup>

Por ALUAR:



**Ángel Reyes**  
Gerente Industrial  
Aluar Aluminio Argentino SAIC

Certificación de FIRMA:

## 2.2. Responsables de los contenidos y la edición del RAYSA 2022/2023

Nombre del empleado de ALUAR	Posición
<b>Ing. Melisa Del Punta</b>	Jefa del Departamento de Desarrollo Sustentable Tel: 54 280 4459000 int 3369 Email: mdelpunta@aluar.com.ar
<b>Lic. María Elena Lizurume</b>	Jefa del Departamento de Relaciones con la Comunidad Tel: 54 280 4459067 Email: mlizurume@aluar.com.ar
<b>Ing. Dardo Viñas</b>	Jefe del Departamento Higiene y Protección Industrial Tel: 54 280 4459000 int 6650 Email: dvinas@aluar.com.ar
<b>Dra. Mara Estefanía Sinigaglia</b>	Jefa del Departamento Servicio Médico Tel: 54 280 4459004 Email: msinigaglia@aluar.com.ar
<b>Lic. Rodrigo Caballé</b>	Jefe del Departamento Recursos Humanos Tel.: 54 280 4459060 Email: rcaballe@aluar.com.ar

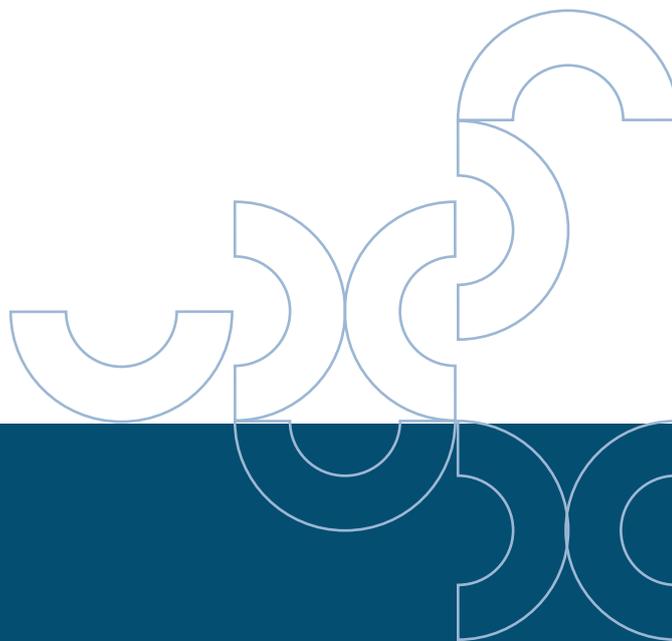
## 2.3. Resumen de Operaciones

### Producción de Aluminio y Energía

- Período: Julio/2022 – Junio/2023.
- Producción de Aluminio Primario del período: 434.647 toneladas.
- Producción de Energía Renovable (PEAL) para el MATER: 272.252 MWh.
- Consumo de Energía Eléctrica en el período: 6.580 GWh (41% de energía renovable).
- Consumo de Gas Natural: 829.166.520 m3.
- Consumo de Agua Potable: 448.285 m3.

3

# Desempeño en empleo, seguridad y salud ocupacional



# Desempeño en empleo, seguridad y salud ocupacional

## 3.1. Cumplimiento con los Requisitos de Argentina en temas Laborales, Salud Ocupacional y Seguridad

Período: julio/2022 - junio/2023

Dotaciones de personal asignadas a las distintas operaciones de ALUAR en Puerto Madryn:

	Mensuales Primario	Mensuales DPSE I	Mensuales DPSE II	Pasantes Universitarios	Pasantes Secundarios	Total Mensuales	Jornales Primario	Jornales DPSE I	Jornales DPSE II	Total Jornales	TOTAL PUERTO MADRYN
jul-22	397	14	6	12	0	429	960	57	51	1.068	1.497
ago-22	404	14	6	12	0	436	966	56	49	1.071	1.507
sep-22	406	14	6	12	0	438	968	58	49	1.075	1.513
oct-22	405	14	6	12	0	437	968	58	49	1.075	1.512
nov-22	406	14	6	12	0	438	968	58	51	1.077	1.515
dic-22	405	13	6	6	0	430	970	57	51	1.078	1.508
ene-23	407	14	5	9	13	448	974	61	51	1.086	1.534
feb-23	412	14	5	9	13	453	975	61	53	1.089	1.542
mar-23	421	13	5	6	0	445	976	61	53	1.090	1.535
abr-23	427	13	5	0	4	449	978	65	54	1.097	1.546
may-23	430	14	5	0	4	453	975	62	57	1.094	1.547
jun-23	427	14	6	0	4	451	978	61	57	1.096	1.547
<b>PROMEDIOS</b>	<b>412</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>442</b>	<b>971</b>	<b>60</b>	<b>52</b>	<b>1.083</b>	<b>1.525</b>

Mensuales = Se refiere al personal que cobra su remuneración con periodicidad mensual.

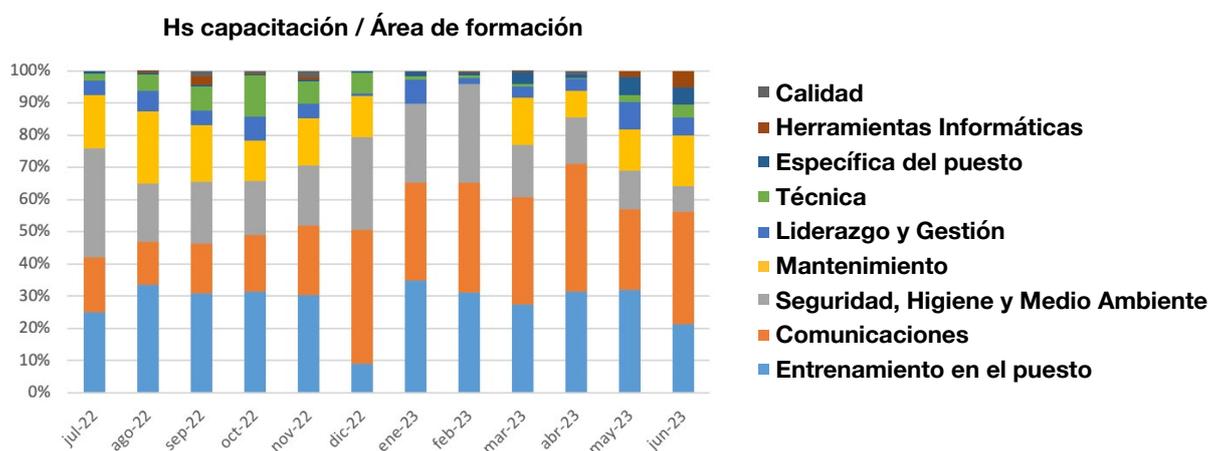
Jornales = Se refiere al personal que cobra su remuneración con periodicidad quincenal.

Personal	Ingresos	Egresos
Mensualizado	58	31
Jornalizado	82	43
	140	74

## 3.2. Capacitación y Formación

Durante el ejercicio se alcanzó un total de 67.365 horas hombre de capacitación. Representando un promedio del 2,38% sobre las horas trabajadas totales.

La distribución de horas de capacitación fue constituida en su mayor parte por el área de Entrenamiento en el Puesto (29%), para las formaciones internas de los sectores, Comunicaciones (26%) y Seguridad, Higiene & Medio Ambiente (18%). Luego, actividades gestionadas por Recursos Humanos referidas a Mantenimiento (13%), área de Liderazgo y Gestión (5%), formaciones Técnicas específicas para los puestos de trabajo (4%), Herramientas Informáticas (1%) y Calidad (1%).



El Plan de Capacitación 2023 se desarrolla con normalidad, conformado por actividades presenciales y virtuales.

## 3.3. Sistema de Gestión del Desempeño

El SGD cuenta con tres instancias anuales: Planificación, Seguimiento y Evaluación. Al comienzo de cada año calendario se planifican objetivos anuales y planes de mejora para cada colaborador. A mitad de año, se revisa el avance de lo planificado y cada jefe brinda retroalimentación a sus colaboradores. El ciclo cierra a fin de año con la evaluación de desempeño, en la cual se evalúa el cumplimiento de las responsabilidades, objetivos, mejoras y las competencias corporativas. Las evaluaciones se calibran para enriquecer la mirada y homogeneizar los criterios de evaluación.

Durante el periodo comprendido en este informe, se cerró el proceso SGD 2022 con la evaluación a fines del 2022 y se inició el proceso con la Planificación del 2023 en la cual se definieron objetivos y planes de mejora para el año en curso. Durante el mes de julio se está llevando a cabo la etapa de Seguimiento.

## 3.4. Resumen de Operaciones

Visitas de autoridades de aplicación (Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) “Experta” y Superintendencia de Riesgos de Trabajo S.R.T.)

Fecha: Abril 2023

Experta ART concurre al establecimiento a los efectos de realizar una recorrida de control en los sectores de Molienda, Varillado y Cocción. La ART no deja acciones correctivas y/o recomendaciones a implementar.

No se han recibido visitas/inspecciones por parte de la SRT.

## 3.5. Plan de medición de contaminantes del ambiente laboral

### 1. Introducción

Del análisis del mapa de riesgo de Aluar S.A.I.C. Planta de Puerto Madryn, el tipo de procesos, materias primas empleadas, productos y efluentes generados, Aluar define la generación y mantenimiento de un Plan Anual de mediciones de contaminantes del ambiente de trabajo.

### 2. Acciones de Mejora

Los resultados de las mediciones son comunicados a los responsables de los distintos procesos, para mantenerlos informados sobre el cumplimiento de los parámetros higiénicos. En caso de ser necesaria la implementación de acciones de mejora, las mismas son analizadas conjuntamente con el departamento de Seguridad e Higiene Industrial para su pronta implementación, seguimiento y control.

A partir del año 2023 se comenzó a implementar el “Estándar de Higiene Laboral”, esta nueva herramienta tiene la finalidad de verificar la implementación de controles higiénicos que reduzcan la exposición a Agentes de Riesgos que puedan generar Enfermedades Profesionales. Dicho estándar compone hoy el tablero principal de Desempeño de Seguridad e Higiene de Planta.

### 3. Programa de Auditorías al Sistema.

Experta ART será la responsable de auditar el Sistema de Medición de Contaminantes del ambiente de trabajo fijando para ello una frecuencia de 12 meses. A su vez el departamento de Seguridad e Higiene Industrial lleva adelante dos indicadores de medición para controlar dicho proceso (A-PI-SEGU-01 Cumplimiento de Programa de Mediciones Higiénicas / I-PI-SEGU-02 Mediciones Higiénicas Conformes).

### 4. Verificación de los contaminantes a monitorear y programa de mediciones.

Experta ART tiene a disposición de consulta tanto el Programa Anual de Mediciones como así también los Protocolos Legales. Se detallan a continuación las variables higiénicas medidas, los sectores de planta donde se realiza cada medición y a frecuencia con la que se realiza dicha medición.

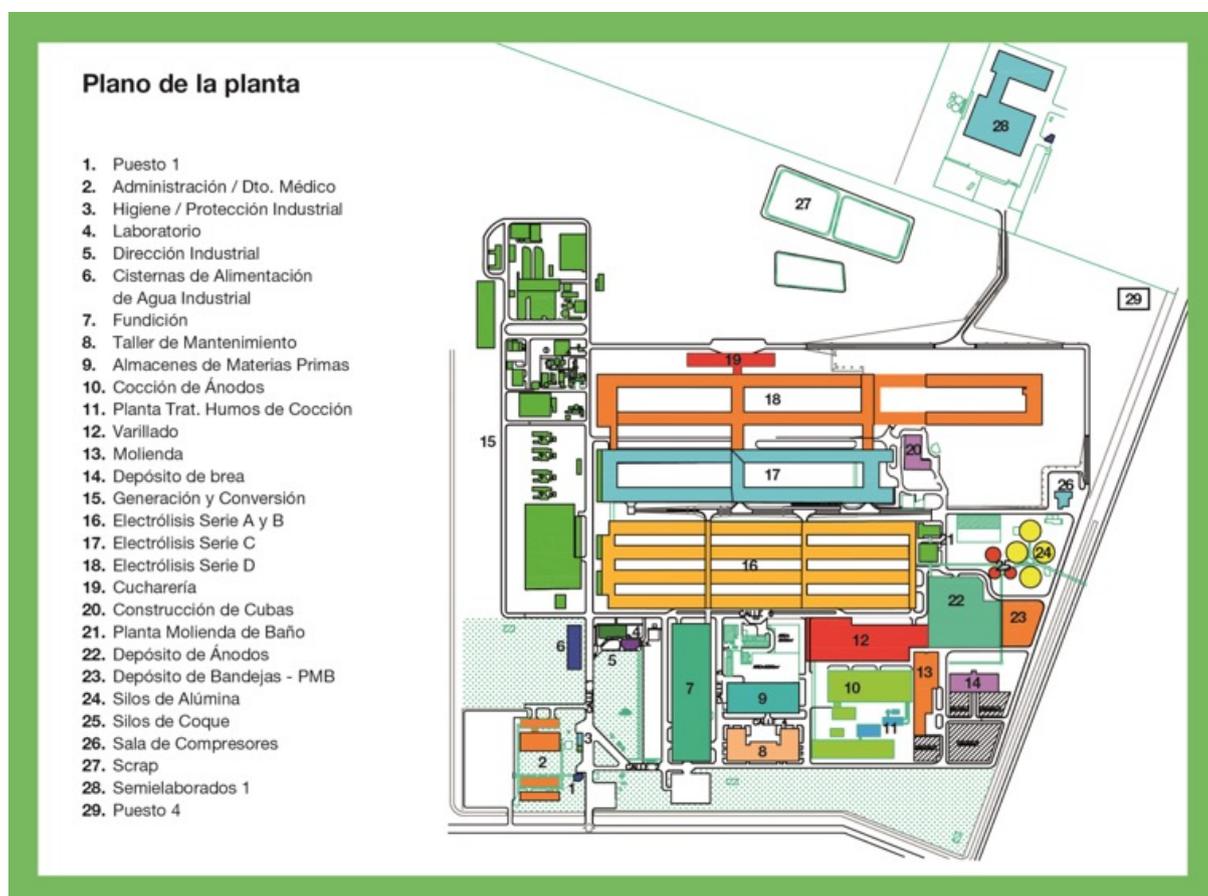
## 3.6. Programa de mediciones

SECTOR DE PLANTA	INDICADOR A MONITOREAR	FRECUENCIA (MESES)
Almacenes	Fluoruros	12
	Iluminación	12
Ánodos (Cocción)	Carga Térmica	12
	Iluminación	12
	Particulados respirables	12
	Particulados Totales	12
	Ruido	12
Ánodos Molienda	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	12
	Iluminación	12
	Ruido	12
Ánodos Varillado	Carga térmica	12
	Fluoruros	12
	Iluminación	12
	Manganeso	12
	Particulados respirables	12
	Particulados Totales	12
	Ruido	12
Construcción de Cubas (ELECT-OT)	Carga Térmica	12
	Iluminación	12
	Humos de Soldadura	12
	Particulados respirables	12
	Particulados Totales	12
	Ruido	12
Electrólisis (Serie AB)	Campo magnético estático	12
	Carga Térmica	12
	Fluoruros	12
	Iluminación	12
	Particulados respirables	12
	Particulados Totales	12
	Ruido	12
Electrólisis (Serie CD)	Campo magnético estático	12
	Carga Térmica	12
	Fluoruros	12
	Iluminación	12
	Particulados respirables	12
	Particulados Totales	12
Energía	Campo eléctrico	48
	Campo Magnético	48
	Iluminación	12
	Ruido	12
		12
Fundición	Carga térmica	12
	Iluminación	12
	Manganeso	12
	Ruido	12
Oficinas y Laboratorios	Iluminación	12
Mto. Electrólisis Materias Primas (MEMP)	Fluoruros	12
	Iluminación	12
	Particulados respirables	12
	Particulados Totales	12
	Ruido	12
Semielaborados (DPSE I)	Carga Térmica	12
	Iluminación	12
	Particulados respirables	12
	Particulados Totales	12
	Ruido	12
Semielaborados (DPSE II)	Carga Térmica	12
	Iluminación	12
	Fibras	12
	Ruido	12
		12
Taller (Mecanizado-AUTO)	Iluminación	12
	Ruido	12

## 3.7. Monitoreo de los lugares de trabajo

### MONITOREO DE LOS LUGARES DE TRABAJO

Lugar de trabajo monitoreado	Lugar de trabajo monitoreado Descripción (nombre)	Localización (ver imagen adjunta – Anexo II)
Estación número 1	Electrólisis Serie AB	Ref. 11
Estación número 2	Electrólisis Serie CD	Ref. 12
Estación número 3	Generación y Conversión de Energía	Ref. 15
Estación número 4	Fundición	Ref. 5
Estación número 5	Semielaborados 1	Ref. 17
Estación número 6	Semielaborados 2	Externo al plano de referencia
Estación número 7	Molienda (Ánodos)	Ref. 10
Estación número 8	Cocción (Ánodos)	Ref. 8
Estación número 9	Varillado (Ánodos)	Ref. 9
Estación número 10	Talleres	Ref. 6



### Estación número 1 - SERIE AB

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA) <sup>6</sup>	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
Particulados Totales	12 meses			9 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/m <sup>3</sup>
Particulados Respirables	12 meses			4.5 mg/m <sup>3</sup>	1.5 mg/m <sup>3</sup>
Fluoruros	12 meses	2.5 mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	2.5 mg/m <sup>3</sup>	0.2 mg/m <sup>3</sup>
<b>Campo Magnético en Corriente Continua</b>	12 meses	60 mT	mT	60 mT	11.6 mT
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>					
Dosimetría	12 meses	80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	88.4 dB(A)
<b>Exposición al calor, trabajo continuo</b>					
Trabajo moderado (colar metal, cambio de ánodos)	27.5 °C	°C	27.5 °C	30.3 °C	

### Estación número 2 - SERIE CD

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
Particulados Totales	12 meses			9 mg/m <sup>3</sup>	2.1 mg/m <sup>3</sup>
Particulados Respirables	12 meses			4.5 mg/m <sup>3</sup>	0.8 mg/m <sup>3</sup>
Fluoruros	12 meses	2.5 mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	2.5 mg/m <sup>3</sup>	0.3 mg/m <sup>3</sup>
<b>Campo Magnético en Corriente Continua</b>	12 meses	60 mT	mT	60 mT	9.8 mT
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>					
Dosimetría	12 meses	80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	81.8 dB(A)
<b>Exposición al calor, trabajo continuo</b>					
Trabajo moderado (colada, cambio de ánodos)	27.5 °C	°C	27.5 °C	20.7 °C	

<sup>6</sup> Límites Máximos conforme a las Guías de la Corporación Financiera internacional (IFC) y a la NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.

<sup>7</sup> TLV-TWA (Threshold Limit Value-Time Weighted Average): Concentración promediada en el tiempo para 8 horas de trabajo diarias de una semana laboral de 40 horas, a la cual todos los trabajadores pueden estar expuestos sin efectos adversos.

### Estación número 3 - Generación y Conversión de Energía

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>	12 meses				
Dosimetría		80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	85.1 dB(A)

### Estación número 4 - Fundición

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
Particulados Totales	12 meses		8.32 mg/m <sup>3</sup>	2.3 mg/m <sup>3</sup>	
Particulados Respirables	12 meses		4.16 mg/m <sup>3</sup>	0.1 mg/m <sup>3</sup>	
Manganeso	12 meses	0.2 mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	0.2 mg/m <sup>3</sup>	0.005 mg/m <sup>3</sup>
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>	12 meses				
Dosimetría		80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	88.3 dB(A)
<b>Exposición al calor, trabajo continuo</b>	12 meses				
Trabajo liviano (controlar colada)		29.5 °C	°C	29.5 °C	26.1 °C
Trabajo moderado (Ayudante, transportista)		27.5 °C	°C	27.5 °C	25.9 °C

### Estación número 5 – DPSE I

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
Particulados Totales	12 meses		mg/m <sup>3</sup>	8.32 mg/m <sup>3</sup>	6.2 mg/m <sup>3</sup>
Particulados Respirables	12 meses		mg/m <sup>3</sup>	4.16 mg/m <sup>3</sup>	0.6 mg/m <sup>3</sup>
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>	12 meses				
Dosimetría		80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	86 dB(A)
Oficinas individuales		40-45 dB(A)	dB(A)	-	65 dB(A)
<b>Exposición al calor, trabajo continuo</b>	12 meses				
Trabajo moderado (controlar temperatura de horno, hornero)		27.5 °C	°C	27.5 °C	25.4 °C

### Estación número 6 - DPSE II

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
Fibras	12 meses		mg/m3	0.2 fibras/cm3	3.5 fibras/cm3
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>					
Dosimetría	12 meses	80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	86.5 dB(A)
<b>Exposición al calor, trabajo continuo</b>					
Trabajo moderado (cargar horno con autoelevador, hornero ZnAl)	12 meses	27.5 °C	°C	27.5 °C	27 °C

### Estación número 7 - Molienda

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
HAP	4 meses	-	-	0.2 mg/m3	0.03 mg/m3
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>					
Dosimetría	12 meses	80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	82.2 dB(A)

### Estación número 8 - Cocción

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
Particulados Totales	4 meses		mg/m3	4.0 mg/m3	2 mg/m3
Particulados Respirables	4 meses		mg/m3	2.0 mg/m3	0.6 mg/m3
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>					
Dosimetría	12 meses	80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	85.7 dB(A)
<b>Exposición al calor, trabajo continuo</b>					
Trabajo moderado (barrer cobertura de muflas, ayudante de operaciones)	12 meses	27.5 °C	°C	27.5 °C	25.3 °C

### Estación número 9 - Varillado

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Concentraciones de aire respirable en el lugar de trabajo</b>					
Particulados Totales	4 meses		mg/m3	4.0 mg/m3	3.95 mg/m3
Particulados Respirables	4 meses		mg/m3	2.0 mg/m3	1 mg/m3
Fluoruros	12 meses	2.5 mg/m3	mg/m3	2.5 mg/m3	0.2 mg/m3
Manganeso	12 meses	0.2 mg/m3	mg/m3	0.2 mg/m3	0.015 µg/m3
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>					
Dosimetría	12 meses	80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	83.7 dB(A)
<b>Exposición al calor, trabajo continuo</b>					
Trabajo moderado (colada, op. de hornos)	12 meses	27.5 °C	°C	27.5 °C	26.1 °C

### Estación número 10 - Talleres

Parámetros Monitoreados del lugar de trabajo	Frecuencia de Recolección y Análisis	WBG/IFC Maximum Threshold Limit Value (TLV-TWA)	Unidades aplicables al desempeño de Aluar en WBG/IFC	Regulación Argentina. Límites y Unidades	Desempeño de Aluar en Unidades Argentinas Promedio anual de muestras anuales
<b>Ruido en el lugar de trabajo</b>					
Dosimetría	12 meses	80 dB(A)	dB(A)	85 dB(A)	84.3 dB(A)

## 3.8. Seguimiento de la Estadística de Incidentes y Capacitaciones

### 3.8.1 Accidentes Totales

	Este Período		1 Período anterior		2 Períodos anteriores	
	Aluar	Contratistas	Aluar	Contratistas	Aluar	Contratistas
Nros. totales de cada parámetro						
Cantidad de empleados	1525	935	1474	999	1449	920
Horas Hombre Trabajadas	3.047.487	2.083.855	2.867.313	1.953.554	2.659.817	1.843.961
Fatalidades	0	0	0	0	0	0
Accidentes con días perdidos	11	12	10	10	17	7
Días Perdidos	436	776	334	735	1068	329
Colisión de Vehículos	0	0	0	0	0	0
Incidencia	14,30	37,23	11,64	37,62	40,15	17,84

8. Incapacidad para trabajar al menos una jornada de trabajo luego del día en el que ocurrió el accidente.

9. Días de Trabajo Perdidos: Número de días laborables (consecutivos o no) posteriores a la fecha del accidente, o posterior a la fecha en la que se presenta la dolencia que obliga al empleado a no trabajar o trabajar de forma restringida debido a una afección o enfermedad debida al trabajo

10. Colisión de Vehículos: Cuando un vehículo (dispositivo para transportar personas o cosas) colisiona (impacta con fuerza y violencia) contra otro vehículo u objeto inanimado o animado y ocurren heridas (que superan las necesidades de primeros auxilios) o muertes.

11. Incidencia = Total de Días Perdidos / 100.000 horas Hombre trabajadas. Reportar el periodo presente, un año anterior y dos años atrás.

### 3.8.2 Detalle de víctimas fatales del período

No se registraron.

### 3.8.3 Detalles de lesiones con pérdida de jornada del período

Aluar o Contratistas	Días Perdidos	Descripción	Causas	Medidas correctivas para evitar la ocurrencia
Aluar	40	Realizando la colocación de manta en el picó de la piqueta del HB13 sufre una quemadura en su mano derecha dedo meñique producto de la salida de metal por la piqueta.	Estándar o método incumplido	Difusión del evento con detalle de causas y controles incumplidos.  Identificar situaciones de superposición de tareas en las que potencialmente puedan darse situaciones de riesgos no controlados y definir controles cuando corresponda.
Aluar	32	Sosteniendo centro de buje con llave Stilson, se le zafa el agarre de la pieza con la llave y sufre el aprisionamiento.	Falta de atención, exposición a la línea de fuego	Recapacitación sobre norma de uso de máquinas herramientas
Aluar	101	Al retirar una lingotera en la Línea Small que estaba trabada, otro operario golpea el molde con un martillo, mientras él accidentado sostenía el molde desde abajo. En ese momento se libera el molde y cae arrastrándole la mano e impactando con la mesa de descarte en caliente, produciéndole la lesión.	Estándar o método incumplido  Falta de atención, exposición a la línea de fuego	Difundir evento y la importancia de controlar y mantener nivel de centralina de lubricación para evitar empaste de medialuna.  Mantener charla con involucrado repasando la atención a la tarea y la seguridad.
Aluar	44	Realizando tareas de guiado en la cinta SMCP (VARI), cuando tira para sacar la cinta, se engancha un bulón y al soltarse, un cangilón le golpea la mano.	Estándar faltante, desactualizado o inadecuado  Falta de atención, exposición a la línea de fuego	Acondicionar la instalación y actualizar la hoja de ruta del equipo, de modo que la tarea se pueda ejecutar de manera segura eliminando la causa del enganche.  Realizar difusión del evento entre personal preventista, reclamista y personal de MOA (incluyendo a la Supervisión de dichos grupos).

Aluar	33	Manipulando el tacho de carga del horno, se golpea el dedo medio de la mano izquierda con la traba de seguridad.	Comportamiento negligente  Falta de atención, exposición a la línea de fuego	Mantener charla con involucrado repasando la atención a la tarea y la matriz de responsabilidades.
Aluar	60	Aflojando perno de celda de carga, sosteniendo el punzón para sacar el pedazo de metal del buje, luego de varios intentos, en uno de los movimientos, se golpea la mano izquierda con la maza.	Falta de atención, exposición a la línea de fuego	Reparar la prensa hidráulica.  Realizar charla sobre la importancia de no ubicar las manos en la línea fuego.
Aluar	39	Al momento de descender del ascensor del PTA 9 se traba el pie en el escalón y al apoyarlo en el piso se tuerce el tobillo pie izquierdo.	Falta de atención - Pérdida de Equilibrio, Tracción y Agarre	Difundir evento remarcando la maniobra correcta al momento de descender del ascensor.  Mantener charla con involucrado repasando la atención a la tarea y la forma correcta de descender del ascensor.
Aluar	10	Realizando cambio de ánodos en la cuba 236, al momento de reubicar el resto anódico en el vano y levantar la varilla la misma se desprende y al deslizarse se produce una proyección que le impacta en el cuello.	Estándar / método incumplido	Realizar difusión del evento en charla de cinco minutos focalizando en utilización de EPP específicos de la tarea  Realizar la revisión de IT-AP-000091.
Aluar	30	Realizando el corte con cutter de cinta ET6 para babetas en grúa GD02, sufre un corte en la palma de la mano izquierda.	Repuesto / Insumo / Materia Prima faltante  Infraestructura deficiente o faltante	Analizar la incorporación del uso de guantes anticorte en todo caso que se utilice cutter para trabajar cortando cintas de goma entelada o similares.  Realiza aviso PM para relevar medidas de las babetas del codo de la GD02 y dar de alta como BA.  Repasar con el involucrado y difundir al equipo la presentación sobre cuidado de las manos.

Aluar	24	Realizando tareas de desmontaje en caja de laminación en la línea Prop1 (DPSE1), se golpea con el bastidor del equipo.	Falta de atención - Pérdida de Equilibrio, Tracción y Agarre	Realizar inspección de la herramienta.  Realizar charla con el involucrado en relación al evento.  Realizar difusión del evento al equipo de trabajo.
Aluar	23	Sacando muestras de CVW1 desde el canal, ingresa el cucharín y se produce reacción del metal, salpicando en la mano derecha y produciéndole una quemadura entre los dedos índice y anular.	Comportamiento negligente	Realizar difusión del incidente y repasar buenas prácticas en operaciones con aluminio líquido (uso de herramental, énfasis en pre calentado).  Verificar el direccionamiento de OPT para lograr que haya OPT dirigida a tareas de aluminio líquido.  Reforzar con los instructores las observaciones finales y el proceso de habilitación luego de las formaciones.
Infa	58	Realizando el cambio de silletas en cuba 271, al mover el bracito catódico para liberar la silleta, sufre el aprisionamiento de los dedos de la mano derecha entre el bracito y la silleta.	Falta de atención - Exponerse a la línea de fuego  Falta de análisis de riesgos ante cambio	Definir el método de extracción del tocho en otra condición.  Actualizar la AST.  Realizar la difusión del incidente al equipo de trabajo.
Infa	91	Durante tarea de desmontaje de moto reductor de HORNO ROTATIVO de DPSE1, sufre aprisionamiento de dedo pulgar.	Riesgo no identificado o mal evaluado  Acciones no Implementadas	Activar Hoja de Ruta generada y asociar al equipo.  Evaluar HR y OT de trabajos del Rota verificando si las mismas requieren que se inmovilice el horno.  Revisar HR de tareas complejas no repetitivas en FUND, DPSE 1 y 2, MAAN, MEMP y TALL.  Concluir el maestro de consignaciones en Sem1 y 2.
Infa	29	Realizando demolición del cordón, con martillo eléctrico M36, cuando el matillo rebota, se desliza golpeándolo en el empeine del pie izquierdo.	Comportamiento negligente	Realizar charla con el operario involucrado en relación al incidente y el uso efectivo de los EPP específicos para la tarea.  Realizar revisión de AST.

Infa	50	Trabajando en el equipo T56 con la tarea de cambio de rascador, al ver que el rodillo se estaba girando hacia el cajón de descarga, intenta acomodarlo, cuando el mismo se desplaza rápidamente aprisionándole el dedo medio de mano derecha.	Estándar faltante, desactualizado o inadecuado	<p>Realizar charla con el grupo de trabajo sobre la importancia del cuidado de las manos y no ubicarse en la línea de fuego.</p> <p>Mejorar la descripción de tarea en la Orden de Trabajo contemplando los riesgos asociados.</p> <p>Identificar con cartelería los equipos que cuentan con Imán.</p>
Infa	217	Realizando tareas en cucharearía, al retirar una herramienta del cofre que está en el banco de trabajo, en ese momento se cierra la puerta y le aprisiona el dedo meñique de la mano izquierda.	Falta de atención - Ojos no en la tarea	Realizar charla con el operario sobre mantener la atención en la tarea por más sencilla que esta sea.
Infa	20	Realizando tareas en Sala 2 de electrolisis, al momento de apoyar una chapa en el piso, esta se desliza de las uñas del autoelevador y le aprieta los dedos índice y medio de la mano derecha.	<p>Comportamiento negligente</p> <p>Estándar / método incumplido</p>	<p>Realizar actividad con el operario, sobre el comportamiento adoptado.</p> <p>Realizar difusión del evento haciendo hincapié en el cuidado de las manos.</p>
Infa	81	Realizando tareas de desmontaje en C238 para COCU, cuando intenta pasar de la plataforma hacia la parte de arriba de la cuba, para pararse sobre la travesa y guiar las eslingas que deben retirar el equipo crap, resbala e introduce la pierna en el hueco para la varilla que posee la plataforma, cayendo y produciéndose lesiones.	Falla/Falta de Equipo /Herramienta/ Componente/Vehículo	<p>Realizar la reparación de la plataforma (tapa abisagrada).</p> <p>Confeccionar check list de verificación de plataformas.</p>

Infa	19	Realizando montaje en cuba 395 al retirar chapa para montaje de cátodos se corta el antebrazo derecho.	Falta de atención - Mente no en la tarea	<p>Modificar AST e incorporar los riesgos al momento de retirar las chapas.</p> <p>Analizar el desarrollo de un dispositivo para sujetar las chapas para su retiro en lugar de utilizar las manos.</p> <p>Difusión a los equipos de trabajo (charla de 5 minutos) sobre la importancia y necesidad de mantenerse atentos a todas las tareas que se realizan.</p>
Infa	123	Realizando tareas de retiro de travesa en sala 4 de electrólisis cuba 440 Cota 0.10, al maniobrar parada India se zafa el calante lado B y le golpea la cabeza y aprisiona el pecho contra la columna.	<p>Comunicación Faltante o Inadecuada</p> <p>Comportamiento negligente</p>	<p>Establecer método de comunicación entre los operadores de cota 3,50 y cota 0,10 en tareas que necesiten coordinación entre los 2 niveles, para eliminar la coordinación a viva voz.</p> <p>Comunicar y comprometer a los responsables de las tareas de montaje la expresa prohibición en la alteración de métodos que involucren izajes y movimiento de cargas pesadas.</p> <p>Realizar modificación al dispositivo para sostener los calantes (largo de las cadenas).</p> <p>Retomar la evaluación de alternativa para evitar el uso del dispositivo "Parada India".</p> <p>Actualizar instrucción de trabajo para Desmontaje de travesa y equipo.</p>
Infa	11	Realizando tareas sobre el techo de pasta cruda, al momento de cortar con amoladora la maldura del extractor para retirarla, se produce un corte en el dedo pulgar de la mano izquierda.	Comportamiento negligente	<p>Realizar actividad grupal sobre el correcto uso de la amoladora y evaluación de tareas cuidando las manos.</p> <p>Evaluar la implementación de una herramienta eléctrica de mano que sea más segura que la amoladora para el corte de chapa de techo o tipo zinguería.</p>
Infa	57	Descargando hormigón de la máquina, haciéndolo correr por el canal de descarga. El involucrado introduce una palita la cual es enganchada por la paleta de la hormigonera, que se encontraba en fun-	<p>Falta de atención - Exponerse a la línea de fuego</p> <p>Estándar / método incumplido</p> <p>Falla en el diseño de Equipo / Herramienta</p>	<p>Evaluar y definir mejoras en los canales de descarga de las hormigoneras de FUSO.</p> <p>Asignar número de interno a las hormigoneras de FUSO y definir plan de mantenimiento. Realizar evaluación general del estado de las mismas.</p> <p>Revisión IT-IN-000119 PREPARACIÓN DE HORMIGÓN PARA</p>

		cionamiento, provocándole una herida cortante en el dedo pulgar de su mano derecha.	/ Conexiones / Instalaciones	FUMISTERÍA DE HORNOS DE SOLIDIFICACIÓN e incorporar riesgos faltantes.  Difusión IT-IN-000119 con los riesgos identificados al personal involucrado.
Infa	20	Realizando la tarea de bajada de bracitos en C276 cota +0,10, al controlar con una barreta, si el bracito se encontraba en posición para bajar, lo mueve y este cae repentinamente levantando la barreta y golpeándolo en el mentón.	Comportamiento negligente	Analizar alternativas de algún dispositivos/accesorios para el retiro de bracito.  Realizar charla de reflexión con el operario involucrado.

### 3.8.4 Colisión de Vehículos detalle del período

Entre paréntesis (x), se consigna la cantidad de eventos ocurridos en el período.

Aluar o Contratistas	Causa de la colisión	Medidas Correctivas para Evitar la Ocurrencia
N/A	N/A	N/A

### 3.8.5 Capacitaciones del Período

Capacitación	Cant. Personas
SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	6
CHARLAS DE 5 MINUTOS SEGURIDAD	393
100 PARA EL CONTROL DE RIESGOS	3607
CONDUCCIÓN SEGURA AUTOELEVADOR	435
CONDUCCION EN CONDICIONES ADVERSAS	12
CONOC Y APLIC NORMA GAS NAG201	26
CONTINGENCIA POR FALTA DE POTENCIA	60
CONTINGENCIAS E HIBERNACIÓN	123
CUIDADO DE LA ESPALDA	2
CUIDADO DE LAS MANOS	2
DIFUSIÓN SEGURIDAD	40
EL CUIDADO DE LA AUDICIÓN	2
ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	12
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	2
ESLINGADO	15
EXPLOSIONES Y QUEMADURAS ATEC	11
EXTINTORES PORTATILES	2

Capacitación	Cant. Personas
FORMACIÓN DE INSTRUCTORES DE IZAJE	7
GESTIÓN DE RIESGOS	69
HABILITACIÓN TARJETA AMARILLA	1
PROCESOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD	4
INSPECCIÓN DE CABLE DE ACERO	27
INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE MOLIENDA	13
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	6
MANEJO DE COCLERO	1
MANEJO DE MANIPULADOR TELESCÓPICO	4
MANEJO DE PLATAFORMAS AUTOPROPULSADAS	7
MANEJO DE PUENTE GRÚA	2
MANEJO DE ROMPECOSTRA	1
MANEJO DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES	17
MANEJO SEGURO DE ALUMINIO LÍQUIDO	1
MEDICIÓN DE FLUORUROS EN TECHOS DE SALAS	1
OPERACIÓN CABINAS ELÉCTRICAS	2
OPERACIONES EN ELECTRÓLISIS	15
POLÍTICA Y SIST DE GESTIÓN DE RIESGOS	1
PROCED. CONSIGNACIÓN TARJETA ROJA	1
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	2
REENTRENAMIENTO BRIGADA	154
REUNIÓN DE SEGURIDAD	45
RIESGO ELÉCTRICO	38
RIESGOS SIGNIFICATIVOS	3
SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO	1
SEGURIDAD ELÉCTRICA MÓD. 3	4
SEGURIDAD EN EL USO DE GASES	8
SUSTANCIAS QUÍMICAS, CLORO, SODA Y BREA.	8
TRABAJO EN ALTURA	64
TRANSP E IZAJE DE MATERIALES	13
<b>Total</b>	<b>5270</b>

### Preparación y Respuesta a las Emergencias:

Programa de entrenamiento para Brigadistas de planta:

La formación tiene una frecuencia mensual de 8 horas por encuentro.

Programa de Reentrenamiento de Brigada de Emergencia	Mes
SOCORRISMO: Teórico - Práctico	Julio 2022
INCENDIOS: Teórico - Práctico	Agosto 2022
ACCIDENTE GRAVE EN INFA: Teórico - Práctico	Septiembre 2022
INCENDIOS: Teórico - Práctico	Octubre 2022
RESCATE EN ALTURA Y ESPACIO CONFINADO: Teórico - Práctico	Noviembre 2022
PRACTICA ANUAL INTEGRADORA	Diciembre 2022
SOCORRISMO: Teórico - Práctico	Febrero 2023
RESCATE EN ALTURA Y ESPACIO CONFINADO: Teórico - Práctico	Marzo 2023
EMERGENCIAS QUIMICAS: Teórico - Práctico	Abril 2023
INCENDIO EN INFA: Teórico - Práctico	Mayo 2023
RECONOCIMIENTO DE CABINAS DE CLORO - PROTOCOLO DE ACTUACIÓN	Junio 2023

## 3.9. Simulacros

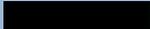
### Programa anual:

Simulacro	Mes/año	Acciones de mejora
Rescate de accidentado en Electrólisis AB	Julio 2022	1. Realizar análisis general de los casos donde no se escuchó el mototrobo o VHHF o las áreas donde suele fallar la comunicación para poder tomar acciones de mejora.
Derrame de productos químicos en CC2. Evacuación	Agosto 2022	Sin acciones de mejora.
Accidente Grave en DPSE 2	Septiembre 2022	Sin acciones de mejora.
Incendio en Trafos con Persona Accidentada en Parque Eólico Aluar	Octubre 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reevaluar con RELA la necesidad de que el COPL asista al PEAL en caso de emergencia.</li> <li>2. Reevaluar si la asistencia médica del SEP al PEAL es adecuada siendo que su asistencia se dio luego de una hora de su convocatoria, incluso sabiendo que se realizaría el llamado. Caso contrario proponer y gestionar una respuesta adecuada.</li> <li>3. Asegurar la capacitación del personal de Brújula de planta en relación a las instalaciones, accesos, etc. del PEAL. Incluir la capacitación (inducción) específica del PEAL.</li> <li>4. Recapacitar el vigilado en relación a las preguntas necesarias a realizar a la hora de recibir la llamada de emergencia. En caso de evacuación del PEAL, debe dar aviso al vigilador de puesto San José.</li> <li>5. Disponer en oficina ET / garita ET y oficinas CODE en Planta los números internos en caso de necesidad de corte de energía.</li> <li>6. Verificar con Vestas el procedimiento interno de comunicación ante necesidad de evacuación y método efectivo de conteo de personal evacuado.</li> <li>7. Instalar cartelería de Planos de Evacuación, con las vías de evacuación.</li> </ol>
Rescate de accidentado en Puente Grúa en Cocción Horno 3	Octubre 2022	1. Mejorar las comunicaciones para coordinar de forma adecuada el traslado de la víctima en tabla.
Incendio en depósito de Brea	Noviembre 2022	1. Realizar inspecciones/mantenimientos de las bridas de los hidrantes del edificio de Molienda.
Accidentado por descarga Eléctrica DPSE1	Diciembre 2022	Sin acciones de mejora.

Simulacro	Mes/año	Acciones de mejora
Incendio en túneles de conversión	Febrero 2023	1. Realizar OT para verificar el funcionamiento del sistema de detección de incendio, el cual no activó.
Rescate de accidentado por choque eléctrico en cota 0.10 zona central de cubas	Febrero 2023	1. Difundir en el personal de SESA el número telefónico alternativo al 3222, número fijo 4459122. 2. Analizar alternativa de comunicación en reemplazo de Mototrobo para que las comunicaciones sean efectivas.
Incendio en Relleno de Seguridad Aluar - Convocatoria a Bomberos Voluntarios de PM y Servicio Medico	Marzo 2023	1. Gestionar la compra e instalación de radio VHF con base en el RSA para asegurar la comunicación con Planta. 2. Analizar si la ambulancia de planta está preparada para transitar por ripio para acudir al RSA.
Accidentado en túnel silo 7	Abril 2023	1. Colocar teléfono de emergencias accesible en sector de Silo.
Evacuación general oficinas y obradores de GESA (Infa) por incendio	Marzo 2023	1. Actualizar el plano de evacuación y adecuarlo a las modificaciones realizadas en el módulo. Analizar la asignación y ubicación de un nuevo punto de encuentro para los talleres de TASE-SEOM-SEMA. 2. Analizar la factibilidad de colocar una alarma sonora, que replique señal en ambos módulos, indicando la evacuación general en GESA. 3. Adecuar el punto de encuentro y corregir observaciones. 4. Reforzar rol de emergencia de la evacuación y ubicación del punto de encuentro, como así también la detención del tránsito en caso de evacuación al personal administrativo de GESA.
Rescate en altura puente grúa en Fundación	Mayo 2023	Sin acciones de mejora.
Auto evacuación desde Aerogenerador por incendio.	Junio 2023	Simulacro reprogramado por Vestas para Septiembre 2023.

#### Inspecciones y recargas de extintores portátiles:

Lugar	Frecuencia (meses)	Observaciones/ Desvíos
Inspección Puestos Incendio Taller Rec.1	6	-
Inspección Puestos Incendio Taller Rec.2	6	-
Inspección Puestos Incendio Taller Rec.3	6	-
Inspección Puestos Incendio DPSE I Rec.1	6	-
Inspección Puestos Incendio DPSE I Rec.2	6	-
Inspección Puestos Incendio ELEC CD Rec1	6	-
Inspección Puestos Incendio ELEC CD Rec2	6	-
Inspección Puestos Incendio ELEC CD Rec3	6	-



Lugar	Frecuencia (meses)	Observaciones/ Desvíos
Inspección Puestos Incendio ELEC CD Rec4	6	-
Inspección Puestos Incendio Cucharer. CD	6	-
Inspección Puestos Incendio CCII Rec.1	6	-
Inspección Puestos Incendio CCII Rec.2	6	-
Inspección Puestos Incendio CCII Rec.3	6	-
Inspección Puestos Incendio Admin. Rec.1	12	-
Inspección Puestos Incendio Admin. Rec.2	12	-
Inspección Puestos Incen. Dto. Méd. Rec1	12	-
Inspección Puestos Incendio Comp. Ser. C	12	-
Inspección Puestos Incendio Comp. Ser. D	12	-
Inspección de puestos de incendio muelle	6	-
Inspección Puestos Incendio Área Recicla	12	-
Inspección Puestos Incendio Conten. PCB	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CESH	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE12	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE17	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE16	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE15	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE14	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE01B	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE01A	12	-
Inspección Puesto Incendio Cabina CE132B	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE0B	12	-
Inspección Puestos Incendio Molien. Rec1	2	-
Inspección Puestos Incendio Molien. Rec2	2	-
Inspección Puestos Incendio Molien. Rec3	2	-
Inspección Puesto Incendio Cabina CE132A	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE0A	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE03	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE04	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE05	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE06	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-78	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-84	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-80	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-81	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-79	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-83	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-82	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-85	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-76	12	-
Inspección Puestos Incendio Trans. TI-77	12	-
Inspección Puestos Incendio PTC1	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE10	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE02	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE1C	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE1D	12	-
Inspección Puestos Incendio ExSala Conve	12	-
Inspección Puestos Incendio ELEC AB Rec1	6	-
Inspección Puestos Incendio ELEC AB Rec2	6	-
Inspección Puestos Incendio ELEC AB Rec3	6	-
Inspección Puestos Incendio ELEC AB Rec4	6	-
Inspección Puestos Incendio ELEC AB Rec5	6	-
Inspección Puestos Incendio Gcia Energía	12	-

Lugar	Frecuencia (meses)	Observaciones/ Desvíos
Inspección Puestos de Incendio REXP y CE25	12	-
Inspección Puesto Incendio Turbinas FIAT	12	-
Inspección Puestos Incendio CCI Rec.1	6	-
Inspección Puestos Incendio Cocción H1-2	3	-
Inspección Puestos Incendio Fundic. Rec1	6	-
Inspección Puestos Incendio Fundic. Rec2	6	-
Inspección Puestos Incendio Fundic. Rec3	6	-
Inspección Puesto Incend. Sala Tab. H1-2	6	-
Inspección Puestos Incendio Cocción H3	3	-
Inspección Puesto Incendio Surtid. Prim.	6	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE21	12	-
Inspección de Puestos de Incendio MEMP	6	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE07	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE08	12	-
Inspección Ptos Incendio ALMA 1001	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE100	12	-
Inspección Puestos Incendio DPSE II Rec1	12	-
Inspección Puestos Incendio DPSE II Rec2	12	-
Inspección Puestos Incendio Varill Rec.1	3	-
Inspección Puestos Incendio Varill Rec.2	3	-
Inspección Puestos Incendio Compr. Prim.	12	-
Inspección Puestos Incendio SECO-SECH	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE24	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE23	12	-
Insp. Puestos de Incendio Puestos 4 y 3	12	-
Inspección Puestos Incendio Cist. Ppal	12	-
Inspección Puestos Incendio PTH9-CE-Sopl	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE09	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE13	12	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE01E	12	-
Inspección Puestos Incendio Const. Cubas	6	-
Inspección Puestos Incendio Cabina CE11	12	-
Inspección Puestos Incendio Pta Sep Gras	12	-
Inspección Puestos Incendio Direc. Indus	12	-
Inspección Puestos Incendio CE18	12	-
PEAL Extintores - Recorrida N°1	6	-
RSA Extintores	6	-

#### Inspecciones al equipamiento de respuesta a la emergencia:

Lugar	Frecuencia (meses)	Observaciones/ Desvíos
Control Vehículo de Emergencia T-135	8	-
Control Vehículo Carro Cisterna	8	-
Inspección - Control de grupos electrógeno	30	-
Inspección - Control Trailer Emergencia MB04	30	-
Inspección - Control tráiler Emergencia MB03	30	-
Prueba Motogenerador P-MGD3	30	-
Control Vehículo de Emergencia T-103	8	-
Control Vehículo de Emergencia T-110	8	-
Control Vehículo Emergencia T-109	30	-

### Inspecciones a instalaciones fijas:

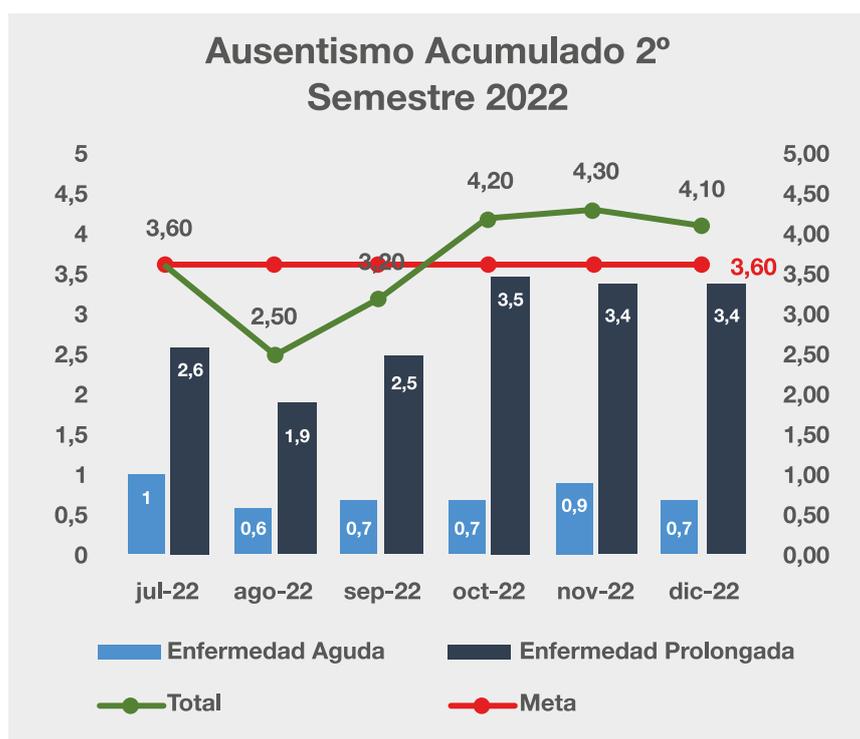
Lugar	Frecuencia (meses)	Observaciones/ Desvíos
HIDRANTES RUTA 1 Y BOMBAS DE INCENDIO	2	-
HIDRANTES RUTA 2 Y BOMBAS DE INCENDIO	2	-
HIDRANTES RUTA 3 Y BOMBAS DE INCENDIO	2	-
HIDRANTES PUESTO 4 - DPSE 1 Y 2	2	-
HIDRANTES Y BOMBAS DE CC2	2	-
HIDRANTES PEAL	12	-
Inspección de instalación gas Cloro FUND	1	-
Inspección de instalación gas Cloro DPSE1	1	-
Inspección de instalación gas Cloro DPSE2	1	-
Inspección de CCOM(presión de tubos)	12	-
Inspección y prueba sistema de diluvios GR-A	12	-
Inspección y prueba sistema de diluvios GR-B	12	-
Inspección y prueba sistema de diluvios GR-C	12	-
Inspección y prueba sistema de diluvios GR-D	12	-

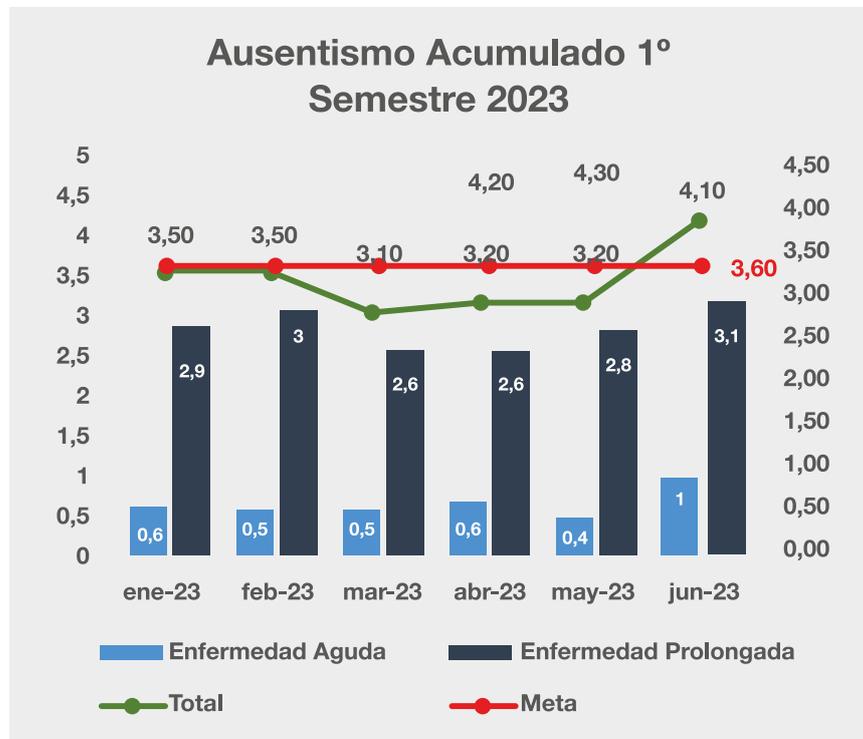
## 3.10. Salud Ocupacional del Servicio Médico (SEME)

### Ausentismo por enfermedad inculpable

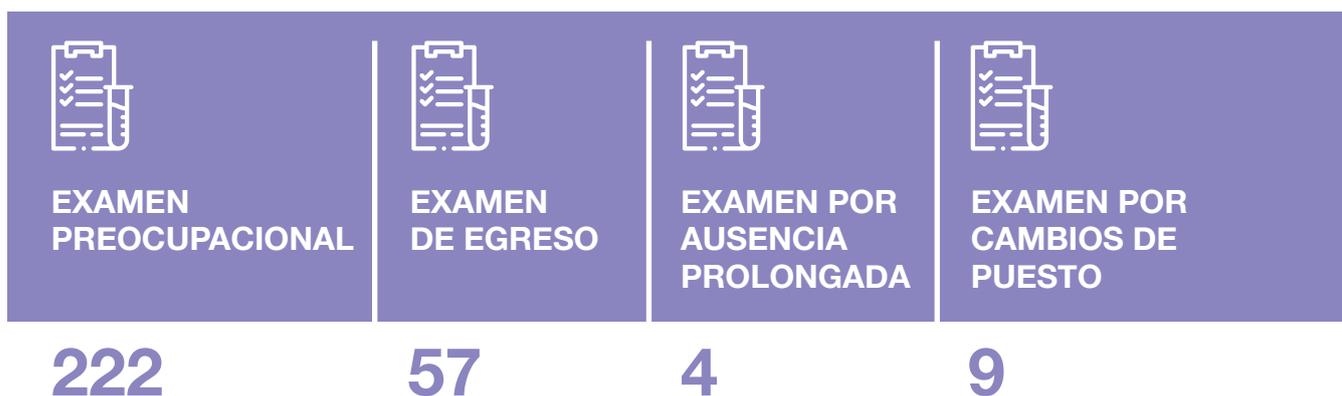
La línea roja representa el objetivo máximo establecido de ausentismo mensual (3,6%). La línea verde determina el porcentaje de ausentismo acumulado alcanzado a lo largo de cada mes (enfermedad aguda + enfermedad prolongada).

Las barras representan la evolución y variación del ausentismo clasificadas en enfermedades agudas (menos de 5 días de ausentismo), y enfermedad prolongada o crónica (+ de 5 días de ausentismo).





#### EXÁMENES MÉDICOS REALIZADOS



#### EXÁMENES PERIÓDICOS ALUAR 2022

El mapa de riesgos del año 2022 estuvo formado por 1199 empleados de los cuales cumplieron con el requisito legal 1162, representando el 97,06% del total. Las causas de los no realizados fueron: 20 empleados con licencia médica, 8 desafectados gremiales, 3 con licencia por accidentes laborales, 3 ausentes y 3 empleados desvinculados durante el proceso.

• **Cumplimiento de campañas:**

Campaña	Cumplimiento	Cantidad
Hidroxi pireno	98,08 %	102/104
Fluoruro	94,15 %	531/564

**EXÁMENES PERIÓDICOS INFA 2023**

A partir del mes de enero de 2023 comenzamos con la realización de los mismos alcanzando en el mes de marzo el 90,72% del mapa. El mismo estuvo conformado por 1078 empleados de los cuales asistieron 978. Las ausencias fueron por las siguientes causas: 83 desvinculaciones y 17 ausentes por diferentes licencias.

• **Cumplimiento de campañas:**

Campaña	Cumplimiento	Comentarios
Hidroxi pireno	86%	129/150 Ausentes: 2 desvinculaciones, 4 licencias, 15 ausentes
Fluoruro	72,20%	161/223 Ausentes: 5 desvinculaciones, 9 licencias, 48 ausentes
Cromo y Níquel	70,23%	92/131 Ausentes: 7 desvinculaciones, 12 licencias, 19 ausentes

**Habilitaciones para trabajo en altura y conducción de vehículos industriales**

Durante el período informado se realizaron 131 evaluaciones médicas para habilitaciones internas a trabajo en altura y manejo de vehiculos industriales.

**VACUNACIÓN ANTIGRI PAL**

Se inscribieron a través del Programa de Actividades para recibir la vacuna antigripal 399 empleados. Hasta el momento han concurrido 377, representando el 94,49% del total de inscriptos.

**SALIDAS CON LA AMBULANCIA** 

2° SEMESTRE 2022

TIPO DE PERSONAL	CANTIDAD	%
CONTRATISTA	39	78%
PROPIO	11	22%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>50</b>	<b>100,00%</b>

## SALIDAS CON LA AMBULANCIA



1° SEMESTRE 2023

TIPO DE PERSONAL	CANTIDAD	%
CONTRATISTA	22	59,46%
PROPIO	15	40,54%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>37</b>	<b>100,00%</b>

## ACCIDENTES DE TRABAJO



2° SEMESTRE 2022

TIPO DE PERSONAL	CANTIDAD	%
CONTRATISTA	38	55,07%
PROPIO	31	44,93%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>69</b>	<b>100,00%</b>

1° SEMESTRE 2023

TIPO DE PERSONAL	CANTIDAD	%
CONTRATISTA	15	32,61%
PROPIO	31	67,39%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>46</b>	<b>100,00%</b>

## POLÍTICA DE ALCOHOL Y DROGAS

A lo largo de este período hemos realizado 78.462 controles de sustancias psicoactivas bajo nuestra política de Prevención de adicciones, las mismas se clasifican de la siguiente manera:

Tipo Testeo	2° Semestre 2022	1° Semestre 2023
Alcoholemia en puesto de Ingreso Personal Propio	21.121	21.863
Alcoholemia en puesto de Ingreso Contratistas	16.662	15.766
Testeos completos Aleatorios Personal Propio	815	646
Testeos completos Aleatorios Contratistas	681	418
Por Eventos Personal Propio	72	50
Por Eventos Contratistas	103	64
Seguimientos Personal Propio	85	116
<b>Total general</b>	<b>39.539</b>	<b>38.923</b>

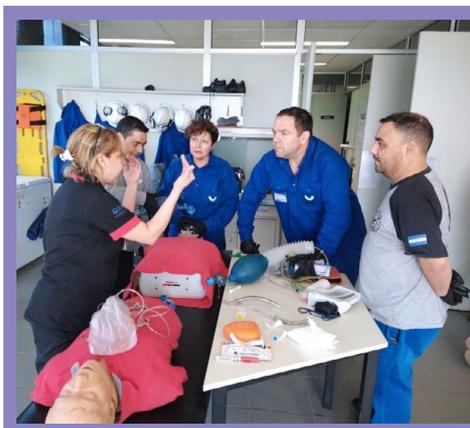
Detallamos a continuación los desvíos encontrados:

Tipo Testeo	Resultados Detectables 2° Semestre 2022	Resultados Detectables 1° Semestre 2023
Alcoholemia en puesto de Ingreso Personal Propio	19	7
Alcoholemia en puesto de Ingreso Contratistas	38	25
Testeos completos Aleatorios Personal Propio	7	4
Testeos completos Aleatorios Contratistas	20	9
Por Eventos Personal Propio	2	0
Por Eventos Contratistas	4	1
Seguimientos Personal Propio	4	4
<b>Total general</b>	<b>94</b>	<b>50</b>

### Capacitaciones

• **PHTLS (Prehospital Trauma Life Support):** en el mes de agosto de 2022 el personal de salud, bomberos industriales y coordinadores de planta participaron de la capacitación de Soporte Vital de Trauma Prehospitalario dictado de la empresa Care SRL de Comodoro Rivadavia.

Dicha capacitación se basa en un programa formativo centrado en el manejo del paciente politraumático en el ámbito prehospitalario con el objetivo de mejorar la calidad en la atención y disminuyendo la morbilidad asociada a la lesión traumática.



• **RCP y uso de Desfibrilador Externo Automático:** durante los meses de los meses de septiembre y octubre 2022 estuvo a disposición del personal de Aluar e Infa la capacitación de Reanimación cardiopulmonar y uso de desfibrilador dictada por los médicos de planta Cuneo Juan Manuel, Burgos Nicolás y Sinigaglia Mara.

Asistencia Curso RCP		
	Cant de Participantes	%
PRESENTE	210	83,33%
AUSENTE	42	16,67%
<b>Total General</b>	<b>252</b>	<b>100,00%</b>

• **ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support):** entre los meses de noviembre 2022 y enero 2023 se llevaron a cabo las 2 jornadas de capacitación de Soporte Vital Cardiovascular Avanzado para el personal de salud propio y del hospital zonal Ísola invitados.

El curso está diseñado para incorporar las habilidades necesarias para evaluar y manejar los primeros 10 minutos de un adulto en paro cardíaco. Enfatiza la importancia de la RCP básica en la supervivencia del paciente, la integración del soporte vital básico efectivo con las intervenciones de soporte vital cardiovascular avanzado y la comunicación e interacción del equipo de trabajo.



• **Entrenamiento en Integración y Sistematización de Equipos de Respuesta a Emergencias e incidentes con víctimas múltiples:** en el mes de mayo 2023 comenzamos con la realización de este programa de formación compuesto de 10 módulos de 6 horas cátedra cada uno.

Está destinado a todo el personal abocado a la respuesta a la emergencia de planta y tiene como objetivo consolidar el trabajo en equipo entre las diferentes áreas, fortaleciendo la confianza de los grupos de trabajo, como así también sistematizar una forma de trabajo que nos permita disminuir o controlar los riesgos ante un potencial evento con víctimas múltiples.

La misma está a cargo del Dr Muro Marcelo ex Director del SAME.



• **RCP y uso de Desfibrilador Externo Automático:** en el mes de junio 2023 se brindó una capacitación sobre maniobras de reanimación cardiopulmonar y uso de desfibrilador a alumnos y docentes del Centro de Estudios Madryn de las carreras de Psicomotricidad y Radiología.



• **Factores de Riesgos Cardiovasculares:** en junio 2023 Soumoulou Juan Bautista, médico cardiólogo, nos brindó una charla abierta a todo el personal, sobre factores de riesgos cardiovasculares, hipertensión arterial y dislipemia, centrándose en su diagnóstico, tratamiento y riesgos de padecer dichas patologías sin un control de las mismas.



## PROGRAMAS DE SALUD:

### Adecuación de peso

El programa se centra en la obesidad en adultos, dirigiéndose el mismo a todos aquellos empleados con índice de masa corporal mayor de 30 Kg/m<sup>2</sup>, que según el último análisis estadístico obtenido de los exámenes periódicos de salud serían 22 personas.

Este programa centra su meta en:

- Brindar y generar en conjuntos las herramientas necesarias para que el paciente pueda modificar estilos de vida, hábitos alimenticios y de actividad física.
- Educar, motivar y guiar permanentemente al paciente para que adquiera compromiso con su tratamiento, y lograr mantener los resultados a largo plazo.
- Mejorar o eliminar las comorbilidades asociadas a la obesidad y disminuir el impacto de las futuras complicaciones relacionadas al exceso de peso, estas pueden ser alcanzadas con la modesta pérdida de un 10 al 15 % del peso inicial de la población.

En septiembre de 2022, se da comienzo a una prueba piloto del Programa, convocando a 5 colaboradores. Inicialmente comenzaron con evaluación psicológica sumando en enero las consultas nutricionales y en marzo la actividad física.

En el mes de mayo se incorporaron 5 colaboradores más al Programa y 6 han manifestado no tener intenciones de iniciar el mismo por el momento.

### Exámenes de Salud al personal fuera de mapa de riesgos

Este programa está destinado a todo el personal mensual de Aluar Puerto Madryn sin exposición a riesgos laborales, con frecuencia bianual al personal de Aluar, para conocer su estado de salud.

La finalidad del mismo es:

- Detectar patologías prevalentes según edad y sexo.
- Derivar a especialistas a pacientes que lo requieran
- Realizar el análisis estadístico de los datos obtenidos que permitan orientar campañas de concientización e implementación de hábitos higiénico-dietéticos saludables.
- Monitorear los desvíos hallados en los exámenes.

### Fases del programa:



### Análisis de resultados:

- Se identificó una población de 174 personas sin agentes de riesgos asociados (49 mujeres y 125 hombres).
- La medida de logro establecida para el 2022 fue realizar 87 exámenes que representan el 50% de la población.

Asistencia	Cantidad	%
PRESENTE	92	52,87%
PENDIENTE	79	45,40%
AUSENTE	3	1,72%
<b>Total General</b>	<b>174</b>	<b>100,00%</b>



Asistencia	Cantidad
<b>PRESENTE</b>	<b>92</b>
Alm. y Control Stock	16
C. Planta y Seg. Pat.	7
Compras PM	1
Des. Sustentable	6
Gcia. Solidificación	2
Gcia. Asunt. Jurídicos	2
Gcia. Industrial Prim	1
Gestión Integrada	1
Impuestos	1
Inf Gestión PM	3
Ing. Mant. y Autom.	19
Laboratorio	1
Plan Mantenimiento	3
Recep. Puertos y Log.	9
Recursos Humanos PM	6
Relación c/comunidad	3
Serv. Médico	1
Sistemas PM	10
<b>AUSENTE</b>	<b>3</b>
C. Planta y Seg. Pat.	1
Recursos Humanos PM	1
Relación c/comunidad	1
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>95</b>

### Enfermedades crónicas más frecuentes según DDJJ:

HTA	Cantidad	%
NO	65	70,65%
SI	27	29,35%
<b>Total General</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>

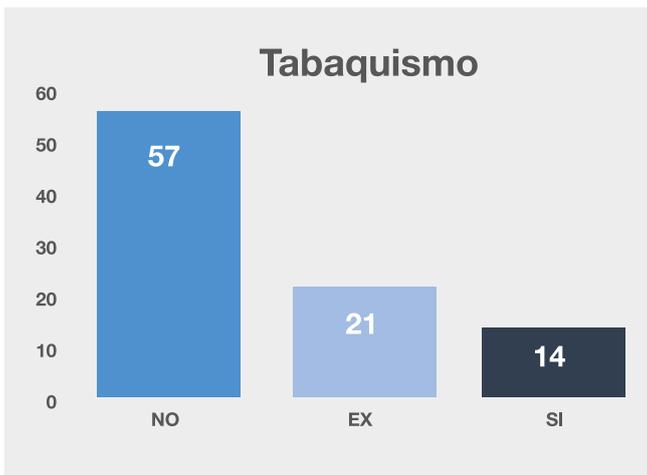
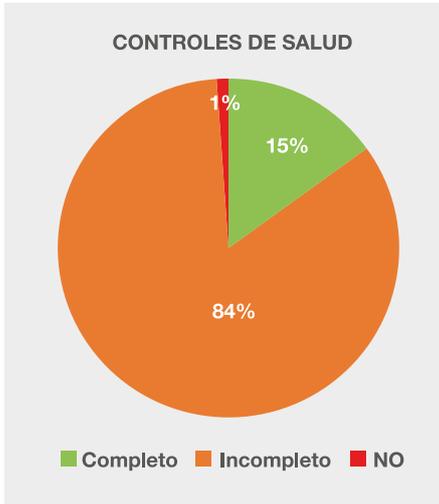
DIABETES	Cantidad	%
NO	85	92,39%
SI	7	7,61%
<b>Total General</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>

ARRITMIA	Cantidad	%
NO	87	94,57%
SI	5	5,43%
<b>Total General</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>

VÁRICES	Cantidad	%
NO	83	90,22%
SI	9	9,78%
<b>Total General</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>

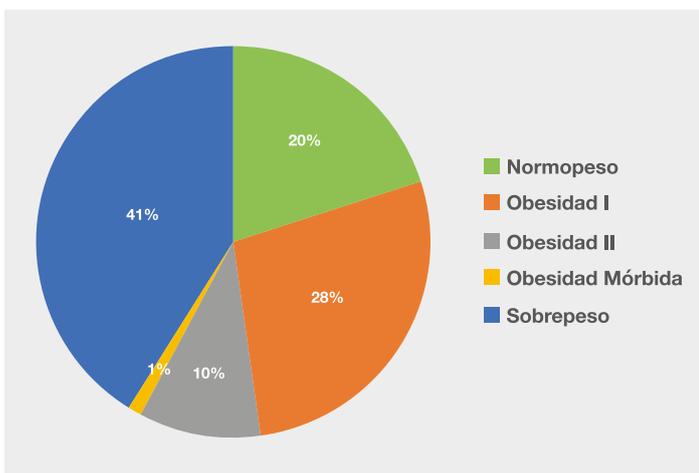
GASTRITIS	Cantidad	%
NO	85	92,39%
SI	7	7,61%
<b>Total General</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>

**Controles de salud previos:**



TABAQUISMO	Cantidad	%
NO	57	61,96%
EX	21	22,83
SI	14	15,22%
<b>Total General</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>

**Índice de Masa Corporal**



**Hipertensión:** Esquema de personal con valores tensionales elevados al momento del examen con y sin diagnóstico de la enfermedad.

HTA	140	150	160	180	Total general
Sin diagnóstico	6	5	1		12
Con diagnóstico	7	1	1	1	10
<b>Total General</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22</b>

**TAS:** El examen se encuentra elevado en 22 personas, de las cuales 10 están en tratamiento y 12 no.

HTA	90	95	100	110	Total general
Sin diagnóstico	15	2	1		18
Con diagnóstico	7	2	2	1	12
<b>Total General</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>30</b>

**TAD:** El examen se encuentra elevado en 30 personas, de las cuales 12 están en tratamiento y 18 no.

#### Resultado de Laboratorios:

Las alteraciones más frecuentes halladas en los laboratorios son las DLP, también asociadas a hiperglucemia e hiperuricemia.

Laboratorios	Cantidad	%
<b>Alterado</b>	<b>45</b>	<b>48,91%</b>
DLP	22	23,91%
DLP / Otros	13	14,13%
Bilirrubina elevada	2	2,17%
Déficit Vit. D	2	2,17%
Hiperglucemia	2	2,17%
Hemoglobina disminuida	1	1,09%
Hiperglucemia / Déficit Vit. D	1	1,09%
Microalbuminuria	1	1,09%
<b>Normal</b>	<b>36</b>	<b>39,13%</b>
<b>Pendiente</b>	<b>11</b>	<b>11,96%</b>
<b>Total general</b>	<b>92</b>	<b>100,00%</b>

#### Las acciones establecidas para el 2023 incluyen:

- Citación al personal (en curso).
- Análisis estadísticos de los resultados de los exámenes correspondientes al 2023.
- Análisis estadístico integral bianual.
- Campañas de salud orientadas a la prevención y promoción de la salud de acuerdo a los prevalencias según grupos etarios.

## RIESGOS LABORALES

### Riesgos Laborales Aluar

#### Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos:

Durante los meses de octubre a diciembre se realizaron campañas de HAPs para el personal expuesto.

Se organizaron seguimientos específicos para el personal de mantenimiento en cumplimiento de diferentes tareas:

Del 10 al 15 de abril: tareas varias en todos los sectores abarcados por MAAN

Del 17 al 22 de abril: tareas específicas asociadas a la parada de mantenimiento preventivo de molienda

Se organizó de la siguiente manera:



El análisis parcial de los resultados arroja la siguiente información, aún pendiente los resultados de la semana del 17:

#### Muestreo Total:

- Personal Muestreado: 40 Aluar (Preventistas + Inspectores).
- Cumplimiento de Muestreo: 96% (77/80 muestras)

#### Pre-Turno:

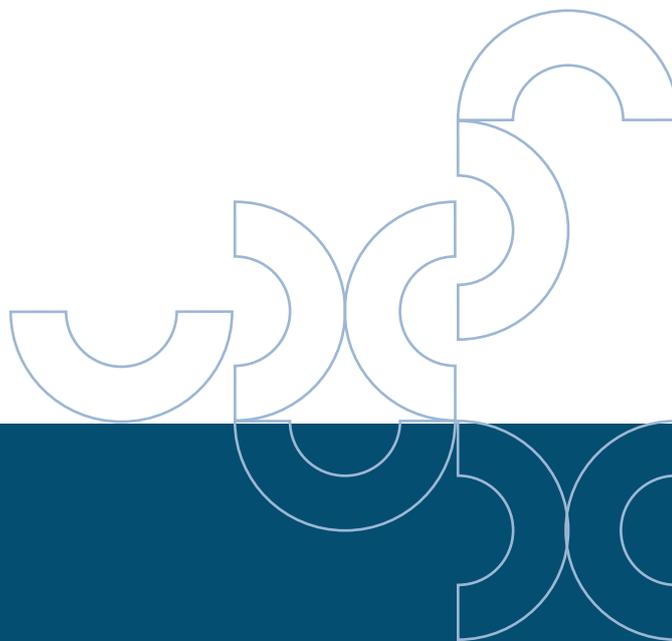
- Cumplimiento de Muestreo: 100% (40/40 muestras)
- Promedio Valor IBE ( $\mu\text{g/g Cr}$ ): 0.80
- Muestras por encima de 2.00  $\mu\text{g/g Cr}$ : 5% (2 muestras)

#### Post-Turno:

- Cumplimiento de Muestreo: 96% (37/40 muestras)
- Promedio Valor IBE ( $\mu\text{g/g Cr}$ ): 0.89
- Muestras por encima de 2.00  $\mu\text{g/g Cr}$ : 5% (2 muestras)

4

# Información general



# Información general

## Permisos y Habilitaciones vigentes

### 1) Certificado de Gestión Ambiental Municipal

- Certificado de Gestión Ambiental para las Plantas de Primario, Semielaborados I y II. Vencimiento: Nov23.
- Certificado de Gestión Ambiental para el Parque Eólico Aluar. Vencimiento: Nov23.
- Certificado de Gestión Ambiental del Nuevo Relleno de Seguridad Aluar (RSA). Vencimiento Oct23.

### 2) Habilitación Comercial Municipal

- Certificado de Habilitación Municipal de Puerto Madryn para la Planta Primario. Vencimiento: Jul27.
- Certificado de Habilitación Municipal de Puerto Madryn para la Planta Semielaborados I. Vencimiento: Jul26.
- Certificado de Habilitación Municipal de Puerto Madryn para la Planta Semielaborados II. Vencimiento: Jul26.
- Certificado de Habilitación Municipal de Puerto Madryn del Parque Eólico Aluar. Vencimiento: Jul26.
- Certificado de Habilitación Municipal Comercial del Relleno de Seguridad Aluar (RSA). Vencimiento Jul27.

### 3) Habilitaciones e Inscripciones Provinciales

- Habilitación Provincial como Generadores de Residuos Peligrosos. Certificado Provincial Ambiental Anual de Residuos Peligrosos N°03/DGCVirch-PV-MCyLA (Disposición N°08/21). Se presentó toda la documentación para su renovación en Abr23, estando a la espera de la renovación por parte de la autoridad de aplicación.
- Habilitación Provincial como Operadores de Residuos Peligrosos. Certificado Provincial Ambiental Anual de Residuos Peligrosos N°33/DGCVirch-PV-MCyLA (Disposición N°181/21). Se presentó toda la documentación para su renovación en Abr23, estando a la espera de la renovación por parte de la autoridad de aplicación.
- Inscripción de la Gestión de Efluentes Líquidos en el Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable. Decreto Provincial N°1540/2016. Se presentó la Declaración Jurada Bienal de la Gestión de Efluentes en May23.
- Aprobación de la Adenda a la Evaluación de Impacto Ambiental y autorización para la ampliación de la Estación Transformadora (ET), cambio de Transformador de 60 a MVA e incorporación de una planta cloacal en la ET, emitida por el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de Chubut mediante la N°556/23 (fecha de emisión: 12May23).
- Aprobación del Informe de Impacto Ambiental del Revamping de la Planta Cloacal de Primario, emitida por el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de Chubut mediante la N°56/23 (fecha de emisión: 12May23).
- Renovación de la inscripción en el Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales del Laboratorio Ambiental (Registro N°34) para la habilitación reportar los resultados analíticos en los parámetros

fluoruro, cloruro, material particulado en fracción PM10 y PM2,5, mediante la Disposición N°79/23. Vencimiento: 22Jun24.

- Inscripción en el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental, en la categoría “Consultor Ambiental” (Registro N°402), de la Ing. Melisa Del Punta, mediante el Certificado Anual Ambiental N°36/23 de la Disposición N°59/21. Vencimiento: 14Jul24.

- Renovación de la inscripción de la Ing. Fernanda Mena en el Registro Provincial de Asesores Técnicos para el uso de productos fitosanitarios de uso y comercialización restringida (Registro N°17).

- Inscripción de Aluar en el Registro Provincial de Manipuladores de productos fitosanitarios como usuario de los mismos. Vencimiento: Oct23.

#### **4) Habilitaciones e Inscripciones Nacionales**

- Inscripción en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación de Aluar como Generadores de RRPP correspondiente a las corrientes Y31Y34A (baterías). Res N°163/23. Vencimiento: Ene24.

- Renovación Anual de la Habilitación como Operador (compra, importación y uso) de Precursores Químicos expedido por el RENPRE Registro Especial Nacional de Precursores Químicos). Certificado N°100119428. Vigencia: Feb24.

- Presentación ante el ENRE (Ente Nacional Regulador de la Electricidad) de los Informes Semestrales de Avance de la Planificación Ambiental 2022 del Parque Eólico como de la Central Térmica (Ene23).

- Presentación ante el ENRE de la Planificación Ambiental Trienal 2023 a 2025 del Parque Eólico como de la Central Térmica en el marco de la nueva Res. N°558/223 (May23).

#### **Seguro Ambiental**

A efectos de cumplir con lo establecido en el Artículo N° 22 de la Ley General del Ambiente N° 25675, ALUAR ha tomado la póliza de seguro de caución por daño ambiental de incidencia colectiva N°6360 emitida por Sancor Seguros. Vencimiento: 05Jul24.

Así mismo, como requisito para el Relleno de Seguridad Aluar (RSA), se ha tomado el Seguro de Responsabilidad Civil con cláusula de polución súbita y contaminación accidental emitida en Dic22 por ZURICH ARGENTINA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A, con el endoso a favor del Ministerio de Ambiente (N° de Póliza: 14-8011). Vencimiento: 30Jun24.

Para el Parque Eólico Aluar (PEAL), se ha tomado un Seguro de cobertura de todo riesgo con cobertura ante incendios, emitida por la SURA (N° de Póliza: 240210). Vencimiento: 31Mar24.



5

**Eventos  
significativos  
desde el punto  
de vista  
ambiental  
o social**

5

# Eventos significativos desde el punto de vista ambiental o social

## 1) RELLENO DE SEGURIDAD ALUAR (RSA)



En Oct22 se alcanzó el primer año de operación del Nuevo Relleno de Seguridad (RSA), dando adecuada disposición final a los residuos peligrosos que se generaron en Infa, Aluar Primario, Semielaborados 1 y 2, y Parque Eólico.

Durante el periodo se recibieron 14.233 toneladas de residuos, trasladados en 1094 viajes de camiones, correspondiente a 92% de Aluar y 8% de Infa.



Figura 1: Avance de llenado de la Celda 1 del RSA hasta Mar23.

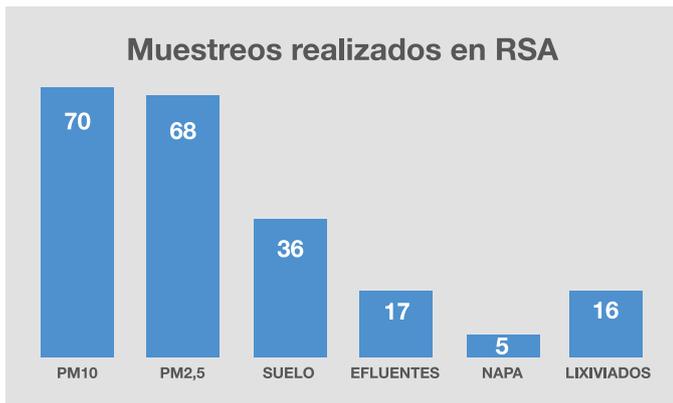
Todos los camiones que ingresaron al RSA, recibieron limpieza exterior previa a su salida del RSA, a fin de retirar cualquier vestigio de material luego de la descarga en la celda, retirándose limpios externamente.



Figura 2: limpieza de los camiones bateas y portacontenedores luego de la descarga en la celda.

A fin de dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el EsIA del RSA así como realizar un adecuado seguimiento de la operación en el sitio, se realizaron 548 inspecciones relevando distintos aspectos operativos, ambientales y de seguridad, para verificar la correcta disposición diaria, el seguimiento de camiones desde que salen de la planta, la gestión de residuos peligroso, la operación del lavado de camiones, la limpieza de las instalaciones, el funcionamiento de los sistemas de tratamiento y equipamiento utilizados, los controles posteriores a días de lluvia, la verificación del estado del alambre perimetral y el seguimiento al alambrado perimetral por acceso de fauna al predio, el control sobre niveles de tanques, entre otros.

Asimismo, se recibieron 2 auditorías por parte de la Consultora Asociación de Residuos Sólidos de Argentina (ARS) miembro internacional del ISWA (International Solid Waste Assosation). Los profesionales de ARS verificaron los procedimientos de operación, las habilitaciones, las inspecciones realizadas, el grado de cuidado y prevención ambiental en las tareas realizadas, el control sobre los lixiviados, así como los requisitos legales asociados a este proyecto y los compromisos asumidos en la EIA, dando conformidad con la operación llevada adelante.



También se efectuaron 112 muestreos referidos a calidad de aire en parámetros PM10 y PM2,5, efluentes líquidos, lixiviados, suelo y agua de napa.

En todos los casos se cumplió más allá de los compromisos mencionados en la Evaluación de Impacto Ambiental del RSA, a fin de verificar conformidad con la operación de disposición final de residuos desarrollada en el predio.

En Ago22 se entregó en el Ministerio de Ambiente de Chubut, el 1º Informe Anual de Operación del RSA para el periodo 2021, dando cumplimiento a los requerimientos del EsIA del RSA.

El RSA recibió inspección de la Secretaria de Ecología y Protección Ambiental el 31Oct22 y del Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable de Chubut el 15Nov22 y el 17May23, no encontrando desvíos ni situaciones de riesgo.



### Certificación de la ISO14.001 en el RSA

Es importante mencionar que desde May22, el Relleno de Seguridad Aluar conforma parte del alcance de la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la ISO14.001:2015. En ninguna de las auditorías realizadas en dicho sitio se detectaron desvíos sobre la gestión ambiental sino por el contrario, los auditores felicitaron a la empresa por la operación llevada adelante y la inversión realizada para llevar adelante la operación del RSA.

### Mejoras implementadas

Durante este período se realizaron obras de mejoras en las instalaciones, las cuales buscan elevar la condición operativa, de seguridad, salud y medio ambiente. Las mismas se detallan a continuación:

- Mejoras en los accesos a los caños de lixiviados de las celdas del RSA, a la pileta de lixiviados y planta de efluentes. A fin de mejorar el acceso a los ductos donde se inspecciona mensualmente la generación de lixiviados y se retira el líquido generado (en caso de existir), se colocaron escaleras con estructuras de soporte para facilitar la tarea, evitar riesgos, lesiones y sobre-esfuerzos.



Figura 3 y 4: Nuevos accesos de los caños de lixiviados

Manteniendo el mismo concepto que en el caso anterior, se colocó escalera para el acceso a la pileta de lixiviados y a la planta de tratamiento de efluentes cloacales, a fin de facilitar la operación/limpieza de la misma y evitar riesgos/lesiones/sobre-esfuerzos.



Figura 4: Escalera para el acceso a la Pileta de Lixiviados y acceso a planta de efluentes cloacales.

- Colocación de cartelería e identificación. A fin de identificar los sitios de interés, las calles, los riesgos y las premisas de cuidado como prevención ambiente y de seguridad, se sumó distinta cartelería en el sitio en Oct22.



Figura 5: Cartelería y señalizaciones en distintos puntos del RSA

- Colocación de Botiquín y Desfibrilador. Se incorporó en el RSA un botiquín equipado para atención de primeros auxilios y un equipo desfibrilador (DEA), capacitando al personal para el uso del mismo en Mar23.



Figura 6: Incorporación de botiquín de primeros auxilios y desfibrilador



### 3) REVAMPING DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE PRIMARIO



Dentro del Objetivo de Planta de Efluentes Líquidos, uno de los ejes de trabajo fue la modernización del sistema de tratamiento de efluentes cloacales de la planta Primario, llevándolo a la tecnología de Biorreactores de Membranas MBR cuyo tratamiento no solo aumentará el caudal máximo a tratar hasta 180 m<sup>3</sup>/día, sino que mejorará la remoción de sólidos suspendidos totales (SST), nutrientes, bacterias, entre otros parámetros de interés. Así mismo, como segunda etapa dentro del mismo proyecto se incluyó el cierre de la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales (PTLC) de DPS1, conectado el efluente generado en este sitio con la nueva PTLC de Primario.

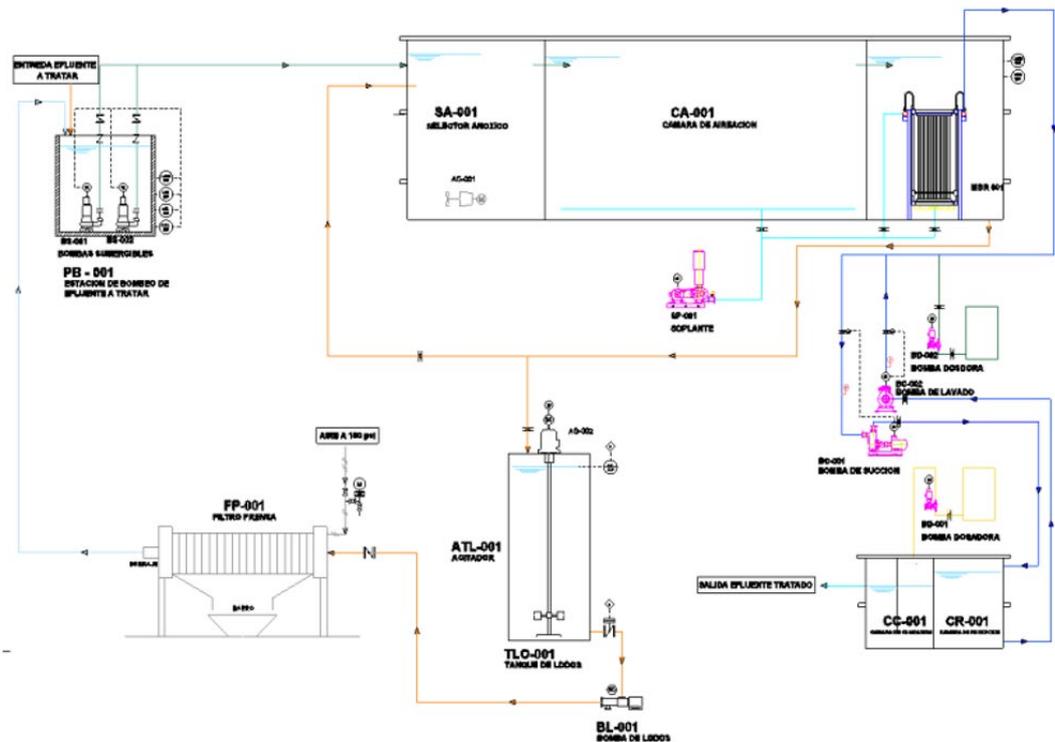


Figura 7: Layout del revamping de la PTLC.

Para ello, se realizó un Informe Ambiental del Proyecto (IAP) el cual se entregó en Dic22 tanto a las Autoridades Ambientales provinciales como municipales para su evaluación técnica, pasando por la Consulta Pública en Ene23. En dicha instancia se realizó la difusión del proyecto en los medios de comunicación gráfica y radial los días 11 y 12 Ene23 a fin de que la comunidad pudiera participar y consultar sobre el proyecto en análisis.

Los impactos ambientales positivos de mayor relevancia de este proyecto están asociados a la mejora tecnológica (revamping) que permitirá optimizar el proceso de tratamiento biológico, aportando nutrientes al suelo y la flora de los espacios que serán regados con el efluente tratado (mejoras indirectas sobre cuerpos hídricos subterráneos), como así también la generación del barro tratado y estabilizado como insumo para el proceso de compostaje con reúso en los espacios verdes y forestación de la Planta Aluar Primario, generando efectos positivos al suelo, la capa freática y el paisaje.

En función de que el proyecto se categoriza de bajo impacto ambiental, y es técnica, económica y socio-ambientalmente viable y compatible con el entorno donde se desarrollará, el 12May23 el Ministerio de Ambiente de Chubut aprobó mediante Disp. N°56/22 el proyecto, quedando en dicho momento en condiciones de poder iniciar su construcción.

Actualmente, personal de ingeniería se encuentra trabajando en la construcción de la platea que contendrá el módulo de tratamiento. De manera semanal se realiza seguimiento ambiental del avance de la misma, relevando la capacitación del personal, el conocimiento de los riesgos/aspectos ambientales como controles a implementar, el cumplimiento de las acciones definidas en el IAP, entre otros aspectos de seguridad y ambiental.



Figura 8: Avances de la obra hasta Jun23.

#### 4) PARQUE EÓLICO ALUAR



##### Contexto

A raíz de la promulgación de la Ley Nacional N°27.191 de “Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía”, Aluar como “Gran Usuario”, debe cumplir actualmente con el requisito que el 12% de su demanda de energía eléctrica del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) provenga de fuentes de energía renovable, y que para el año 2025 ese valor represente el 20% de su consumo. Razón por la cual la decisión de la compañía fue avanzar con la construcción de un Parque Eólico (PEAL) ubicado a unos 20km de la ciudad de Puerto Madryn, el cual se despliega en una zona de aproximadamente 10 mil hectáreas denominada Predio “El Llano”.

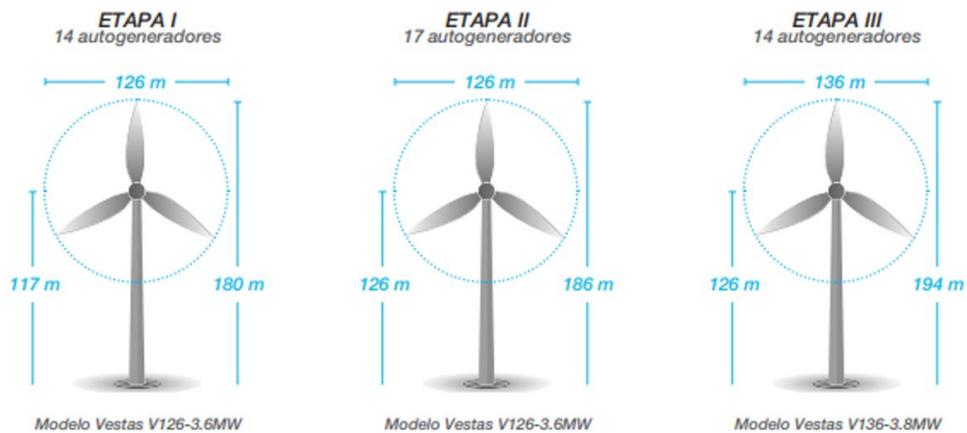
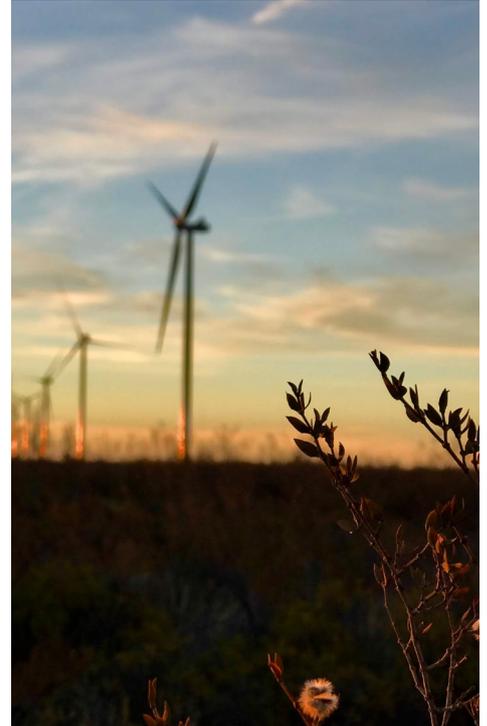
## Información técnica del PEAL

El PEAL está compuesto por 3 etapas constructivas y cuenta en total con 45 aerogeneradores, una Estación Transformadora (ET) de 33/132kV y 24,1 km de una Línea de Alta Tensión (LAT) de 132 kV. En la actualidad todas las etapas se encuentran en operación con aproximadamente el 58% de la potencia instalada destinada a la AUTOGENERACIÓN para la producción de aluminio primario.

La Etapa I cuenta con 14 aerogeneradores modelo VESTAS V126 de 3,6MW de potencia nominal instalada (50,4MW en total), destinados al Mercado a Término de Energías Renovables (MATER), habiéndose acordado el suministro a largo plazo con las empresas Loma Negra y FATE.

La Etapa II se compone de 17 aerogeneradores modelo VESTAS V126 de 3,6MW de potencia nominal instalada (61.2MW en total), donde 3 están destinados al MATER y 14 para autogeneración.

La Etapa III cuenta con 14 aerogeneradores modelo VESTAS V136 con 3,8 MW de potencia nominal (53.2MW en total), de los cuales 2 están destinados al MATER y 12 para autogeneración.



## Decisión de avanzar con 4ª Etapa

En virtud de continuar avanzando con este proyecto renovable, en Abr22 se comunicó la decisión de Aluar de continuar avanzando con la construcción de la cuarta etapa del en el predio El Llano.

La Etapa IV prevé el montaje de 18 aerogeneradores de 4,5 MW de potencia nominal, que representan una inversión de 127 millones de dólares. La obra a cargo de INFA S.A., inició su construcción en Ago22 previendo su finalización para principios del 2024.

Esta cuarta etapa sumará 81 MW de potencia a la actual producción de energía renovable del Parque Eólico que abastece a la Planta de Producción de Aluminio Primario, anticipando y superando los requerimientos del

Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables proyectado para el año 2025. Además, se avanza en línea con la intención manifestada ante la Secretaría de Energía de reconvertir la matriz energética de la compañía más allá de lo dispuesto por dicho régimen.

La energía eléctrica producida en esta nueva instancia reducirá la generación de gases de efecto invernadero en aproximadamente 150.000 toneladas de CO2 por año.

### Financiamiento de Etapas II y III

Como parte de los requerimientos del financiamiento de las Etapas II y III, la entidad financiera exigió el cumplimiento de las Normas de Desempeño Ambiental y Social de la Corporación Financiera Internacional (IFC), cuyo seguimiento lo realizó hasta el 2022 la Consultora Mott MacDonald.

Para cumplimentar con lo solicitado, se llevaron adelante seguimientos para la etapa operativa (desde enero 2020), los cuales quedaron plasmados en el 2º Informe Anual Ambiental y Social del PEAL en etapa de operación, que fue enviado a los financistas del proyecto en Feb23.

En dichos seguimientos se verifica la adecuación del proyecto a las exigencias ambientales y sociales internacionales (requerimientos ambientales y sociales del International Finance Corporation IFC), con la oportunidad de continuar trabajando acciones en la prevención y mejora.

### Alerta Temprana de Incendio en Parques Eólicos

En Oct22 se realizó en la CIMA el “6to Encuentro del Alerta Temprana de Incendios en Predios Eólicos”, donde participaron personal de Bomberos Voluntarios de Puerto Madryn, Protección Civil de Puerto Madryn, INTA, Transener S.A, Transpa S.A, Infa S.A, Aluar SAIC, Genneia, Nordex, VESTAS, entre otros. Dicho encuentro fue publicado en las redes sociales.

El encuentro fue liderado por Protección Civil de la Municipalidad, quienes expusieron respecto de los requisitos de la Ordenanza N°11.669, marco legal que organiza la Defensa y Protección Civil, los tipos de incendios y formas de combatirlos, así como también las responsabilidades, acciones que llevan a cabo e interacción entre las distintas instituciones y poderes. Se comentó también sobre el Sistema de Alerta Temprana de Incendio en Pastizales (SATIP) que viene desarrollando el INTA, y las actividades que se llevan a cabo en el contexto de dicho sistema.





### Seguimiento de la Operación del PEAL

Durante el período consignado y en el marco de la gestión ambiental del PEAL, se realizaron las siguientes presentaciones tanto al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable como a la Secretaría de Ecología y Protección Ambiental de la ciudad de Puerto Madryn:

- Muestreos de fauna voladora. A fin de dar cumplimiento al requisito consignado en el Artículo 4° de la Resolución N°37/17 y el Art.N°3 de la Disposición N°85/17 que aprobó la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto del PEAL, se presentaron al Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable (MAyCDS) y a la Secretaría de Ecología y Protección Ambiental (SEyPA), los siguientes Informes de Monitoreo de Avifauna:

Septiembre 2022 - Dos Informes Trimestrales de Monitoreo de Aves y Murciélagos de la Etapa de Operación del PEAL. Cada Informe corresponde a una estación, Otoño (Mar-May22) e Invierno (Jun-Ago22).

Marzo 2023 - Informe Semestral de Avifauna correspondientes a los meses de Septiembre 2022 a Febrero 2023, realizado en el Parque Eólico Aluar. Cada Informe corresponde a una estación, Primavera (Sep22-Nov23) y Verano (Dic22-Feb23).

A pedido de la Consultora que realizaba los requerimientos ambientales y sociales del financiamiento del PEAL, durante los meses de Septiembre a Febrero y en Abril, se aumentó la frecuencia de monitoreo de fatalidades, pasando de mensuales a quincenales, dado que en dichos periodos al existir mayor abundancia de avifauna, existe mayor probabilidad de colisiones de aves con aerogeneradores.

- Informe de Tareas extractivas en Canteras del PEAL. En Dic22 y Jun23 se realizaron las presentaciones del Informe Semestral de Tareas Extractivas de la Cantera "Parque Eólico Aluar" correspondientes a los meses de Jun a Nov22 y Dic22 a May23, realizado en cumplimiento con el ítem g) del Art.N°2 de la Disposición N°56/19 y al ítem 2) del Art.N°2 de la Disposición N°55/22 que aprobó el Informe de Impacto Ambiental de la cantera del Proyecto mencionado, así como la Actualización de dicho Informe (realizado en Abr22). Dichas presentaciones se realizaron ante el MAyCDS como a la SEyPA.

- Informes de Seguimiento de la Planificación Ambiental. En Jul22 y Ene23 se presentaron ante el ENRE los informes ejecutivos de avance de la Planificación Ambiental correspondiente al 1° y 2° Semestre del 2022, en cumplimiento con la Resolución del ENRE N°555/01 (requisito aplicable para las unidades que producen energía para el Mercado Eléctrico Mayorista). Dado que en Dic22 se emitió la Res. N°558/22 modificándose lo alcanzado por la Res. N°555/01, se adecuaron las presentaciones y emitió la nueva Planificación Ambiental Trienal 2023-2025.

## Ampliación del PEAL – Proyección de nuevas Etapas

Con el propósito de continuar avanzando en nuevas alternativas para la generación de energía que no generen impacto al ambiente y reemplacen el uso de los recursos no renovables, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, se avanzó con la Consultora Ambiental Terramoena, Ingeniería, CODE y Recursos Energéticos en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental de las Etapas V y VI, las cuales se proyectan en los predios La Flecha y San José respectivamente.

Ambos predios donde se proyecta que se desarrollarán las Etapas V y VI, son propiedad de Aluar, y se encuentran ubicados al Noroeste de la localidad de Puerto Madryn. El predio denominado La Flecha (Etapa V) posee un área total del campo donde se emplazará el proyecto de 10.000 ha. El predio denominado San José (Etapa VI) posee un área total del campo donde se emplazará el proyecto de 4.834 ha.

Para la Etapa V se prevé la instalación de 52 aerogeneradores de 6MW de potencia nominal, alcanzando una potencia total de 312 MW en el predio La Flecha, mientras que para la Etapa VI, se instalarían 33 aerogeneradores de misma potencia nominal, alcanzando 198MW de potencia total en el Predio San José. En ambos sitios será necesario la construcción de más de 100 kilómetros de vialidades, 2 Estaciones Transformadoras (ET) que eleven la tensión de 33kV a 132kV, redes de media tensión para la conducción de la energía de los aerogeneradores a la ET y 2 Líneas de Alta Tensión (LAT) de 132kV que transporten la energía generada en cada sitio hacia la Planta Aluar Primario.



Figura 9: Layout en predio La Flecha (Etapa V). Los círculos demarcados en color corresponden a zonas intangibles desde el punto de vista arqueológico, en donde no se podrá construir y deberán preservarse.

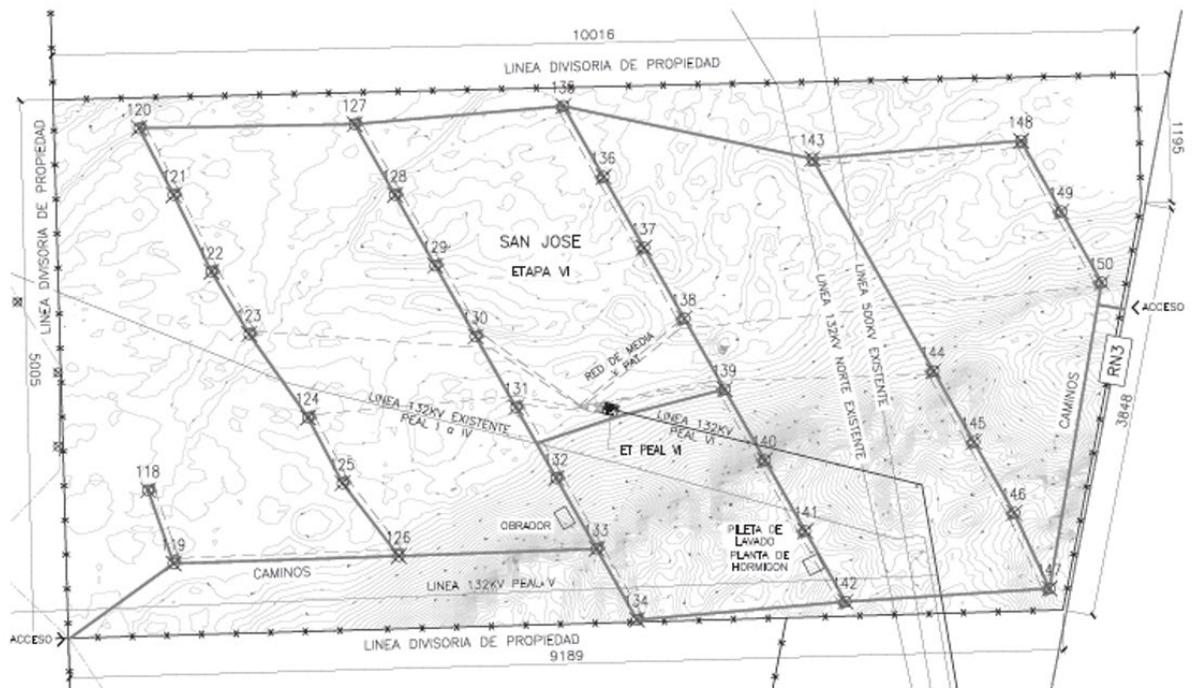


Figura 10: Layout en Predio San José (Etapa VI).

Dentro del EsIA se analizaron de cada sitio donde se implantará en ambas etapas los aspectos:

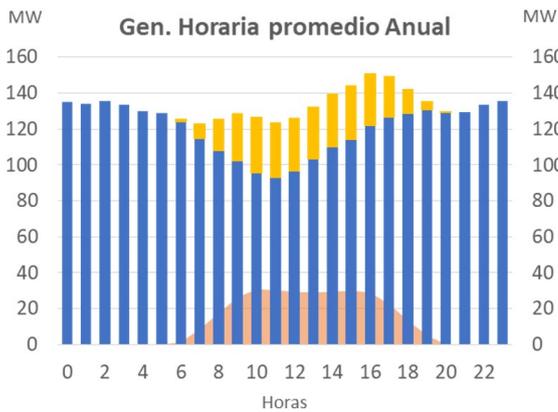
- físicos: clima, geología, geomorfología, edafología, hidrogeología, hidrográfica superficial como subterránea,
- biológicos: contexto eco-regional, flora y fauna
- socio-culturales: asentamientos humanos, infraestructura, equipamiento, servicios, transporte, patrimonio natural, patrimonio arqueológico, patrimonio paleontológico, comunidades originarias, problemas ambientales actuales en la zona, impacto visual y paisaje

En función de dichos aspectos y de la obra proyectada, se realizó el estudio de la Sensibilidad Ambiental y la Identificación de la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales para las Etapas Construcción, Operación y Mantenimiento, Cierre o fin de vida útil.

Del análisis ambiental efectuado para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, surge que el proyecto no implica impactos ambientales y sociales significativos para el medio ambiente local ni a partes interesadas, sino que el proyecto es positivo: contribuye a diversificar la matriz energética nacional, al aprovechar el potencial eólico de la región y de esta manera generar energía renovable, que reducirá 970.000 toneladas la generación de gases de efecto invernadero.

Dicho EsIA fue entregado a las Autoridades Ambientales Provinciales y Locales el pasado 15Jun23, estando planificada realizar su Audiencia Pública el 23Ago23 a fin de compartir el proyecto con la comunidad y pasar por la validación social del mismo.

## 5) PARQUE SOLAR ALUAR



En línea con lo mencionado anteriormente y en función de la capacidad de transporte disponible, se estudió la posibilidad de instalar un Parque Solar Fotovoltaico en el mismo predio donde se encuentra el Parque Eólico, con el fin de mantener la curva de generación renovable cuando disminuye el recurso eólico.

La ingeniería básica del proyecto fue realizado por 360 ENERGY junto con Aluar, donde se analizó la colocación de 85.200 módulos fotovoltaicos de 650W de potencia, logrando una potencia nominal de 50MW.

El proyecto ocuparía una superficie total de aproximadamente 135 ha, de las cuales se acondicionarán 100 ha para el desarrollo del Proyecto, proyectando 90has ocupadas por módulos fotovoltaicos.

En conjunto con la Consultora Terramoena, se trabajó en el Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto, sumando toda la información bibliográfica existente y la basta línea de base del Parque Eólico (información ambiental desde el 2016). En función de ello, se realizó el análisis ambiental y social de la zona de estudio y su Área de Influencia Directa e Indirecta, y se identificaron los posibles impactos ambientales positivos y negativos en todas las etapas (construcción, operación y mantenimiento, y abandono).

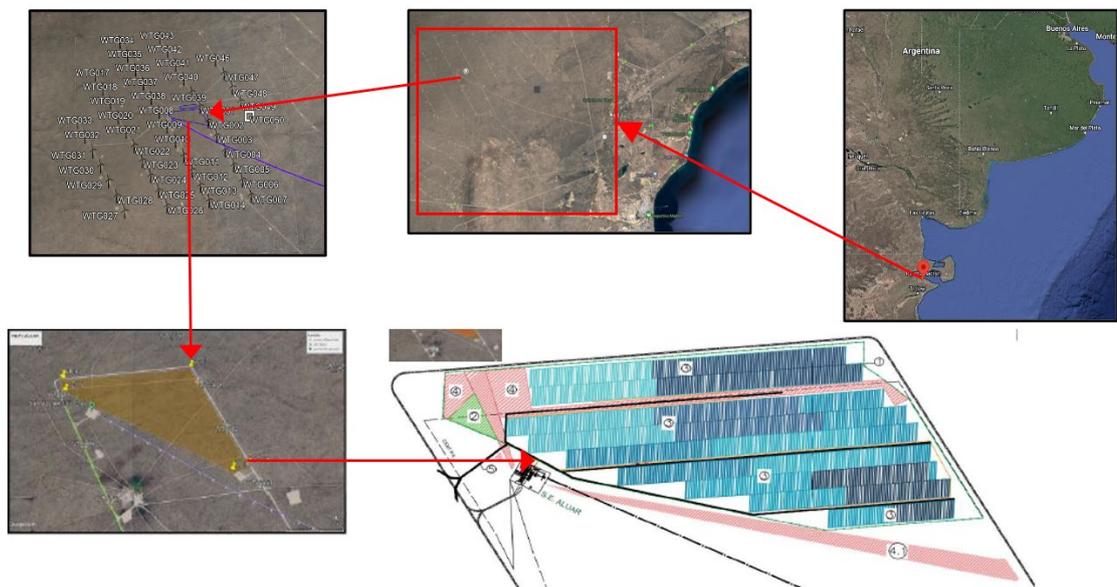


Figura 11: Ubicación del Proyecto Parque Solar Aluar.

El EsIA, fue presentado ante la Autoridad Ambiental Provincial y Municipal el 28Dic22 para su evaluación, pasando por la instancia de Audiencia Pública Ambiental el 03Mar23 en la CIMA, donde el proyecto fue presentando a la comunidad para alcanzar la licencia social del mismo. Los exponentes del proyecto en dicha instancia fueron:

- Gabriel Vendrell, Gerente de Recursos Energéticos, quien expuso sobre el desarrollo del Proyecto, el marco normativo (Ley 27.191 - Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía), y la generación Renovable de Aluar.
- Sebastián Bonelli, Gerente de Ingeniería, presentó la planificación en cuanto al montaje y construcción del Parque Solar, el cronograma estimado, los insumos, y la logística.
- Javier Dos Santos, Consultor Ambiental de Terramoena, quien presentó el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental (diagnóstico ambiental, entorno del proyecto, valorización del paisaje, impacto visual, sensibilidad ambiental, matriz de aspectos/impactos, y plan de gestión ambiental).

Por todo el análisis realizado, y en virtud del análisis ambiental y social efectuado, se concluyó que el proyecto se categoriza como **de bajo impacto ambiental** y social, y se considera **técnica, económica, ambiental y socialmente viable y compatible con el entorno donde se desarrollará**.

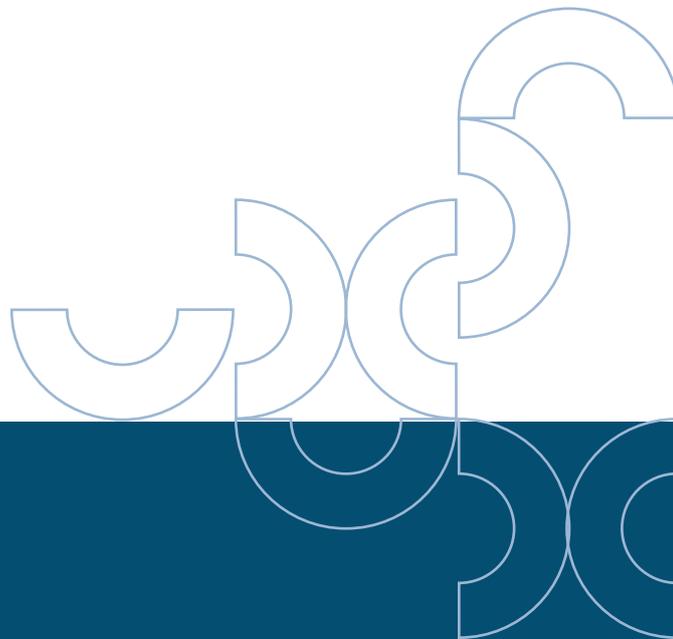
Se aguarda la aprobación del mismo por parte de la Autoridad Ambiental.



Figura 12: Audiencia Pública del Proyecto Parque Solar Aluar.

6

# Sustentabilidad del negocio y operaciones asociadas



# Sustentabilidad del negocio y operaciones asociadas



## 1) COMPROMISO CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Aluar es gestionada de acuerdo a los más exigentes parámetros internacionales de la industria. Se encuentra en permanente evolución, manteniendo un firme compromiso con el crecimiento sostenible de sus operaciones, integrando prácticas que creen valor y promuevan una transformación que sea beneficiosa para el negocio, la comunidad y el medio ambiente.

Las plantas cuentan con Políticas de Gestión Integrada de sus procesos, que incluyen compromisos con la sostenibilidad, con objetivos de trabajo e indicadores de seguimiento asociados al desempeño ambiental, social y de gobernanza.

La compañía suscribe a los lineamientos establecidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y está comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS). Y, más específicamente, el Parque Eólico cumple con Estándares de Desempeño Ambiental y Social de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés).

A continuación se detallan los compromisos asumidos en las estrategias de trabajo de los ejes ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza) que actualmente se trabajan en la compañía.





## GESTIÓN AMBIENTAL

La protección del ambiente es un pilar fundamental en la producción del aluminio y en la estrategia de sostenibilidad de la compañía.

Las principales estrategias que abarca son las siguientes:

- El cuidado y uso responsable de los recursos naturales.
- El incremento de la generación y uso de energía renovable.
- La reducción de la huella de carbono de nuestros procesos.
- La mejora en la eficiencia energética.
- La gestión de los residuos y efluentes alineados a la economía circular.
- La preservación y el cuidado de la biodiversidad.



## GESTIÓN SOCIAL

Aluar busca desarrollar relaciones de valor con sus colaboradores en armonía, cooperación, trato imparcial y entendimiento mutuo, procurando la generación de riqueza a través de acciones que respondan a conductas éticas y superadoras, con el máximo respeto a las condiciones que exige la sociedad. Es de gran importancia que los valores organizacionales se encuentren internalizados por su gente en relación al cuidado del medio ambiente, la excelencia en sus tareas, la calidad y seguridad.

Asimismo, Aluar reconoce que la seguridad, la salud de las personas, la preservación del patrimonio y la continuidad productiva constituyen valores primordiales en el desarrollo de las actividades de la compañía. En tal sentido administra los riesgos de manera sistemática e integrada con los demás ámbitos de gestión de la organización. Complementariamente, la empresa acompaña el fortalecimiento de las instituciones de la sociedad civil a partir de la gestión del Programa de Acción Comunitaria como estrategia de trabajo con las instituciones, el Programa de visitas a planta y al Parque Eólico, el Programa de donación de elementos en desuso, madera y leña con la economía circular y el Programa de Voluntarios.



## GOBERNANZA

Aluar se encuentra comprometida con los más altos estándares de ética e integridad. En su Programa de Integridad se establecen los principios de respeto a la comunidad, cumplimiento de leyes, normas y regulaciones, cuidado del medio ambiente, salud, higiene y seguridad laboral, respeto de las relaciones con clientes y proveedores, entre otros aspectos.

## 2) SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO (SGI)

La compañía está comprometida con el uso responsable de los recursos, la eficiencia energética, la preservación del medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional de todas las personas que trabajan dentro de los ámbitos de sus actividades. Por ello, implementa, mantiene y mejora continuamente el Sistema de Gestión Integrado, basado en la aplicación de los requisitos de Normas Internacionales certificadas a través Bureau Veritas según los estándares ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, IRAM 17550 e IATF 16949. Se aplican soluciones tecnológicas avanzadas para proteger el medio ambiente, desarrollando e implementando procesos gerenciales para mejorar permanentemente su desempeño en lo que hace a la salud, la seguridad, la calidad y el medio ambiente. Asimismo, ha desarrollado una sólida y positiva relación con las comunidades de las localidades en las que opera.

En este sentido, durante el primer semestre del 2023 se realizó la auditoría de mantenimiento de la norma del Sistema de Gestión Ambiental ISO14.001:2015, incluyendo en el alcance al Relleno de Seguridad Aluar (RSA) como al Parque Eólico Aluar (PEAL), así como también la recertificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9.001:2015 y del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45.001:2018. Como parte del proceso, se revisaron las normas de Gestión de Riesgos IRAM 17550:2005. En este sentido, el SGI fue auditado por tercera parte por la entidad certificadora Bureau Veritas Certification (BVC).

Como resultado de dichas auditorías correspondientes al año 2023, los auditores recomendaron la re-certificación de la ISO 9.001:2015 y 45.001:2018, y se recomendó el mantenimiento de la certificación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14.001:2015.



En función de la Resolución ENRE N°558/22, se solicitó modificación en el alcance de la ISO 14.001:2015 a fin de incluir los procesos asociados al transporte de gas.

<p>SITIO 2</p>	<p>DIRECCION SITIO 2 Egido 28, circunscripción 4, sector I, parcela 20, ciudad de Puerto Madryn.</p>	<p>ALCANCE O PARTE DEL ALCANCE QUE SE AUDITO EN ESTE SITIO (*)</p> <p>Operación del RSA (Relleno de Seguridad) para disposición final de las corrientes Y11, Y12, Y16, Y18, Y48 (Y8, Y8, Y9, Y11, Y12, Y13, Y32, Y42) y los constituyentes Y26, Y29, Y31, Y32, Y33, Y34, Y35, Y42 e Y45</p>	<p>HEAD OFFICE/ SEDE CENTRAL (Sede del Sistema de Gestión multisitio) (**)</p> <p>DIRECCION HEAD OFFICE/ SEDE CENTRAL Ruta Nacional A010 km 6 - Parque Industrial Pesado - Puerto Madryn - Chubut</p>	<p>ALCANCE O PARTE DEL ALCANCE QUE SE AUDITO EN ESTE SITIO (*)</p> <p>Producción por electrólisis de aluminio primario líquido. Producción de aluminio sólido y despacho en formatos y aleaciones solicitados por los clientes. Producción de paquetes anódicos y de varillado de cátodos para la obtención de aluminio. Generación de energía eléctrica a partir de fuentes térmicas y renovables, conversión, transmisión y distribución interna de energía eléctrica. Proceso de almacenamiento transitorio de los residuos de las corrientes Y8, Y9, Y31, Y34 y operación del relleno de seguridad RAAI4 (Relleno Arraico Artificial Interno N°4) y RSA (Relleno de Seguridad Aluar) para disposición final de las corrientes de Residuos Y11, Y12, Y16, Y18, Y48 (Y8, Y8, Y9, Y11, Y12, Y13, Y32, Y42) y los constituyentes Y26, Y29, Y31, Y32, Y33, Y34, Y35, Y42 e Y45. Disposición final en vertedero controlado de residuos sólidos asimilables a urbanos.</p>
<p>SITIO 1</p>	<p>DIRECCION SITIO 1 Campo El Llano - Lote 11A - Sección AIII - Fracción C - Departamento Biedma - Provincia del Chubut. Parque Eólico de Aluar (PEAL)</p>	<p>ALCANCE O PARTE DEL ALCANCE QUE SE AUDITO EN ESTE SITIO (*)</p> <p>Generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y transmisión de energía eléctrica.</p>		

Asimismo, con el objetivo de establecer los sistemas y procesos necesarios para mejorar el desempeño energético de las organizaciones, incluyendo la eficiencia energética, el uso y consumo de la energía disponible en el país, se realizó la certificación de la ISO 50.001:2018. Esta certificación está orientada a mejorar el desempeño energético de la organización, es decir, a tener un uso más eficiente de la energía disponible. En función del consumo específico de energía, Aluar es una de las 3 empresas del país que califica como usuario ultra-electrointensivo y por lo tanto, debe demostrar su compromiso con la gestión de la energía certificando la norma mencionada.

Razón por la cual, en Sep22 se recibió la Auditoría Externa por parte de Bureau Veritas Certification (BVC), donde se realizó el segundo mantenimiento de la certificación al Sistema de Gestión de la Energía bajo la norma ISO 50.001:2018.



### 3) CERTIFICACIÓN DEL ESTÁNDAR DEL DESEMPEÑO ASI (ALUMINIUM STEWARDSHIP INITIATIVE)



ASI es una organización global sin fines de lucro que desde 2015 establece normas y certifica. Reúne a productores, usuarios y partes interesadas en la cadena de valor del aluminio con el compromiso de maximizar la contribución del aluminio a una sociedad sostenible, fomentando la producción, el abastecimiento y la administración responsables del aluminio.

El Estándar de Desempeño de la Certificación ASI define los principios y criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG por sus siglas en inglés) en la cadena de valor del aluminio, cuyo objetivo es abordar los problemas de sostenibilidad relevantes para la producción de aluminio, desde la extracción de bauxita hasta la producción de bienes comerciales y de consumo, y el reciclaje de chatarra de aluminio antes y después del consumo.

En el mundo hay actualmente 303 miembros de ASI, que adoptan los criterios de sostenibilidad en sus procesos o servicios, dentro de las cuales 170 miembros son Productores / Transformadores.



Figura 13: Algunos de los miembros de ASI, que mantienen Certificación de sus procesos bajo estos principios ESG.

Como parte de la estrategia de sostenibilidad de la organización y considerando las consultas - de las Partes Interesadas así como el panorama del mercado para próximos años, se definió a fin del 2022 avanzar con la Certificación ASI para lograrla en 2025. Para lo cual se conformó un equipo de trabajo multisectorial, se analizaron los 62 requerimientos de la normativa y se planificaron acciones para poder abordar los desafíos y reducir el gap para la Certificación.

Dos de las acciones más relevantes llevadas adelante durante este periodo fueron:

1. La confección del Reporte de Sostenibilidad del periodo Jul21 a Jun22, el cual se encuentra en revisión final. Dicho informe se abordó en conjunto con la Consultora SUSTENIA, que tiene experiencia en la realización de estos informes, y
2. La conformación de un Comité de Equidad, Diversidad e Inclusión para abordar la Política de Derechos Humanos, la Política sobre Violencia y Acoso, el Programa de Igualdad de Género y Empoderamiento de las Mujeres, entre otras cuestiones sociales.

Para próximos periodos, se avanzará en el resto de las acciones analizadas, definir el periodo para optar a la Membresía ASI, a partir del cual se define un plazo de 2 años para certificar, con el beneficio de acceso a capacitación, formación y asesoramiento, a fin de retroalimentar los análisis realizados internamente y poder alcanzar el objetivo planteado.

Si bien la Certificación ASI se realizará en la Planta Aluar Primario, varios temas están siendo abordados corporativamente, por lo cual se trabajarán de manera coordinada con las distintas Direcciones/Gerencias.

### **Programa de Acción Comunitaria PAC**

El Programa de Acción Comunitaria PAC acompaña a instituciones y organizaciones de la comunidad y se basa en tres ejes: Social, Ambiental y Económico, cada uno de ellos con sus respectivas áreas se mencionan las acciones más destacadas en el período del presente reporte.

### **EJE SOCIAL**

#### **Actividades UTN y UNPSJB**

El trabajo de las universidades con sede en Puerto Madryn tiene una fuerte impronta en la ciudad. Acompañando esta iniciativa, Aluar apoya las actividades que desarrollan de forma conjunta:

- Cursos preuniversitarios: tienen como objetivo vincular a los estudiantes del Nivel Secundario con docentes y temáticas universitarias, para que puedan incorporar conocimientos y herramientas necesarias para afrontar los primeros pasos dentro de la educación superior.
- Programa mayores de 25 años: apunta a insertar a la población en general, acompañando a quienes hayan concluido el ciclo primario completo y que aspiran a una educación superior aún sin contar con el título secundario.
- UTN Abierta y Vení a la Uni: generar un espacio que concentre a los estudiantes del último año de colegios secundarios de la zona para difundir la oferta académica de las universidades y orientarlos vocacionalmente en su posible elección.

#### **Verano, mar y libros**

Es la segunda edición de una serie de encuentros de autores de diversos géneros con el público de Puerto Madryn, la región y los turistas, con presentaciones de recientes propuestas literarias, actividades de escritores con la comunidad y además, incluyó una Feria del Libro con la participación de stands de editoriales y librerías de la región.



**Programa Turismo muy cerca:** tiene como objetivo llegar a los barrios de la ciudad con distintas propuestas turísticas, educativas, recreativas y productivas:

- Feria de Productores, Cultural y Gastronómica: actividades recreativas y espacio para músicos locales en conjunto con Secretaría de Deportes y Subsecretaría de Cultura de Puerto Madryn.
- Salidas turísticas desde los barrios más alejados de la ciudad. Paseos por los Naufragios de Puerto Madryn, Hitos Malvinenses y al Área Natural Protegida El Doradillo.

### **8va. Edición del Festival de Teatro Infantil**

La propuesta refiere a un ciclo de presentaciones teatrales de distintos artistas locales, de Comodoro Rivadavia y de Buenos Aires, en el Cine Teatro Auditorio y en Tablado (Barrio Solana) con entradas a costo accesible. Además este año se realizaron tres funciones gratuitas en escuelas periféricas de nuestra ciudad.



### **Agasajo por el Mes de la Niñez**

Acompañamos los eventos que se realizaron a lo largo del mes de agosto, en los distintos barrios de Puerto Madryn, para más de 6000 niños por medio de 26 instituciones de nuestra comunidad.

Este año además, se sumaron a las actividades colaboradores de la empresa por medio del Programa de Voluntariado.



### **Proyecto: Silla de Senderismo para personas con discapacidad**

Este proyecto surge mediante la planificación de un viaje de estudio y el deseo de que todos sus estudiantes puedan realizar todas las actividades propuestas de una escuela primaria para resolver la dificultad que tenía uno de los estudiantes con discapacidad motriz para realizar algunas de las actividades. La silla fue realizada por alumnos de la Escuela Politécnica y luego del viaje quedó a disposición en la Escuela Especial Nro 526.



### **Eisteddfod del Chubut - Festival cultural Galés**

Festividad cultural galés que se celebra en la provincia del Chubut en el que compiten cada año participantes locales, nacionales y extranjeros. Cuenta con tres ceremonias importantes; primero se entrega la medalla de plata al mejor poema vinculado con la realidad regional en idioma español; el segundo premio es la «Corona del Eisteddfod» o «Corona del Poeta» y por último, y más importante, el «Sillón Bárdico» al mejor poeta en el idioma galés, competencia principal.

### **Donación de Equipamiento al Hospital de Puerto Madryn**

Donación de un nuevo equipo digital de última generación de ecografía doppler institucional con transductor y software completo de cardiología, para Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Zonal de Puerto Madryn. El equipamiento permite ampliar la prestación de las distintas especialidades del servicio, ya sea en cardiología infantil y adultos, control de embarazo y ecografías mamarias, entre otras y cuenta con la precisión adecuada para evaluación obstétrica y morfológica fetal para la pesquisa de distintas patologías en el embarazo y permite realizar estudios de ecografía doppler vascular periférico y de vasos de cuello para cardiología adultos.



## Carreras

En el área deportes de auspiciaron las tres carreras más destacadas de la ciudad en el período del informe: Carrera Destino Madryn: 6ta edición, con alcance y reconocimiento a nivel nacional, que se realiza en la Estancia San Guillermo a 20 km de Puerto Madryn.

Carrera Aventura Franca: 7ma edición de la carrera que se realiza en el Área Natural Protegida El Doradillo

Carrera Vuelta Ballenas: 11va edición de la carrera de ciclismo más convocante de la Patagonia Argentina.



## VIII Festival Internacional La Patagonia al Teatro

Festival que presenta espectáculos y talleres en diversos espacios. Una experiencia escénica basada en la riqueza interpretativa de destacados invitados extranjeros, nacionales, provinciales y locales de vasta trayectoria con llegada regional brindando funciones en teatros, centros culturales, gimnasios y escuelas. También se dictan talleres intensivos de capacitaciones, charlas y encuentros entre diferentes artistas, compañías y la comunidad. Al realizarse en el MES del DIA DE LAS INFANCIAS desarrollan espectáculos en escuelas periféricas.

## Madryn Jazz 2023

Festival local con que promueve el Jazz, genera sinergia y actividades con músicos locales y de zonas aledañas fomentando el turismo. Se invitan a músicos de otras ciudades del país. Con entrada libre y gratuita se realizó en el Ecocentro Pampa Azul.



### **32° Olimpiadas Nacionales para la tercera edad.**

Encuentro donde realizan campeonato de ajedrez, truco, canasta, bochas, natación, tejo, maratón, marcha participativa, newcom y tenis de mesa, concurso de chico y chica 10, entre otros.

### **Juegos de la integración patagónica 2023 - Chubut Deportes**

El torneo promueve el desarrollo deportivo y difunde las posibilidades que ofrecen los deportes adaptados para las personas con discapacidad, principalmente en 3 disciplinas individuales que tienen proyección paralímpica: arquería, bádminton y tenis de mesa adaptado.

Alrededor de 700 atletas participaron desde La Pampa, Río Negro, Neuquén, Santa Cruz, Tierra del Fuego y la anfitriona del 2023 Chubut.

### **La Escuela Va al Teatro - Edición Nro 17**

16° edición del proyecto “La Escuela va al Teatro” organizado por los integrantes del grupo de teatro La Escalera que permite acercar a los estudiantes de los distintos niveles escolares a ser espectadores de una función teatral.

**Proyectos Visitas de Autor:** son actividades organizadas por las escuelas de Puerto Madryn donde invitan a un autor infantil y se realizan numerosas actividades en torno a la visita, articulando varias escuelas con cada escritor. Realizan jornadas de lectura sobre la bibliografía personal del autor, el oficio de escribir, los desafíos del escritor, del lector y el trabajo literario. Suman además, actividades abiertas a toda la comunidad.



### **Fiestas Populares de Chubut**

Las ciudades y comunas rurales de Chubut cuentan con un calendario oficial de Fiestas Populares, donde cada localidad celebra sus tradiciones y pone en valor sus aspectos culturales y sociales más relevantes. Estas fiestas tienen un valor y un impacto destacado en cada región. Se acompañan anualmente entre 5 y 6 fiestas. En el período del presente informe se colaboró con: Fiesta del Borrego – Comuna Rural de Gastre; Fiesta Nacional del Salmón - Municipalidad de Camarones; XVII Fiesta Provincial del Perro del Trabajo Rural – Comuna Rural de Telsen; Fiesta popular de la Destrezas Criollas y el Chamamé - Comuna Rural Paso del Sapo; Fiesta del Citron – Municipalidad de Gaiman.

### **Fundación Cruzada Patagónica - Programa Padrinazgo**

Cada padrino tiene un valor que se asigna a un fondo común y solidario a todos los alumnos impactando de manera directa en la educación de estudiantes que asisten a escuelas secundarias agrotécnicas gratuitas con residencias estudiantiles. Los fondos que ingresan en el programa de padrino permiten fortalecer la plataforma educativa, acceder a herramientas y material didáctico, también refuerzan los gastos de mantenimiento edilicio de las escuelas y residencias estudiantiles para que los alumnos puedan contar con un ambiente sano y seguro permitiendo una educación de calidad.

### **Asociación Civil Orquesta Infanto Juvenil de Puerto Madryn**

A la orquesta concurren niños y niñas desde 4 hasta 10 años. Con apoyo de la Subsecretaría de Cultura de la Municipalidad de Puerto Madryn, 5 docentes enseñan los primeros pasos en la ejecución de violín y violoncello. La orquesta funciona en un barrio periférico de condiciones vulnerables de la ciudad por lo que tiene un impacto en lo social no solo en lo cultural.

## **EJE ECONÓMICO**

### **Expo TIC 2022**

Acompañamos una nueva edición de la Expo TIC 2022 que presenta actividades y desarrollos en tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) haciendo foco en el impacto que las mismas han permitido generar como oportunidad, mejorando la experiencia de usuarios y consumidores, cambiando definitivamente la forma de hacer negocios y ofertar productos y servicios.

### **Edición 2023 del Programa de Impacto MAYMA**

MAYMA es un programa anual de aceleración de emprendimientos de triple impacto: social, ambiental y económico que brinda herramientas a los emprendedores para el crecimiento de los proyectos. Son becados 25 emprendedores y/o instituciones de toda la región Patagónica.

### **Capacitación para el Fortalecimiento de las Cooperativas de la región.**

Las cooperativas se capacitaron en forma gratuita, con una duración de 3 meses. El programa cuenta también, con un acompañamiento parcial de la Secretaría de Trabajo de la Provincia del Chubut.

## **EJE AMBIENTAL**

### **Los chicos de Madryn reciben a las ballenas**

Es un programa de educación ambiental que impulsa la Subsecretaría de Turismo de la Municipalidad de Puerto Madryn, destinado a alumnas y alumnos de 4to grado de todas las escuelas de la ciudad para crear conciencia ambiental a través de la experiencia directa con la naturaleza. Aluar acompaña esta iniciativa que contempla una etapa de charlas participativas en la escuela y una visita al Área Natural Protegida El Doradillo.

### **CENPAT Abierto 2023**

El Cenpat, Centro Nacional Patagónico dependiente de CONICET retoma su actividad de puertas abiertas a toda la comunidad luego de 5 años de no realizarse. Esta actividad brindó la oportunidad de conocer el centro de investigación a través de más 30 propuestas interactivas, lúdicas y de divulgación dirigidas a la familia, en torno a los temas de investigación que se llevan adelante en la institución y sus ocho Unidades Ejecutoras. Se realizó además una actividad organizada para 8 merenderos con el colectivo de la empresa y luego un día de la semana exclusivo para escuelas de la ciudad.



### Acciones que se Multiplican

El programa promueve la participación activa de instituciones de nuestra comunidad para un fin común. La iniciativa, busca generar un espacio de encuentro y fortalecimiento del vínculo entre las distintas organizaciones locales, con el fin de estimular la participación social e incentivar el espíritu comunitario.

Las actividades desarrolladas durante el segundo semestre 2022 fueron:

- Semana de la movilidad sustentable: se realizó un encuentro con una proyección del documental El Límite Infinito que cuenta la historia de superación de Jean Maggi, con un conversatorio con el deportista de competición que subió al Himalaya en su bici adaptada, creó la fundación Superadaptados, cruzó la Cordillera de los Andes y se plantea un nuevo desafío, llegar al espacio.

En el marco de esas actividades, Aluar realizó la entrega de 10 bicicletas adaptadas realizadas por la propia Fundación Jean Maggi en la que trabajan personas con discapacidad.

- Variedad Circus en el Cine Teatro Auditorium organizado por la Escuela de la Costa en conjunto con otras instituciones de Puerto Madryn. Por tercer año consecutivo se realiza esta actividad libre y gratuita con la donación de “un juguete para navidad” para niños de la ciudad.



### Juntos x Buenas Causas

El programa tiene como objetivo generar propuestas innovadoras en base a una temática global definida entre Aluar y la gente. Durante el segundo semestre 2022 se continuó con la aplicación de los aportes realizados a los proyectos seleccionados el año anterior bajo la temática: “Aprender haciendo con otros”.

Fueron 20 las iniciativas presentadas y evaluadas, de las cuales 6 recibieron los fondos solicitados y se encuentran llevando adelante sus proyectos:

- Aprender juntos sobre mamíferos marinos y conservación del Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), CCT CENPAT-CONICET.
- Club Tecnológico de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Chubut.
- Industrial metalúrgicas Bryn Gwyn de la Escuela Secundaria de Educación Técnico Profesional N° 733 “Benito Owen” – Gaiman.
- Laboratorio creativo CTIMA de la Escuela de la Costa.
- Oficios por el buen vivir de la Fundación La Minga.
- Pantallas para aprender de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco – Sede Madryn y la Asoc. Conciencia Colectiva.

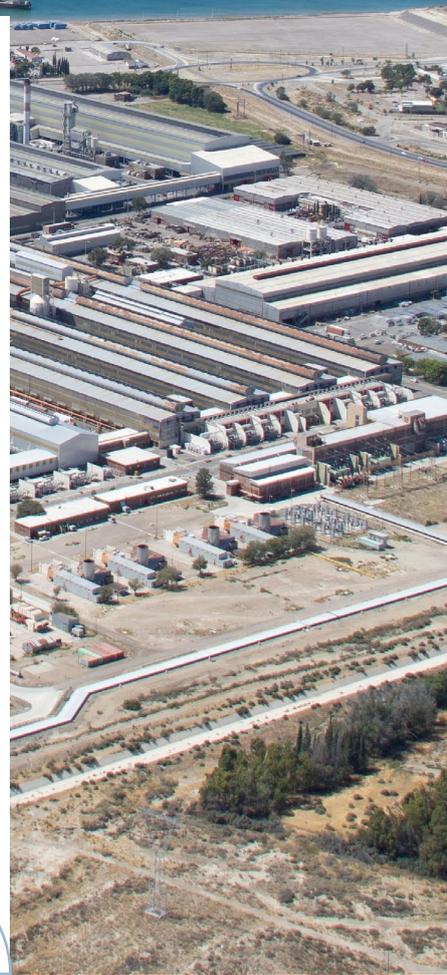
### Programa de Voluntariado

- En el primer semestre 2023 se participó en la actividad “Los chicos de Madryn reciben a las Ballenas”, una de las actividades destacadas del programa de voluntarios de Aluar a Infa, en la que los colaboradores interesados acompañan a los alumnos de 4to. grado de distintas escuelas de Puerto Madryn en la salida educativa de avistaje costero de ballenas Franca Austral en el Área Natural Protegida El Doradillo.
- En el segundo semestre del 2022 se colaboró con voluntarios para armar una biblioteca en la escuela especial secundaria de personas con discapacidad para contar con un espacio de lectura así como de aprendizaje para estudiantes del último año que aprendieron las tareas de biblioteca y pudieron realizar pasantías en diversas escuelas de la ciudad.



7

# Indicadores de Desempeño Ambiental - Cumplimiento de requisitos





# Indicadores de Desempeño Ambiental - Cumplimiento de requisitos



La protección del ambiente es un pilar de los compromisos asumidos en Política de Gestión Integrada de Aluar, junto con el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos sobre los cuales se trabaja no solo para su cumplimiento, sino para mejorar el desempeño ambiental y energético de la compañía.

El desempeño ambiental y energético de Aluar se apoya en el Sistema de Gestión Integrado, el cual mantiene indicadores de seguimiento que se monitorean de manera periódica a fin de poder gestionarlos adecuadamente, los cuales se encuentran alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas (ODS 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17).

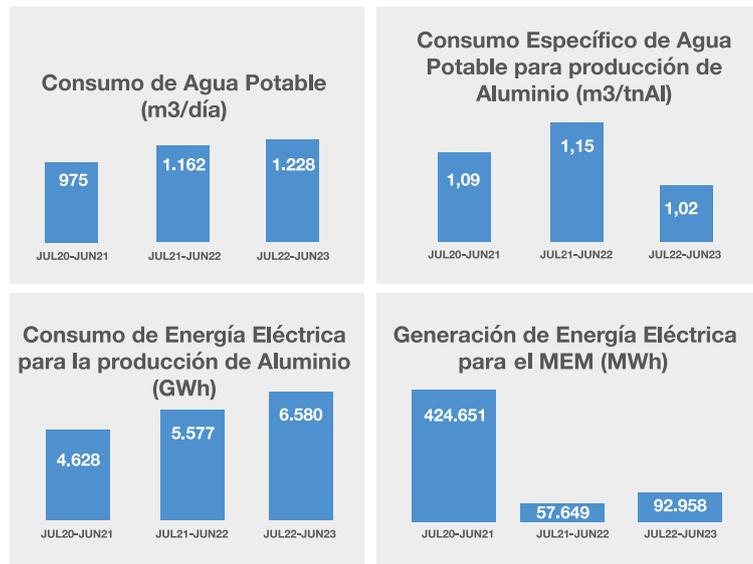
El seguimiento de la variación de los IDA (indicadores de desempeño ambiental) relacionados a los aspectos e impactos vinculados a las operaciones de la Planta de ALUAR para el periodo Julio/2022 – Junio/23 muestra que no se registraron, desde el punto de vista ambiental, condiciones o eventos significativos fuera de control para el medio ambiente o las partes interesadas. La Alta Dirección monitorea la evolución de los indicadores ambientales claves periódicamente, a fin de revisar y mejorar el desempeño ambiental de la empresa.

El resultado de este último periodo informado indica que los procesos, instalaciones, medidas y procedimientos orientados a la mitigación, minimización y control de los Aspectos e Impactos Ambientales relativos a la operación de la Planta funcionaron apropiadamente dentro del desempeño esperado.

A continuación se muestran las tablas con los resultados de los IDA del periodo, y posteriormente a las mismas se expone su evolución a lo largo de los últimos años.

## CONSUMO DE RECURSOS

Indicador de desempeño Ambiental (IDA)	Método de medición	Frecuencia	Valor/es del Período
Consumo de Gas Natural	Caudalímetro	Mensual	829 millones de m <sup>3</sup>
Consumo diario de agua potable	Caudalímetro	Medición continua	1.228 m <sup>3</sup> /día
Consumo específico de agua potable para la producción de aluminio	Caudalímetro	Mensual	1,02 m <sup>3</sup> /tnAl
Consumo de energía eléctrica para la producción de aluminio	Medidor	Medición continua	6.580 GWh



## EMISIONES GASEOSAS

IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período
Emisión de Fluoruro (F-) por los techos de las naves de las Series de Electrólisis, (A) <sup>17</sup>	Método EPA14a <sup>12</sup> Análisis Colorimétrico de Fluoruro. ASTM D3270	Techos de las naves de las Series de Electrólisis. 32 puntos de muestreo.	Tres muestras por Sala por mes.	Estándar Emisión < 0.84 kg F-/t Al	0,31 kg F-/t Al
Emisión de Fluoruro por las Chimeneas de las Plantas de Tratamiento de Efluentes Gaseosos de Electrólisis, (B).	Método EPA13a Análisis Colorimétrico de Fluoruro. ASTM D3270	Chimeneas de las siete Plantas de Tratamiento de Efluentes Gaseosos de Electrólisis (PTH)	Tres muestras por PTH por mes	Estándar: Emisión < 0.1 kg F-/t Al	0,09 kg F-/t Al

## EMISIONES GASEOSAS

IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período	
EMISIONES GASEOSAS	Emisión de Fluoruro por las Chimeneas de las Plantas de Tratamiento de Efluentes Gaseosos de Ánodos, (C) <sup>13</sup> .	Método EPA13a. Análisis Colorimétrico de Fluoruro. ASTM D3270	Chimeneas de las dos Plantas de Tratamiento de Efluentes Gaseosos de Ánodos.	Tres muestras por mes por chimenea	Estándar: Emisión < 0,05 kg F-/t Al	0,03 kg F-/t Al
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) en el Efluente de las Plantas de Tratamiento de Gases de Ánodos.	Método EPA California 429.	Chimeneas de las dos Plantas de Tratamiento de Efluentes Gaseosos de Ánodos.	Una muestra por trimestre por Planta.	Emisión de HAP <sup>14</sup> < 0,6 gr/ton Al	0,40 gr HAP/ton Al
		Análisis de HAP por Cromatografía. EPA Method SW 846 M 8100	Chimeneas de las tres Plantas de Tratamiento de vapores de Brea.		Emisión de HAP <sup>14</sup> < 7,0 gr/ton Al	7,00 gr HAP/ton Al
	Emisión de Tetrafluoruro de Carbono (CF <sub>4</sub> )	Estimación de la emisión de CF <sub>4</sub> Conforme al método "Tier 2" propuesto por el IPCC <sup>15</sup>	Reportes de frecuencia, duración y sobrecarga de los Efectos Anódicos de las Cubas	Una evaluación por mes	Emisión de CF <sub>4</sub> < 0.1 kg/t Al <sup>16</sup> .	0,033 kg CF <sub>4</sub> /ton Al
	Emisiones de Gases Efecto Invernadero	Medida del consumo específico de carbón en electrólisis	Reportes de los sectores operativos (Ánodos, Solidificación y Energía)	Una evaluación mensual	No Aplica	Por consumo de carbón <sup>17</sup> : 1,56 tonCO <sub>2</sub> /ton Al
		Medida del consumo de Gas Natural				Por consumo de Gas Natural <sup>18</sup> 3,45 tonCO <sub>2</sub> /ton Al
Emisión de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	Determinación de la concentración de SO <sub>2</sub> en el efluente de las Plantas de Tratamiento de Gases (PTH) con monitor manual (Equipo TESTO)	Chimenea de cada PTH	Una medida mensual por chimenea	Concentración de SO <sub>2</sub> < 500 mg/Nm <sup>3</sup>	71,5 mg/Nm <sup>3</sup>	

13. Al sumar los valores de los indicadores señalados con las letras A, B y C se obtiene un parámetro que posibilita caracterizar y comparar el desempeño ambiental de las plantas de producción de aluminio primario. Para ALUAR, en el periodo Jul22 – Jun23, dicho parámetro alcanzó un valor de 0,43 kg F-/t Al. Las Resoluciones N°56/11 y N°76/12 del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia del Chubut (MAyCDS), emitidas en dic2011 y oct2012 establecen que el factor de emisión indicado debe ser menor a 1,0 kg F-/ton Al.

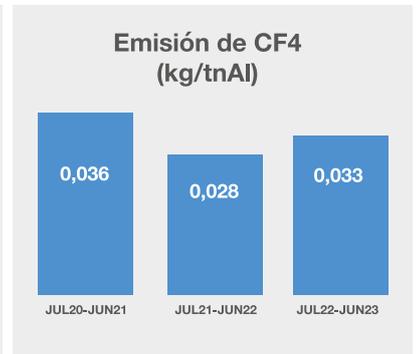
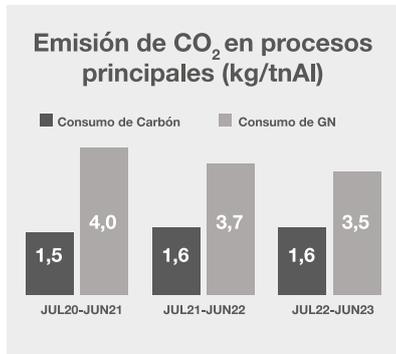
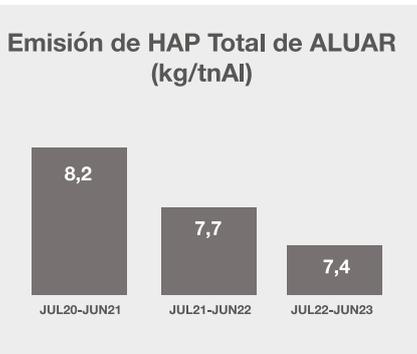
14. Ver Resolución N° 76/12 del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia del Chubut (MAyCDS), emitida en oct2012.

15. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Good Practice Guidance and Uncertainty Management on National Greenhouse Gas Inventories, Section 3.39.

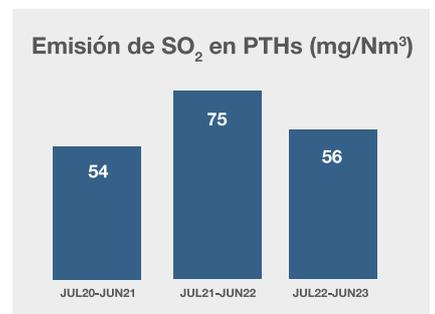
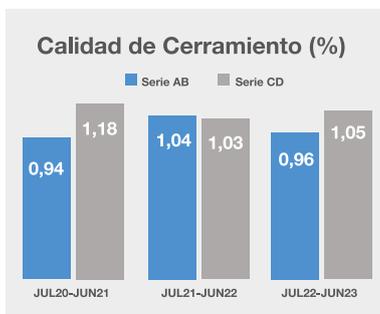
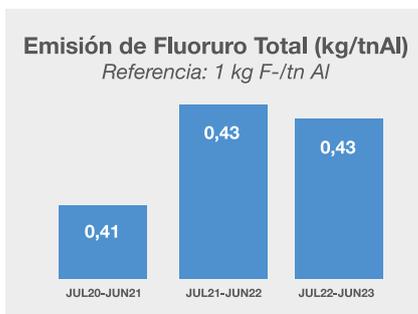
16. Pollution Prevention and Abatement Handbook - WORLD BANK GROUP (1998) - Aluminum Manufacturing (pp 261-265).

17. Consumo específico de carbón 421 kg C/ton Al.

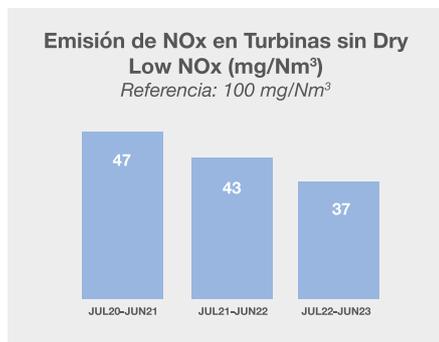
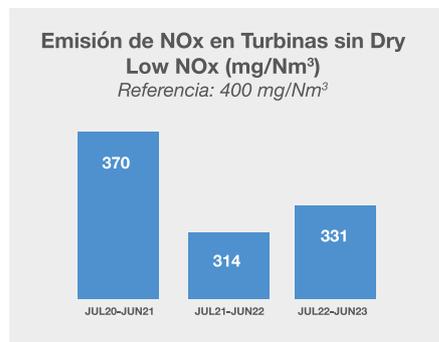
18. Durante Jul22 a Jun23 se produjeron 434.647 ton Al y se consumieron 829 millones de m3 de Gas Natural (GN) empleado exclusivamente en la producción de aluminio.



	IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período
EMISIONES GASEOSAS	Emisión de Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	Determinación de la concentración de NO <sub>x</sub> en el efluente de las Turbinas de Gas de generación de energía con monitor manual (Equipo TESTO)	Chimeneas de las Turbinas de Gas	Una medida por mes por chimenea	Para Turbinas en Operación desde antes de 1992 <sup>19</sup> : < 450 mg/Nm <sup>3</sup> Para Turbinas en Operación posterior a 1992: < 100 mg/Nm <sup>3</sup>	Turbinas en operación antes de 1992: 331 mg NO <sub>x</sub> /Nm <sup>3</sup> Turbinas en operación después de 1992: 44,6 mgNO <sub>x</sub> /Nm <sup>3</sup>
	Calidad de Operación del Cerramiento de Cubas	Observación Visual. Contar número de Cubas abiertas.	Serie de Electrólisis	Diez inspecciones por mes.	ALUAR (promedio mensual) Series A/B < 2.14% Series C/D < 1.32 %	Series A/B <sup>20</sup> 0,96 % Series C/D <sup>21</sup> 1,05 %



19. Instalaciones que no cuentan con el dispositivo de baja generación de NOx.  
 20. Cubas AL20 tecnología ALUAR.  
 21. Cubas AP22 tecnología Aluminium Pechiney.



## CALIDAD DE AIRE

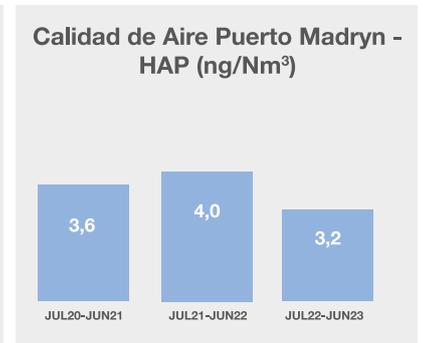
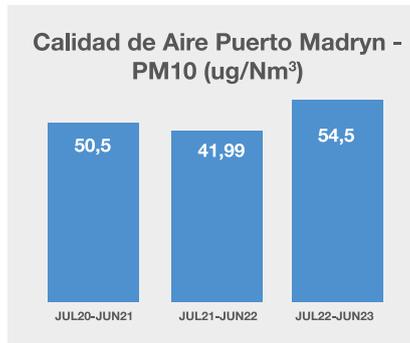
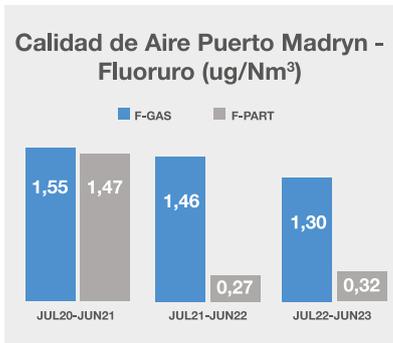
IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período	
CALIDAD DE AIRE - MADRYN	Inmisión de Fluoruro en Aire del Ambiente Externo de la Planta.	Fluoruro Gas: Muestreo continuo con Burbujeador y análisis por colorimetría <sup>22</sup> .  Fluoruro Particulado: Muestreador de Alto Volumen <sup>23</sup> y análisis por colorimetría	Doce estaciones para Fluoruro Gas.  Tres estaciones para Fluoruro Particulado.	Fluoruro Gas: Dos muestras por semana por estación.  Fluoruro Particulado: Seis muestras por mes por estación.	Estándar Inmisión < 16 µg F-/Nm <sup>3</sup> (Promedio de 24 hs)	Fluoruro Gas: 1,30 µg F-/Nm <sup>3</sup>  Fluoruro Particulado: 0,32 µg F-/Nm <sup>3</sup>
	Material Particulado Aire medido en fracción PM10 del Ambiente Externo de la Planta.	Muestreo de Partículas de 10 micras (PM10) Alto Volumen <sup>19</sup> y análisis de masa en balanza de precisión	Tres estaciones para PM10 Particulado.	Material Particulado (PM10): 2 muestras por mes por estación.	Ley 20284-anexo II Partículas<20 micras: <150 µg/Nm <sup>3</sup> (promedio mensual) OMS PM10: <15 µg/Nm <sup>3</sup> (media anual) <sup>24</sup>	54,5 µg/Nm <sup>3</sup>
	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) en Aire de Ambiente Externo de la Planta.	Muestreo de Material Particulado con muestreador de Alto Volumen (Hi-Vol PM10). EPA 40 part50, Apéndice J. Análisis de HAP: TO-13A. EPA 625/R-96/010b / MAT0968	Dos estaciones para HAP. Estaciones C y E del croquis del Anexo I.	Dos muestras por mes por estación.	Nivel Guía de Calidad de Aire  3 ng/Nm <sup>3</sup> (media anual) <sup>25</sup>	3,2 ng/Nm <sup>3</sup>

22. Ver Norma ASTM D3267

23. Ver Norma EPA 40 part50, Apéndice J

24. Existen otras fuentes de emisión de material particulado que no están relacionadas con la producción de aluminio, tales como las provenientes por el movimiento vehicular al transitar por calles de tierra, el movimiento de material particulado que se origina con el viento, y otras actividades originadas en las cercanías de los puntos de medición de calidad de aire. En este punto es pertinente señalar que el Nivel Guía de Calidad para MP es sólo un valor propuesto para control de las Autoridades Locales que no conforma un requisito legal para las actividades industriales de ALUAR.

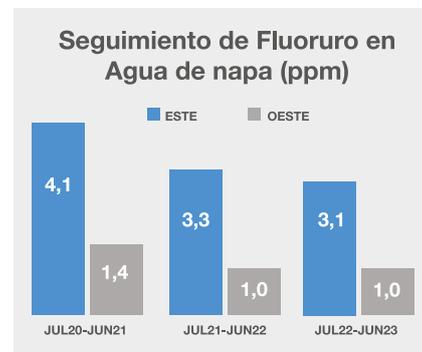
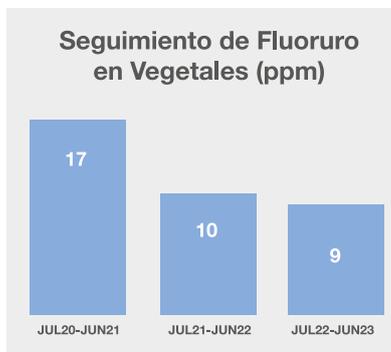
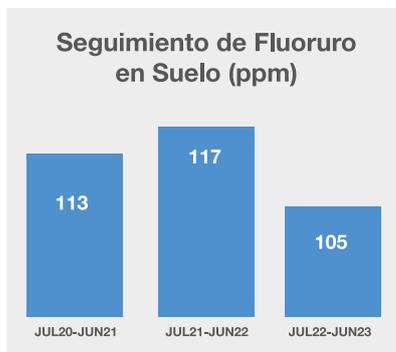
25. Existen fuentes de emisión de HAP que no están relacionadas con la producción de Aluminio; tales como los tubos de escape de gases de combustión de los automóviles y vehículos que utilizan hidrocarburos como combustible y la quema de residuos. Los puntos de muestreo de material particulado están próximos al desplazamiento del tráfico urbano de automóviles y camiones que eventualmente pueden aportar HAP al medio.



IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período	
CALIDAD DE AIRE - RSA	Material Particulado Aire medido en fracción PM10 dentro del Predio del RSA <sup>26</sup> .	Muestreo de Material Particulado con muestreador de Alto Volumen (Hi-Vol PM10).	4 estaciones, una por punto cardinal.	Al menos 1 muestras por semana por estación (compromiso en EsIA 1 muestra por bimestre por estación).	Ley 20284-anexo II Partículas<20 micras: 150 µg/Nm <sup>3</sup> (Promedio de 24 hs) Dec. 831/93 Estándar F-: 20 µgF-/Nm <sup>3</sup> (Promedio de 30 min) Dec. 831/93 Estándar HAP: 5.000 µgHAP/Nm <sup>3</sup> (Promedio de 30 min)	PM10: 44,52 µg/Nm <sup>3</sup> Fluoruro Particulado: 0,13 µgF-/Nm <sup>3</sup> HAP: 0,0025 µg HAP/Nm <sup>3</sup>

## RECEPTORES

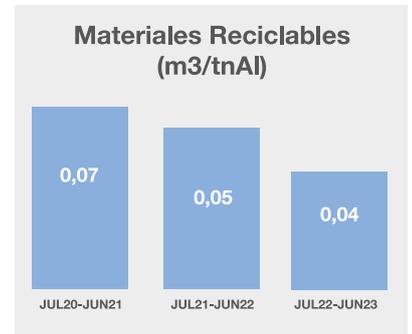
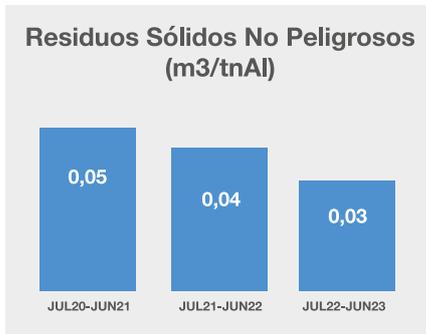
IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período	
RECEPTORES - PUERTO MADRYN	Concentración de Fluoruro en Vegetales y Suelo.	Muestreo directo de vegetales y suelo. Extracción del Fluoruro con una solución de Acido Perclórico sobre el material seco.	Once sitios fijos en las proximidades de la Planta	Cuatro muestras por año por sitio de muestreo.	Vegetales 50 ppm de F- Suelo (Uso Agrícola) 200 ppm de F-	Vegetales 9 ppm de F- Suelo 105 ppm de F-
	Concentración de Fluoruro en agua de Napa Subterránea	Determinación por colorimetría de la concentración de Fluoruro en el extracto. Muestreo directo del agua de Napa. Análisis de Fluoruro con Electrodo Específico	Pozos ubicados sobre los límites Oeste y Este del predio de la Planta	Tres muestras por año por sitio de muestreo	No Aplica	OESTE 1,02 mg F-/L ESTE 3,10 mg F-/L



	IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período
RECEPTORES - RSA	Concentración de Fluoruro en Suelo.	Muestreo directo de suelo. Extracción del Fluoruro con una solución de Ácido Perclórico sobre el material seco. Determinación por colorimetría de la concentración de Fluoruro en el extracto.	Seis sitios fijos, 4 en puntos cardinales y 2 linderos a las celdas.	Una muestra por ubicación por bimestre.	Ley N°24.051 - Tabla 9 ANEXO Suelo (Uso Industrial) 2.000 ppm F-	119 ppm
	Concentración de Fluoruro en agua de Napa Subterránea	Muestreo directo del agua de Napa. Análisis de Fluoruro con Electrodo Específico	Pozo de agua de napa utilizado para riego	Dos muestras anuales.	No Aplica	0,33 mgF-/L

## RESIDUOS SÓLIDOS

	IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período
RESIDUOS	Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP).	Medida del Volumen de RSNP generados por sector.	Ingreso al vertedero controlado de la Planta de ALUAR	Una estimación por mes	No Aplica	0,030 m³/t Al.
	Generación de Materiales Reciclable (MR)	Medida del Volumen de reciclables generados por sector.	Ingreso al área de reciclables de planta ALUAR	Una estimación por mes	No Aplica	0,041 m³/t Al
	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos (RSP)	Medida del Volumen de RSP generados por los sectores operativos.	Ingreso al Relleno de Seguridad de ALUAR	Una estimación por mes	No Aplica	0,042 m³/t Al



Respecto a la Gestión de Residuos Sólidos y Materiales reciclables se aclara que ALUAR dispone todos los residuos sólidos no peligrosos en un vertedero controlado habilitado, gestionado por la compañía. El mismo se encuentra en el predio de la Planta Aluar Primario.

Así mismo, también ALUAR opera rellenos de seguridad habilitados del tipo D5 (Anexo III de la Ley N°24.051) localizado en el interior del predio de la Planta Puerto Madryn (RAAI N°4) y uno localizado a unos 10 km de la Planta (RSA). Ambos rellenos son aptos para la disposición final de residuos peligrosos sólidos dado que cuenta impermeabilización natural (arcillas compactadas) y física (geomembranas) que impiden que los contaminantes que pueda transportar el agua de lluvia alcancen la napa de agua subterránea. La instalación y la gestión del mismo están habilitados por la autoridad de aplicación en materia ambiental de la Provincia del Chubut.

Todos los materiales reciclables o reutilizables de los procesos y las operaciones, se acopian transitoriamente en un predio diferenciado dentro de ALUAR para su posterior reuso, gestión de venta y/o donación. Dichos materiales dejan de ser residuos para transformarse en insumos/recursos de otros procesos, útiles para un tercero (principio de la economía circular). Gracias a ello, se puede evidenciar la reducción en la generación de residuos a lo largo de los distintos periodos.

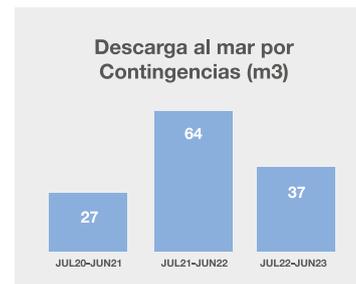
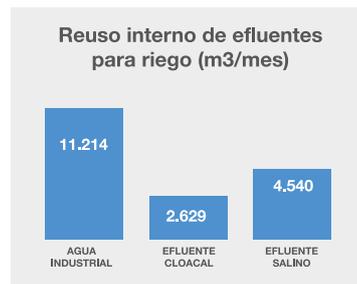
#### EFLUENTES LÍQUIDOS

	IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período
EFLUENTES	Volumen de Efluente Líquido descargado al Golfo Nuevo.	Detección de vertido por sensor de nivel. Estimación del vuelco.	Cisterna de Efluentes	Sensor continuo	No Aplica	37 m <sup>3</sup> (27)
	Volumen de agua industrial reutilizada para riego de la forestación <sup>28</sup>	Caudalímetros + estimaciones de generación de los procesos productivos, según consumo de agua	Tanque Australiano de la Forestación	No Aplica	No Aplica	11.214 m <sup>3</sup> /mes
	Volumen de efluente cloacal tratado reutilizada para riego de espacios verdes <sup>21</sup>	Cálculo realizado por tiempo de operación de bombeo.	Salida de cámara de toma de muestra.	No Aplica	No Aplica	2.629 m <sup>3</sup> /mes

27. Valor calculado. En el lapso Jul22 a Jun23, se acumularon 219 mm de lluvia (en promedio el régimen anual en Puerto Madryn es de 230 a 240 mm); descargándose por pluvial un volumen de 231m3/mes aproximadamente. Las causas del vertido ocurrieron por contingencias debido a fallas eléctricas y/o en las instalaciones, las cuales se corrigieron a la brevedad.

28. Considerado para Aluar Primario

	IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período
EFLUENTES	Volumen de efluente salino reutilizado para riego de tamariscos <sup>21</sup>	Cantidad de movimientos por camión realizados	7 Tanques de almacenamiento	Sensor continuo	No Aplica	4.540 m <sup>3</sup> /mes



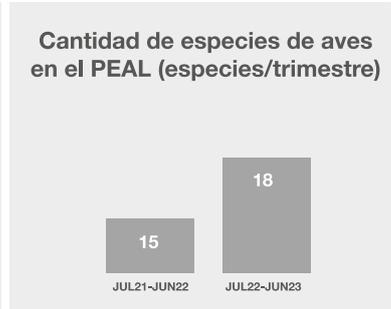
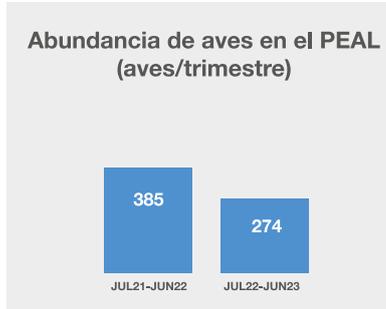
#### BIODIVERSIDAD - PARQUE EÓLICO

	IDA	Métodos	Lugar de Muestreo	Frecuencia	Estándar	Valor/es del Período
BIODIVERSIDAD	Colisión de aves con aerogeneradores del PEAL.	Método de observación y control determinado en la Resolución N°37/17 del MAgCDS	45 aerogeneradores del PEAL	Monitoreo Quincenal y Mensual <sup>29</sup> .	2 fatalidades/aerogenerador por año <sup>30</sup>	0,09 fatalidades/aerogenerador por año
	Diversidad y Abundancia absolutas de aves en el Parque Eólico Aluar (PEAL) <sup>31</sup>	Método de observación y control (registro) determinado en la Resolución N°37/17 del MAgCDS	97 puntos fijos - Monitoreo 58 puntos de Control 12 oteaderos 14 puntos para grabación de murciélagos	Monitoreo quincenal desde Sep21 a Feb22, y Abr22.  Monitoreo mensual desde Jul21 a Ago21, Mar22 y May a Jun22 <sup>36</sup> .  Monitoreo de las Etapas I, II y III.	Estudio de Línea de Base de Avifauna de la Evaluación de Impacto Ambiental del PEAL (Nov16): 295 aves (32 especies)	Invierno 2022: Monitoreo 144 aves (16 especies) Control 173 aves (13especies). Primavera 2022: Monitoreo 313 aves (22 especies) Control 292 aves (21 especies) Verano 2022-2023: Monitoreo 352 aves (16 especies) Control 245 aves (15 especies) Otoño 2023: Monitoreo 288 aves (18 especies) Control 395 aves (19 especies)

29. Por requerimiento del financiamiento del PEAL se realizaron muestreos mensuales, a excepción de los meses de septiembre a febrero y abril, donde los muestreos son quincenales.

30. Determinado en la Evaluación de Impacto Ambiental del PEAL.

31. Se detectó en los relevamientos, una bajísima abundancia de aves sensibles a sufrir colisiones con los aerogeneradores (migratorias y carroñeras), así como también muy baja presencia de aves pertenecientes a especies Clave y/o Migratorias. Se destaca ausencia de Cauquenes (Común y Colorado) en toda el área del proyecto.



### INCIDENTES AMBIENTALES

A continuación se resumen los eventos ambientales ocurridos en el periodo contemplado en este informe para Aluar, el PEAL y el RSA, los cuales están asociados a pérdidas de agua, paradas de Plantas de Tratamiento de Humos, derrames de hidrocarburo o materiales, reducción de aspiración, emisiones fugitivas y descargas al mar. En ningún caso se generaron eventos con impactos significativos para el ambiente o la salud de las personas (partes interesadas).

IDA	Métodos	Cantidad total	Tipos de Incidentes														
INCIDENTES AMBIENTALES	Incidentes ambientales generados	Cuantificación de la cantidad de eventos con impacto ambiental ocurridos en el periodo correspondiente a este informe	41 incidentes ambientales (16% menos que en periodo anterior)														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Incidente</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parada de PTF</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Pérdida de agua</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>Emisiones fugitivas</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Descarga al mar</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Derrame</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Reducción de Aspiración</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Incidente	Porcentaje	Parada de PTF	20%	Pérdida de agua	41%	Emisiones fugitivas	5%	Descarga al mar	5%	Derrame	27%	Reducción de Aspiración	2%
Tipo de Incidente	Porcentaje																
Parada de PTF	20%																
Pérdida de agua	41%																
Emisiones fugitivas	5%																
Descarga al mar	5%																
Derrame	27%																
Reducción de Aspiración	2%																

Todos los eventos se encuentran registrados en el sistema de gestión de la empresa (SoftExpert), con su análisis de causa y acciones correctivas como preventivas para evitar su ocurrencia. Sobre los mismos se realiza seguimiento en las reuniones de resultados de cada una de las Gerencias como de la Dimensión Ambiental.

El 98% de los eventos fueron no significativos, siendo uno solo con posible impacto significativo, considerado como tal, no por la afectación que podría tener en el medio ambiente o las partes interesadas, sino por la recurrencia en el mismo.

Para el caso los incidentes ambientales asociados a paradas de las Plantas de Tratamiento de Humos como las descargas al mar que ocurrieron por situaciones imprevistas, se dieron aviso a las Autoridades de Aplicación Municipal como provincial correspondientes, cumpliendo con lo solicitado en las normativas vigentes. En dichos casos, se confeccionaron informes a las Autoridades Ambientales con el detalle de lo ocurrido, acciones inmediatas, comunicaciones efectuadas y acciones para evitar que dicho evento se reitera.

## PLANES PREVENTIVOS PARA EVITAR LA DESCARGAS AL MAR

Aluar gestiona sus efluentes con política de vertido cero desde hace varios años, para lo cual cuenta con sistemas de tratamiento interno de efluentes líquidos (cloacales e industriales) que junto con las purgas de los circuitos de enfriamiento de los procesos, se utilizan en el riego de la Forestación de 27 has que forman parte de la Planta; siempre siguiendo que los parámetros para riego cumplan con lo definido por la normativa (Decreto N°1.540/16).

Si bien Aluar posee política de vertido cero, durante el período consignado, ocurrió una situación de emergencia en Abr23 que originó una descarga al mar de corta duración de 37m3 aproximadamente debido a la rotura de un caño de la red incendio. La misma fue notificada correspondientemente al Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable (provincia) y a la Secretaría de Ecología y Protección Ambiental de la Municipalidad de Puerto Madryn, de manera inmediata al evento generado. En dicho caso se enviaron informes de los eventos, en donde se analizaron las causas y acciones de control a fin de evitar su repetición.

Asimismo, de manera bienal se realiza una Declaración Jurada de Gestión de Efluentes Líquidos, la cual se envía a las Autoridades Ambientales, en donde se reporta todo el seguimiento, el monitoreo de variables, los eventos ocurridos, las gestiones realizadas y mejoras, entre otros.

Dentro de los planes de implementados para evitar que dichos eventos ocurran se encuentran:

- **Alarmas para atención temprana.** Se cuenta con 2 alarmas de nivel en la cisterna de efluentes que podría generar vertidos por contingencias, las cuales son visualizadas por la Central de Video de la Planta, el Coordinador de Planta, la Guardia Ambiental y el sector de Mantenimiento que opera el circuito. Dichas alarmas alertan la posibilidad de que se hayan parado las bombas que conducen los efluentes para riego. Esto permite poder accionar rápidamente una respuesta temprana antes de que ocurra el evento, pudiendo prevenirlo.
- **Equipamiento de back up.** Se cuenta con una bomba de back up (con alimentación eléctrica) ante la necesidad de reemplazo por rotura o falla. La misma está disponible en el lugar y es probada periódicamente por personal de mantenimiento a fin de asegurar su funcionamiento.
- **Seguimiento de circuitos internos.** Personal que opera el sistema revisa periódicamente el caudal de purgas de los distintos sistemas de enfriamiento a fin de que el sistema pueda mantenerse en equilibrio incluso ante simultaneidad de purgas, evitando que el sistema se desborde ante la falta de capacidad de bombeo.
- **Incremento en la capacidad de acopio.** Ante el incremento del caudal de efluentes en la cisterna que pudiera generarse por situaciones imprevistas en los procesos o por contingencias, se cuenta con la posibilidad de derivar el efluente a uno de los reservorios que mantiene la planta, siendo una reserva adicional para evitar el vertido.
- **Procedimiento de acción ante eventos.** Se cuenta con procedimiento de acción ante situaciones de emergencia y personal capacitado y sensibilizado ante la importancia de este aspecto, para poder accionar las medidas definidas con la mayor celeridad posible.

## PLANES EN CURSO DE IMPLEMENTACIÓN

Adicionalmente, se han planificado otras acciones, las cuales se encuentran en curso de implementación:

- Alimentación eléctrica de respaldo, ante la falla en el sistema actual.
- Incorporación de motobomba autónoma para derivar el efluente a riego.
- Automatización de válvula de by-pass que llevaría el efluente al reservorio, a fin de que la misma se accione ante el indicio de posibilidad de vertido.

Dichas acciones se irán trabajando a fin de robustecer el sistema y evitar las descargas al mar.



8

# Planificación ambiental para la mejora del desempeño

# Planificación ambiental para la mejora del desempeño

Aluar ha desplegado en el período que cubre este reporte un conjunto de medidas y acciones orientadas a la mejora en el desempeño en la gestión y en la comunicación de resultados de desempeño. En los párrafos siguientes se brinda información destacada sobre las acciones mencionadas.

## Acciones de mejora ambiental



Cabe destacar que como parte de los objetivos de mejora ambientales del año, se definieron 6 lineamientos de trabajos enfocados en la Gestión de Residuos, Materiales Reciclables, Efluentes Líquidos, Material Particulado, Huella de Carbono y Certificación ASI (Aluminium Stewardship Initiative), los cuales se encuentran alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

Todas estas acciones se incorporaron en el evento A-2023-0200 “Planificación Ambiental 2023”, en donde se plasmaron todas las acciones a desarrollar en este año, enfocados en:

- Alinear los objetivos a los ODS y lineamiento ESG (ambiental, social y de gobernanza).
- Avanzar con acciones de reducción del GAP para Certificación ASI + Reporte de Sostenibilidad.
- Continuar avanzando con los proyectos de mejora planificados.
- Continuar trabajando en la economía circular y perspectiva de ciclo de vida.
- Mantener estabilidad en las metas de los indicadores de mejora del 2022.
- Mejorar la toma de conciencia del personal.
- Planificar la realización de nuevos proyectos renovables.
- Realización del Cierre del RAAI N°4.
- Planificar estrategias para la reducción de la huella de carbono.

A continuación se detallan las acciones más relevantes enfocadas en estos lineamientos de trabajo.

### 1. INCREMENTAR LA CANTIDAD DE MATERIALES RECICLABLES A 40%



Fomentando la clasificación de materiales que pueden ser reutilizados por Aluar o terceros, se crearon líneas de reciclado, tales como: chatarra, papel, cartón, madera, ladrillos refractarios, fibra, guantes, chatarra electrónica,

etc. Esta mejora está centrada en la economía circular, donde los residuos pasen a ser recursos de otros procesos. En este punto se está trabajando fuertemente para incrementar la cantidad de materiales reciclables e incluir nuevas líneas de reuso interna como externamente (procesos de terceros). Por dicha razón durante el 2022 se decidió aumentar la meta de este indicador a 40%, manteniéndola durante el 2023.

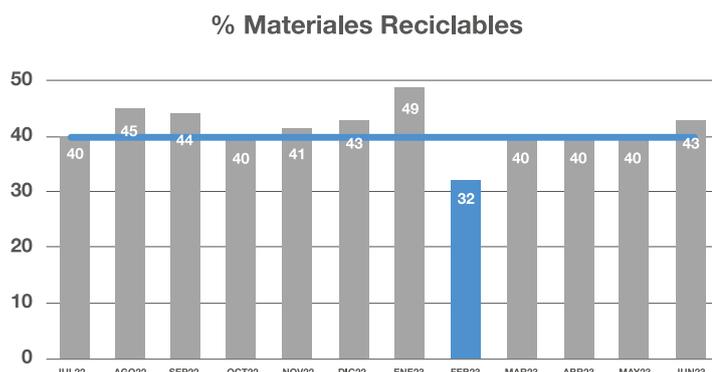
En este objetivo se ha estado trabajando desde el año 2019, a fin de buscar alternativas de uso del Aluqueo (fondos de cuba), manteniendo desde Ago19 la venta de este sub-producto, cuyo valor mensual se ha incrementado desde 110 ton/mes en 2019 a 420 ton/mes en el periodo consignado en este informe, siendo la máxima cantidad de venta de 727 ton en Nov21.

Se continua revisando acciones para impulsar el reuso de estos materiales en la industria cementera a través del grupo de ventas No core, conformado por COMPRAS y DESU. Además se trabajó en los siguientes ejes operativos:

- Análisis de la posibilidad de venta del subproducto OxAl60 (tortas de sal). Se enviaron al Cliente Cerro Rincón unos camiones de prueba (con aviso a la Autoridad Ambiental provincial), a fin de verificar la factibilidad técnica de la reutilización.
- Procesamiento de tortas sin sal. El Dpto de Metalurgia, llevo adelante pruebas en el Horno Rotativo en donde no se incluyó sal al proceso, a fin de verificar la factibilidad técnica de este procesamiento. Las pruebas fueron exitosas, es posible llevar adelante esta operación que reduciría un 10% aproximadamente la cantidad de residuos generados. Como aspectos negativos se requiere de mayor control operativo, se tendría una menor recuperación del aluminio y una reducción en la vida del horno. Se planificaron otras pruebas en próximos semestres, a fin de poder contar con mayor cantidad de material para enviarlo a Cementeras como a otras empresas, dado que dicho subproducto es más fácil de reutilizar que las tortas de sal.
- Embolsado de polvos finos carbonosos (MCF). A fin de transformar una corriente de residuos en subproducto para la venta, se avanzó con 2 pruebas para el embolsado de los polvos finos carbonosos provenientes del proceso de ánodos. En ambos casos se trabajó con todos las partes interesadas (ANOD, SEGU, EISI, DESU, GERE) a fin de ajustar los detalles que sean necesario y minimizar/controlar los riesgos. Dado que los resultados fueron positivos, se dejó esta gestión operativa en Ago22 mientras se gestiona el embolsado en origen. De esta manera se reducirían aproximadamente 80m3 por semana.

Esta iniciativa fue cargada con una Gestión de Cambio (A-2022-0676) en SoftExpert a fin de dejar plasmadas todas las acciones efectuadas, análisis de riesgos y costos como controles implementados.

Con todas estas acciones en curso y los esfuerzos incluidos para mejorar el desempeño, se ha podido sostener el porcentaje de materiales reciclables por encima de 40% (a excepción del mes de Feb23), siendo el promedio de este indicador de 41% para el último año.



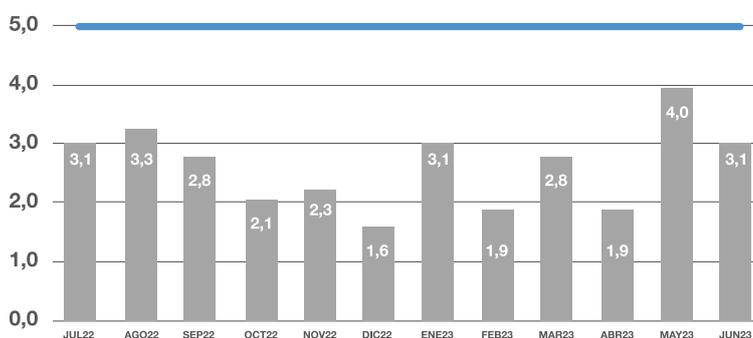
## 2. MANTENER POR DEBAJO DE 5% EL ÍNDICE DE MEZCLA DE RESIDUOS



Como parte del seguimiento de la gestión de residuos, desde hace varios años, se verifica mensualmente en toda la planta, la clasificación en todos los contenedores y tambores. Dado que una de las partes importantes es la correcta disposición en origen, y con el propósito de continuar mejorando este desempeño ambiental, se definió en 2022 continuar reduciendo el porcentaje de mezcla de residuos logrando alcanzar estabilidad en 5%. Para lo cual, se plantearon planes de acción enfocados en el seguimiento sectorial de estos temas, la capacitación al personal focalizada en los desvíos evidenciados, campañas de difusión con los desvíos recurrentes evidenciados y su correcta disposición, realizar capacitación virtual de WPB para enviarla a toda la planta, así como también trabajar en conjunto con INFA la gestión de residuos a fin de hacer parte a ambas empresas del resultado alcanzado.

El valor promedio de este indicador en el periodo de este informe resultó en 2,7%, siendo 47% mejor que la meta planteada para este periodo.

% Mezcla de Residuos



## 3. ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE EXISTENTES DE EFLUENTES LÍQUIDOS (A-2022-0128)



Dadas las mayores exigencias de las partes interesadas, y la necesidad de continuar mejorando el sistema de efluentes de la planta Aluar, se ha avanzado desde el 2020 junto con un equipo multisectorial en trabajar con una mirada integrada de todos los proyectos requeridos para mejorar los estándares de efluentes líquidos así como también reducir los consumos de agua potable (dos aspectos ambientales claves de los procesos de ALUAR). Se ha avanzado en las iniciativas de mejora, incluyendo los anteproyectos de la planta cloacal primario y la planta de tratamiento de efluentes (actual planta separadora de grasas), el plan de manejo integral de los efluentes, la reutilización y automatización de purgas industriales, las mejoras en procesos de tratamiento de agua industrial, el análisis y evaluación del comportamiento de la napa en la zona de la forestación, optimización del bombero de la Cisterna de Efluentes (CIEF), entre otros. Lo más relevante del periodo se detalla a continuación:

- Se plantaron 3 hectáreas de la Forestación que sumada a las actuales zonas arboladas, se alcanzan las 30has conteniendo diversas especies de árboles como Eucaliptos, Sauces, Aguaribay, Olmos, Pinos halepensis, Cypresses.



- Se trabajó en mejorar el sistema de bombeo y en la impermeabilización de los canales principales de riego para optimizar la distribución de este recurso. Se impermeabilizaron 370m (21%) de los 1.764m de canales principales que distribuyen el agua en la Forestación con materiales disponibles en planta alargando la vida útil de los mismos (economía circular).
- Se avanzó en la instalación de la cañería de envío y en la colocación de un tanque acopio para agua de napa de alto contenido salino, que se utiliza para regar un espacio forestado de tamariscos.
- Se avanza en el anteproyecto para la ingeniería que permitiría mejorar y modernizar la planta de tratamiento de efluentes industriales y en el Sistema de Enfriamiento de agua industrial (SECH) para la remoción de aceites.
- Se dejó operativa la posibilidad de accionamiento manual de la derivación de los efluentes de la Cisterna de Efluentes (CIEF) al Reservorio 4, el cual actuaría como pulmón en caso de contingencias. Restaría poder automatizar esta derivación.
- Se inició el Plan de Monitoreo de Biodiversidad para el relevamiento en la Forestación, el RSA y el PEAL con Consultora Ambiental a fin de detectar oportunidades, crear resultados positivos en Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, así como también reducir cualquier impacto negativo.
- Se dejó operativa la posibilidad de accionamiento manual de la derivación de los efluentes de la Cisterna de Efluentes (CIEF) al Reservorio 4, el cual actuaría como pulmón en caso de contingencias. Restaría poder automatizar esta derivación.

#### 4. REDUCIR LOS IMPACTOS GENERADOS POR MATERIAL PARTICULADO (A-2022-0127)



Con la misma finalidad que en el objetivo anterior, en el año 2020 se comenzó a trabajar junto con INAL, MEMP y otras partes interesadas de los procesos productivos, a fin de pensar de manera conjunta las soluciones a todos las iniciativas asociados al material particulado debido a las deficiencias en el cerramiento y aspiración de las instalaciones, problemas de diseño en filtros, limpiezas externas a las líneas de proceso, filtraciones en cintas transportadoras y derrame de material, etc.

Los avances más relevantes de este objetivo en el periodo consignado son:

- Se trabajó en la ingeniería básica para el proyecto de la Planta de Reingreso de Finos.
- Se finalizó la ingeniería y evaluación económica de la nueva planta de Baño Puro.
- Se instaló el elevador TEC1 y se finalizó la fabricación del TEC3 para reducir la polución y pérdida de material por los desgaste del equipamiento.
- Se finalizó el anteproyecto de la aspiración de la PMB Aluar el cual busca optimizar el sistema de captación de material.
- Se analizó la fabricación de los cerramientos parciales en PMB. Se encuentra aprobado el avance del cerramiento de PMB Aluar, el cual está supeditado al avance en el desarrollo del sistema de aspiración de PMB Aluar para poder definir los cerramientos necesarios.
- Compraron e instalaron los dosificadores de alúmina de los puentes grúa, los cuales buscan reducir la pérdida de material en la alimentación o cobertura de la cuba.
- Se continúan realizando recorridas semanales para inspección de las emisiones de los filtros en la zona de silos de materias primas (SILOS), ANOD (varillado, molienda, PTHs), y PMB, a fin de impulsar las acciones de control y mantenimiento para la reducción de las emisiones en dichos filtros. La evolución de dicho indicador es revisada en reuniones trimestrales por los sectores y gerencias de operaciones, mantenimiento y la Gerencia Industrial.

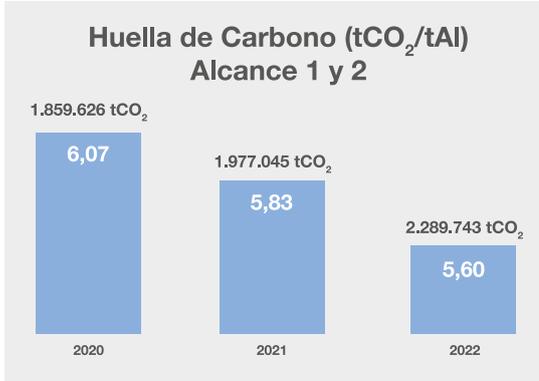
## 5. HUELLA DE CARBONO ORGANIZACIONAL (ISO 14.064)



Desde los departamentos de DESU (Desarrollo Sustentable), METG (Metalurgia) como VENTAS, se continuaron evidenciando incremento en los contactos de clientes y otras partes interesadas en torno a la huella de carbono de la producción de aluminio, las acciones para su reducción y acciones de mitigación climáticas.

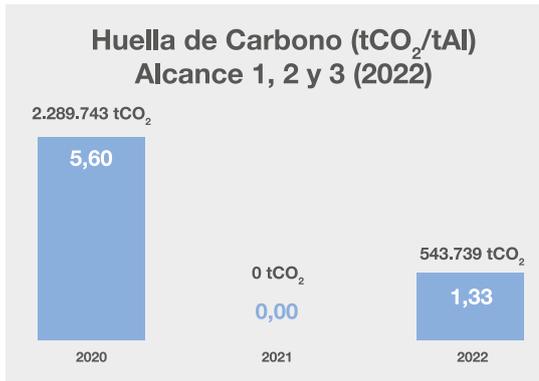
Como se mencionó en informes anteriores, desde Ago20 avanzó en el cálculo normado bajo la ISO 14.064 para los Alcances 1 y 2, correspondiente a emisiones directas de la producción de aluminio y las emisiones provenientes por la compra de energía respectivamente. Para el cálculo de la Huella de Carbono se definió como alcance todas las operaciones y procesos desarrolladas en Aluar Puerto Madryn, lo que incluyen: ingreso de materias primas, generación de energía, producción de paquetes anódicos, producción de aluminio líquido, solidificación del aluminio (Primario, DPS1 y DPS2), acopio de producto en DPT, servicios auxiliares, gestión de efluentes líquidos y residuos sólidos. A continuación se muestra la huella de carbono calculada desde el año 2019 al 2022 para alcance 1 y 2.

El valor de la huella de carbono se vio incrementada en el 2020 como 2021, no solo debido a la situación de pandemia por COVID-19 en la cual se redujo la producción de aluminio, sino que el mayor impacto lo tuvo el reemplazo de la energía hidroeléctrica proveniente de Futaleufú por energía adquirida del sistema interconectado nacional que posee mayor emisión de CO<sub>2</sub>. Esto se produjo dado que desde Julio 2020 hasta Junio 2021, las líneas de alta tensión de 330 kV, operada por empresa de Transporte de Energía Eléctrica por Distribución Troncal de la Patagonia Sociedad Anónima (Transpa S.A.), se vieron afectadas por una tormenta de hielo, nieve y viento de magnitudes extraordinarias en la zona de El Escorial como Paso del Sapo (provincia de Chubut), imposibilitando la generación y envío de energía de la Planta Hidroeléctrica Futaleufú. Esto produjo que se reduzca el aporte de energía renovable por energía que mantiene mayor emisión de CO<sub>2</sub> en su proceso, incrementando la huella en Alcance 2.



Es importante remarcar, que la huella de carbono de Aluar para Alcance 1 y 2, se encuentra muy por debajo del promedio mundial<sup>32</sup>, de 13,4 tCO<sub>2</sub>/tnAl.

### Cálculo del Alcance 3



Se realizó también el cálculo de Alcance 3, correspondiente a la emisión de la fabricación y transporte de materias primas (alúmina, coque, brea y trifluoruro de aluminio), siguiendo los lineamientos de la ISO14.064 y el documento publicado en Agosto 2021 por el International Aluminium Institute “Good Practice Guidance for Calculation of Primary Aluminium and Precursor Product Carbon Footprints”, en el cual se especifican los límites del sistema al analizar la huella de carbono del Aluminio Primario.

Los resultados de Alcance 3 para el 2022, considerando las emisiones aguas arriba de la producción primaria, fue de 1,33 tCO<sub>2</sub>/tnAl<sup>33</sup>.

El valor total de la **Huella de Carbono del 2022** para los **Alcances 1, 2 y 3** fue **6,93 tCO<sub>2</sub>/tnAl**.

### Huella de Carbono de Producto

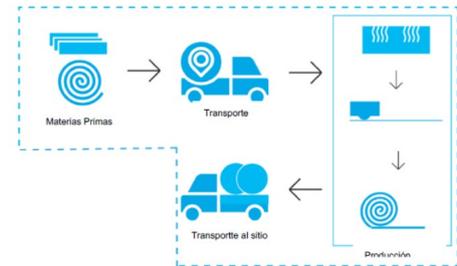
Durante el periodo 2022, también se trabajó con la Consultora LEAF SOLUTION en el cálculo de la Huella de Carbono de Producto, iniciando con Barrotes y Alambón. Para poder realizarlo se siguieron los lineamientos de

32. Información extraída del Platts Daily emitido el 27Ago21

33. A diferencia del periodo anterior, en este caso, se tuvo en cuenta en la base de cálculos, la información recibida por ALCOA respecto de la huella de carbono de la producción de alúmina.

la ISO14.067 (Huella de Carbono de Producto) y se realizó un Análisis de Ciclo de Vida de ambos productos para la categoría “Cambio Climático”<sup>34</sup>, desde la caba a la puerta de los clientes de cada producto analizado. Sobre la base de esta información, se trabajó sobre el resto de los productos, a fin de obtener los valores de la Huella de Carbono para el 2022 en toneladas de CO2 equivalente por tonelada de producto, los cuales se detallan a continuación.

Sistema producto



Lingote Estándar	Lingote Small	Lingote T	Placas	Alambrón	Barrote	Chanchas
6,98	7,03	6,98	6,99	7,33	6,96	7,07

Dado que ya se cuenta con los cálculos definidos para la Huella de Producto Organizacional como de Producto, se avanzará con la verificación con una tercera parte, a fin de validar el procedimiento de cálculo normado bajo ISO14.064 y posteriormente ISO14.067, manteniéndolo disponible en caso de requerimiento de partes interesadas.

### Aluminio Verde

El término “aluminio verde” o “de bajo carbono” se comenzó a utilizar en el mercado para referirse al producto generado a partir de una matriz de energía renovable y procesos electrolíticos eficientes, en donde se alcanzaban valores de la huella de carbono del orden de 4 tCO<sub>2</sub>/tAl para Alcance 1, 2 y 3.

Dada que la matriz energética de Aluar mantiene un alto porcentaje de energía renovable proveniente del Parque Eólico e Hidroeléctrica Futaleufú, se podría destinar dicha energía para producir aluminio de bajo carbono<sup>35</sup>.

En este sentido, en 2022 se consumió un 41% de la energía de fuentes renovables, lo que podría haber generado aproximadamente 168.770 ton de aluminio de bajo carbono, cuya huella de carbono organizacional en Alcance 1, 2 y 3 sería de 3,66 tCO<sub>2</sub>/tAl<sup>36</sup>.

La cantidad de energía renovable podría certificarse mediante el International Renewable Energy Certificates (IREC), a fin de conectarla con la Huella de Carbono, tal como lo realiza EGA para su producto Celestial, producido a partir de energía solar.

### Acciones de reducción de la huella de carbono

Según el “Informe de Riesgos Globales 2023”<sup>37</sup> del Word Economic Forum, la adaptación como la mitigación al cambio climático se encuentran en el top 5 de los riesgos más relevantes para el corto y largo plazo. Es por ello, que en los últimos periodos se ven mayores requerimientos de las partes interesadas en estos temas, y sobre todo en las acciones para poder reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

34. Se consideraron también las reglas de categoría de producto: “PCR under construction: BASIC ALUMINIUM PRODUCTS AND SPECIAL ALLOYS PRODUCT CATEGORY CLASSIFICATION: UN CPC 4153 (not for aluminium for construction)” y “PCR - CONSTRUCTION PRODUCTS PCR 2019:14 VERSION 1.2.3 VALID UNTIL: 2024-12-20”

35. Como es el caso del producto Celestial de EGA (Celestial solar aluminium | EGA)

36. El resto de la producción de aluminio, mantendría una huella de carbono mayor dado que su aporte energético estaría dado solo por la energía térmica (≈9,30tCO<sub>2</sub>/tnAl).

37. Global Risks Report 2023 | Foro Económico Mundial (weforum.org)

En este sentido, las principales acciones de Aluar División Primario asociadas a la reducción de Gases de Efecto Invernadero son:

- **Ampliación del Parque Eólico de Aluar (PEAL) - Ley 27.191 “Fomento Nacional para uso de Energías Renovables”:** se prevé realizar una sustitución de parte de la energía térmica por energías renovables a través del avance en nuevas etapas del PEAL. Actualmente se encuentra en construcción la Etapa IV con la incorporación de 81MW de energía eólica para la producción de aluminio. Esto generaría una reducción de emisiones de CO2 de aproximadamente 6,8%. Por otro lado, se encuentra en proceso de Estudio de Impacto Ambiental la ampliación del Parque Eólico en Etapas V (La Flecha) y VI (San José); que de poder avanzarse en dichos proyectos se podrían reducir las emisiones 41% aproximadamente.
- **Incorporación de energía solar a través del Parque Solar Aluar:** Se encuentra en análisis de implementación la generación propia de 50MW de energía solar. La misma tendría una reducción de las emisiones de CO2 de aproximadamente 2,5 %.
- **Mejoras del consumo específico de la energía de cubas.** Se analizaron modificaciones en el diseño de las cubas a fin de mejorar el consumo específico de energía de las mismas. Se estima que esta iniciativa podría completarse hacia el 2030, generando una reducción de las emisiones de CO2 de 3% aproximadamente.
- **Avances en proyectos de mejoras en Eficiencia Energética (INNOWATIO).** En 2018 se comenzó con el relevamiento de proyectos para la mejora del desempeño energético de la empresa. Considerando los proyectos que están implementados y cerrados, y sumando los 10 proyectos con potencial de ahorro de energía y disminución del consumo de gas, se estima una reducción de la emisión de CO2 de entre 1,5 a 2%. Las reducciones estimadas de CO2 están referidas a la línea de base establecida en el año 2019.

### Análisis de los Impactos del Cambio Climático

Como parte de los riesgos de relevancia, se tiene identificados diferentes escenarios provocados por este fenómeno mundial que pueden tener impacto sobre los procesos y/o el personal de la organización. En función de cada escenario, se analizaron los riesgos y las oportunidades, definiéndose acciones de control, contingencia y prevención. Dentro de las situaciones evaluadas se encuentran:

- **Inundación:** esto puede generar una detención masiva de las cubas. Se realizaron varias acciones internas de prevención a fin de evitar dicha situación (obras civiles, pronósticos meteorológicos), y también se analizaron las acciones de contingencia y preparación ante la ocurrencia de eventos extremos.
- **Tormentas eléctricas:** tienen un posible impacto en las líneas de tensión y su consecuente impedimento en el abastecimiento de energía o alteración de los sistemas operativos necesarios para la operación (transporte de materias primas, alimentación de cubas). También pueden afectar a las palas de los aerogeneradores y generar roturas y/o fallas en los equipamientos.
- **Incendios:** pueden afectar a las líneas de tensión y/o a la generación de energía del Parque Eólico. En ambos casos, su consecuencia es el impedimento en el abastecimiento de energía. En este caso se está trabajando desde el 2018 con el Grupo de Alerta Temprana de Incendios en Parques Eólicos para su prevención como atención temprana.
- **Heladas:** pueden influir en las líneas de tensión y su consecuente impedimento en el abastecimiento de energía, así como en el congelamiento de ductos o equipamiento de agua con imposibilidad de lavado de vehículos en RSA.
- **Contingencias operativas:** la falta de abastecimiento de materias primas como consecuencia de problemas en transporte marítimo por imposibilidad de descarga en puerto debido al clima o por impedimento en sistemas de transporte de materias primas. Internamente se analizan diversas acciones para poder prevenir este riesgo.
- **Falta de agua:** la baja cantidad de lluvias y nevadas en la cordillera en 2020 contribuyeron a la baja en el Río Chubut, que abastece a la ciudad de Puerto Madryn mediante la Cooperativa Servicoop, así como el incremento de la turbiedad del Río que imposibilita su potabilización. Ante este contexto de emergencia hídrica, la compañía

trabaja en un procedimiento interno con planes de contingencia y acciones definidas que le permiten eficientizar el uso del recurso ante escenarios de escasez y alta conductividad del agua. También se trabaja en la revisión del proyecto de la implantación de un Planta de Ósmosis Inversa.

### **Laboratorio Ambiental**

Aluar cuenta con un Laboratorio Ambiental dependiente del Laboratorio (LABO) dedicado a la preparación, determinación y análisis de las variables ambientales, tales como fluoruro, material particulado total, material particulado en fracción PM10 y PM2.5, y cloruro. Se encuentra inscripto en el Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos bajo el N°034, estando habilitado por el Ministerio de Ambiente de Chubut para la determinación de dichos parámetros.

Otros parámetros ambientales de interés para el seguimiento de los procesos realizados en la planta, se derivan a laboratorios externos que se encuentren también habilitados para dichas determinaciones por el MAYCDS, tales como:

- Laboratorio del Centro Científico Tecnológico del CENPAT. Registro N°040.
- Laboratorio Bioquímico de Mar del Plata (Fares Taie). Registro N°043.
- Laboratorio de Ingeniería Laboral y Ambiental (I&LA). Registro N°002.

### **Participación en Interlaboratorios**

#### **• COFILAB: “AP-01, Caracterización de aguas para el consumo humano”**

Como parte del contraste de las determinaciones analíticas, se participó en el interlaboratorio (ID\_EA13852) realizado por COFILAB de la Fundación Química Argentina (FQA). El informe que resume la información de todas las empresas/instituciones/laboratorios participantes, muestra que los resultados alcanzados por el Laboratorio de Aluar fueron satisfactorios para los ensayos de:

- Fluoruro por metodología Colorimétrica y Potenciométrica.
- Cloruro.
- Dureza Total.
- Sodio.
- pH.
- Conductividad.

### **Vistas técnicas a Laboratorios Analíticos Ambientales**

Continuando con la verificación de los procesos realizados en los laboratorios analíticos externos, se realizó una visita técnica a Laboratorio Fares Taie en Mar del Plata los días 12 y 13Abr23. La misma fue orientada al servicio analítico para la determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos basado en la norma EPA 429 para mediciones en chimeneas de procesos de ánodos (PTHs y Filtros). La misma fue cargada en el SoftExpert (VISITA-410).

### **Incorporaciones y mejoras en el Laboratorio Ambiental**

- Equipo automático Fluoruro: Se realizó la instalación y quedó operativo el nuevo equipo Skalar Colorimétrico (back up) adaptando el equipo potenciométrico existente. Se realizaron pruebas comparando muestras analizadas entre ambos sistemas siendo las mismas satisfactorias. Este equipo para la medición de Fluoruro en

muestras de emisiones (EPA13A/EPA14A) e inmisiones (Alto Volumen) permite tener un back up en línea, sin la necesidad de realizar extensas tareas manuales de destilación por cada muestra.

### Participación en Congresos Nacionales o formación de Profesionales del Departamento de Desarrollo Sustentable (DESU)

En Ago22, Fernanda Mena, Antonella Albizu y Francisco Laurita participaron de la capacitación sobre “**Requerimientos Legales asociados al RENPRE (Registro Nacional de Precusores Químicos de Drogas)**”, el cual fue dado por el Estudio de Franco Abogados. En la misma se repasaron las altas, registros, inscripciones y renovación, así como los formularios de importación/exportación, los CUFE/SubCUFES, y el etiquetado de productos.

En el mismo periodo, Sofía Lavirgen participó de la capacitación “**Procesos biológicos de tratamiento de aguas residuales**”, realizada por la Asociación Argentina de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (AIDIS). El eje temático era el tratamiento de efluentes líquidos, actualizando información sobre tipos de tratamiento disponibles por las tecnologías actuales, sus impactos en el medio como la revisión de soluciones a problemáticas durante la operación.

En Sep22, Jorge Zavatti, Juliana Lifschitz, Francisco Laurita y Melisa Del Punta participaron de la capacitación realizada por el Estudio Franco Abogados sobre la “**Evaluación de Impacto Ambiental Post Acuerdo de Escazú**”, en donde se relevaron los riesgos y oportunidades en estos procesos tecnico-administrativos luego de la vigencia del Acuerdo de Escaz, teniendo presente los mecanismos de participación pública e impacto social, el impacto acumulativo y la importancia de la licencia social en los proyectos.



También Sep22, Fernanda Mena, Juliana Lifschitz y Melisa Del Punta realizaron el “**Posgrado en Energía Solar**” dictado por la Universidad Tecnológica Nacional (UTNFCH), el cual facilitó el poder participar posteriormente en el Estudio de Impacto Ambiental del Parque Solar Aluar.



contaminantes en microambientes laborales, el muestreo para la evaluación de efluentes gaseosos y calidad de aire exterior, la toma de muestras en Toxicología, la higiene y seguridad en la toma de muestras.

En Mar y Abr23, Yamila Cardozo y Melisa Del Punta, realizaron los cursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) referidos a las **“Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS):** Condiciones Laborales (NDAS 2), Prevención de la Contaminación (NDAS 3), Riesgo de Desastres (NDAS 4), Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos (NDAS), Pueblos Originarios (NDAS 7) e Igualdad de Género (NDAS 9)”.

En Abr23, María Elena Lizurrume (RECO) y Melisa Del Punta (DESU) participaron del curso virtual **“Acción climática en Estrategias de Responsabilidad Social Empresarial”** dictado por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación. Allí se abordaron los temas referidos a la adaptación al cambio climático desde la perspectiva del sector privado, el diagnóstico climático de las regiones, las relaciones entre las iniciativas de Responsabilidad Social Empresarial para la comunidad con acciones de adaptación al cambio climático, la identificación de contribuciones de las empresas, las estrategias de inversión social privada, y los objetivos del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.



En Abr23, Claudia Perilla (DEGI), Verónica Pinque (DEGI), María Elena Lizurrume (RECO), Mariel Rivadavia (ASJU) y Melisa Del Punta (DESU), participaron de la presentación de estrategias sobre **“Diversidad e Inclusión”** impulsada por el CEADS (Concejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible), en el cual se presentaron ejemplos de empresas que están desarrollando Estrategias y Buenas Prácticas de Diversidad e Inclusión (Cervecería y Maltería Quilmes y Banco Galicia).



En el mismo periodo, Veronica Mastronardo (SEGU), Patricia Meira (DEGI), Claudia Perilla (DEGI), Veronica Pinque (DEGI), Micaela Fenner (DEGI) y Melisa Del Punta (DESU), participaron de la capacitación sobre el “Informe de Riesgos Globales WEF 2023: Análisis y percepciones de su impacto en la gestión de S&RS y la agenda ESG”, el cual fue compartido por el CEADS, Instituto Argentino de Responsabilidad Social y Sustentabilidad (IARSE) y el

Grupo de Fundaciones y Empresas (GDFE). Se expuso sobre el análisis y percepciones del impacto en la gestión y la agenda ESG, el camino al 2025, el mapa global de riesgos con sus conexiones y sinergias, las percepciones de reparación y gobernanza del riesgo, los riesgos con impactos graves, la conexión entre dichos riesgos y la afectación a partes interesadas, los riesgos globales al 2033, el panorama mundial y como la geopolítica puede afectar la sostenibilidad en negociaciones ambientales y cadena de valor.



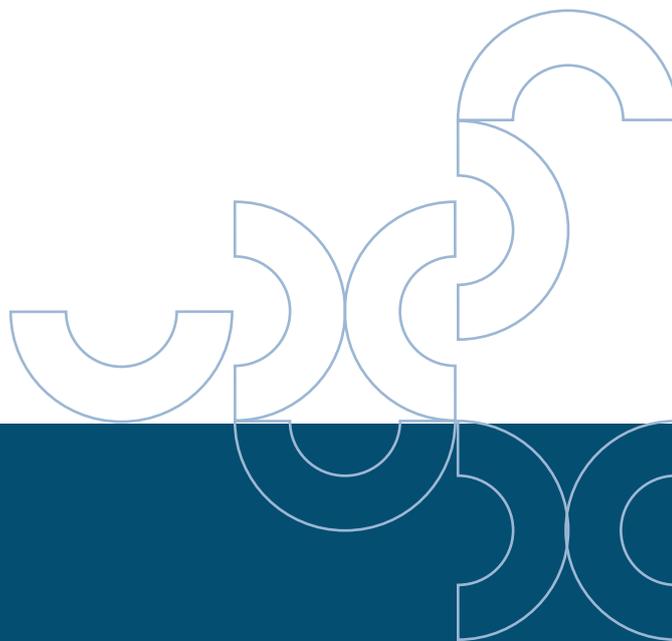
En Abr y May23, Melisa Del Punta participó del **“Programa de manejo y tratamiento integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs)”** brindada por el área de Programas Ambientales (D.P.A) del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de Chubut.

En May23, María Elena Lizurume (RECO), Verónica Pinque (DEGI) y Melisa Del Punta (DESU) iniciaron el **“Programa de Capacitación Ejecutiva en Responsabilidad Social (RSE) y Sustentabilidad Empresarial - Edición XVI – 2023”** organizado por el Centro de Innovación Social con la colaboración de Educación Ejecutiva de la Universidad de San Andrés. Dicho programa mantiene encuentros semanales y culminará en Oct23.

El propósito de esta formación es alcanzar una visión estratégica acerca de la RSE y la Sustentabilidad en empresas, así como fomentar una perspectiva integral orientada a comprender sus implicancias para la gestión empresarial teniendo como foco los tres ejes (ambiental, social y gobernanza).

9

# Gestión de recursos naturales y biodiversidad



# Gestión de recursos naturales y biodiversidad

## CUIDADO DE LA BIODIVERSIDAD



Los predios pertenecientes a la compañía no se encuentran en áreas protegidas ni hay especies de la lista roja o que puedan ser afectadas, ni en zonas pertenecientes a pueblos originarios.

Las áreas protegidas cercanas a las instalaciones de Aluar División Primario, de acuerdo al Sistema Federal de Áreas Protegidas son:

### Áreas Protegidas Naturales Internacionales

- Sitio Ramsar Humedales de Península Valdés
- Reserva de Biósfera: Valdés
- Patrimonio de la Humanidad: Península Valdés

### Áreas Protegidas Naturales Nacionales

- Reserva Natural de la Defensa Punta Buenos Aires
- Reserva Natural de la Defensa Faro Punta Delgada

### Áreas Protegidas Naturales Provinciales

- Península Valdés
- Punta Loma
- Punta León

### Área Natural Protegida Municipal

- El Doradillo



Tanto el PEAL como el RSA tienen Estudios de Impacto Ambiental (EslA) realizados recientemente con información de base del ecosistema donde se emplazan, abarcando un Área de Influencia Indirecta de 50 km (AII). La planta de Aluar División Primario, que también posee EslA pero de hace más tiempo, se encuentra ubicada dentro del AII de los estudios más recientes del PEAL, siendo la misma una Zona de Parque Industrial Pesado altamente antropizada.



En este marco, la interacción de Aluar en los Servicios Ecosistémicos se clasifica en cuatro grupos:

- **Servicio de aprovisionamiento:** la interacción de la compañía con el ecosistema podría ser de manera directa en relación al consumo de agua, consumo energético, materias primas.



- **Servicios de regulación:** Aluar cuenta con dos grandes herramientas como la forestación y la gestión de seguimiento y control de emisiones que le permiten minimizar y controlar los impactos que se pueda generar. Dentro del Plan de Gestión Ambiental, además del seguimiento de las emisiones de la planta, se cuenta con 13 estaciones de monitoreo de la calidad de aire en diferentes puntos del área directa e indirecta y 4 en el RSA. Asimismo, se realizan periódicamente mediciones en el fondo marino, agua de napa, vegetales y suelo. Durante el periodo reportado se efectuaron 499 muestreos. El seguimiento histórico de estos receptores permite identificar, detectar y relevar si existe algún impacto sobre el medio en el cual Aluar se desarrolla.

A su vez, la planta de Aluar División Primario cuenta con una forestación de 27 has, siendo la mayor superficie forestada de Puerto Madryn. Este espacio arbóreo alberga pequeñas especies de mamíferos, un gran número de insectos entre ellos varios polinizadoras, aves y reptiles. Este espacio mejora la calidad del aire al actuar como barrera de partículas tales como polvo, cenizas y humo, amortigua los ruidos y mejora la temperatura local del aire. Además, los árboles utilizan el CO<sub>2</sub> y otros Gases de Efecto Invernadero para producir sus estructuras liberando O<sub>2</sub>. El agua de las precipitaciones es captada por las hojas y junto con la cubierta vegetal que se genera en la forestación amortiguan el proceso de erosión por escorrentía. El plan de manejo de la forestación provee leña que surge debido a las podas y a la renovación de ejemplares, las cuales se dona a empleados e instituciones para uso como biocombustible en el marco del Plan Calor Provincial.

Incorporación de nuevas especies arbóreas en la forestación.



• **Servicios culturales:** Aluar forma parte de la comunidad de Puerto Madryn desde hace más de 50 años y entiendo la importancia de la participación de los habitantes de la misma, es por ello que se realizan visitas guiadas por la planta como el Parque Eólico, incluyendo la forestación. Asimismo, entiendo que la forestación es fuente de recreación y esparcimiento para el personal, que permite disfrutar de un paisaje inspirador y actualmente constituye un importante aspecto positivo que desde hace muchos años forma parte de su gestión de biodiversidad.



• **Servicios de soporte o apoyo:** proporcionar espacios vitales y conservar una diversidad de plantas y animales son lo que se denomina “servicios de apoyo” y constituyen la base de todos los ecosistemas y sus servicios. Tanto la forestación como los predios del PEAL y el RSA forman parte de los servicios de soporte ecosistémico ya que permiten la conservación y la convivencia de las especies con las actividades que allí se desarrollan, siendo éstos espacios de hábitat de las especies vegetales y animales habituales de área. Esto es posible porque la gestión de los espacios se basa en las buenas prácticas minimizando la perturbación del área y en la restauración de los espacios intervenidos, asegurando el restablecimiento natural del área.



## PLAN DE GESTIÓN DE BIODIVERSIDAD EN EL PEAL



Dentro de Aluar División Primario, el predio El Llano donde se encuentra emplazado el Parque Eólico Aluar (PEAL) -área que no forma parte de ningún sitio de protección o área protegida- se encuentra habilitado para la realización de tareas extractivas (áridos), los cuales se utilizan en instancia de obra en la compactación de caminos y plataformas. Desde el inicio de la construcción, se abrieron 17 canteras dentro del predio del PEAL. Dichas canteras cuentan con un Informe Ambiental y un Plan de Gestión habilitados por el Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sostenible y de la Dirección de Minas y Geología de la Provincia de Chubut (Disp. N°56/19 y 55/22).



Para el trabajo de extracción y la posterior remediación de los sitios, se trabajó con un geólogo y un consultor ambiental encargado de los Informes Ambientales como relevamientos de la zona, así como también con el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina), quienes relevaron el sitio y armaron acciones y planes para la revegetación natural del área. Todos estos sitios cuentan con un plan de remediación implementado con acciones de control a fin de recuperar la biodiversidad en la zona que fue afectada por dicha actividad.



El PEAL cuenta con planes de Gestión Ambiental aprobados por las Autoridades de Aplicación, en donde se contempla, como uno de los aspectos más relevantes, el relevamiento de fauna voladora bajo la Resolución N°37/17. Este relevamiento se divide en cuatro tipos de tareas:

- Relevamiento y cuantificación de aves por transectas de puntos de radio fijo.
- Relevamiento y cuantificación de murciélagos (Chiroptera), método acústico.
- Cuantificación de aves - Especies clave (migratorias).
- Registro de colisiones de aves con aerogeneradores, realizado de manera mensual y quincenal.



Imagen realizada en el PEAL, Lechuzita Vizcachera, Athene cunicularia.



Imagen realizada en el PEAL, Calandrita, Stigmatura budytoides.



Imagen tomada del PEAL, Akodon iniscatus.

Estas metodologías implementadas son realizadas por una Consultora Ambiental habilitada por el Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable; de manera semestral se presentan los informes estacionales a la Autoridad de Aplicación. De los relevamientos realizados, no se verifica que exista afectación sobre la biodiversidad, dando los monitoreos de fatalidades por la colisión de aves con aerogeneradores, menores a los estipulados en el EsIA.

Asimismo, se está trabajando con una Consultora Ambiental para poder hacer el relevamiento más completo en el resto de los sitios de operación, analizar todos los sitios y verificar que, si existiesen impactos sobre la biodiversidad, se generen los planes para su remediación/restauración.

## ALIANZAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



Desde Aluar se trabaja en la protección ambiental desde cuatro áreas: Ciencia, Educación Ambiental, Energías Renovables y Biodiversidad.

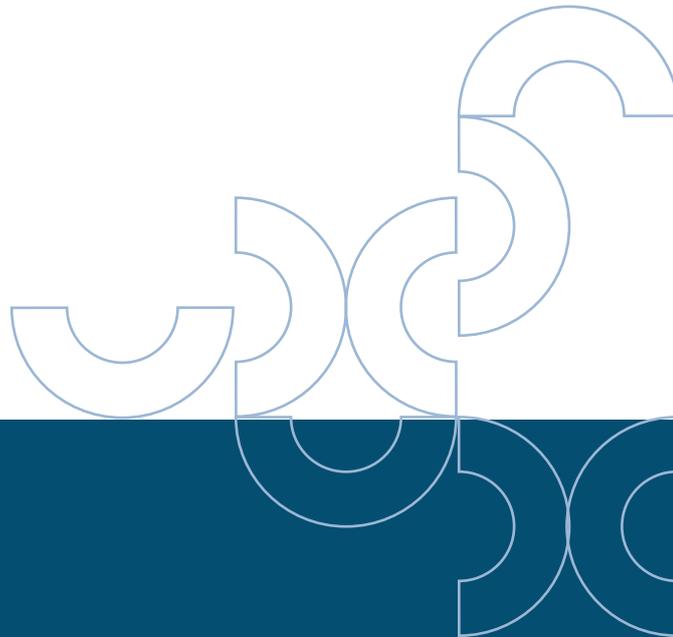
En relación a este último lineamiento, se continúa con el acompañamiento desde hace más de 15 años a la Fundación Vida Silvestre y a la Fundación Patagonia Natural. Ambas trabajan en la investigación y en la preservación del medio ambiente a través de la labor en dos áreas protegidas de la provincia: Reserva de vida silvestre San Pablo Valdés y área protegida El Doradillo respectivamente.

En mayo y junio de 2019, se realizó el Programa Los chicos de Madryn reciben a las ballenas que auspicia la empresa y que tiene como objetivo que los estudiantes de los cuarto grado de las escuelas de la ciudad en primer lugar reciban charlas y referidas a las conservación del área natural El Doradillo y luego visiten el área donde disfrutan del avistaje costero y otras experiencias de interpretación ambiental. Los niños de esta manera reciben simbólicamente a las ballenas que cada año nos visitan en su ciclo migratorio.

En May19 se aportó a la escuela 736 de Puerto Madryn, para llevar adelante el Taller Concientización de jóvenes en el uso, protección y conservación de los recursos del ecosistema costero-marino. También se dicta una Capacitación Docente en la Escuela 736 de Puerto Madryn y se realizan visitas a Península Valdés para realizar actividades prácticas. Se colabora desde 2010.

10

# Gestión de partes interesadas





10

# Gestión de partes interesadas

## CANALES DE COMUNICACIÓN



Para comprender mejor los impactos económicos, sociales y ambientales de la relación con los distintos grupos de interés, Aluar cuenta con canales de comunicación y diferentes espacios de diálogo, que permiten identificar los principales intereses, inquietudes y dificultades, las cuales se encuentran a cargo de las diferentes áreas de la Empresa, dependiendo del público correspondiente.

A algunos grupos de interés se le realizan encuestas que proveen información para conocer cuáles son sus principales preocupaciones y expectativas.

También se cuenta con la posibilidad de contacto a través de la página web de la empresa (<https://aluar.com.ar/contacto>) o por medio de ingreso de notas por Mesa de Entrada. En otros casos, existen canales de comunicación comercial, en donde se mantiene diálogo constante y fluido a través de encuestas, mails, llamados telefónicos, visitas con asesoramiento técnico y reuniones personales.

En el marco del programa “juntos por buenas causas”, como parte de las bases de participación, y por medio de encuesta de opinión, se consulta a las instituciones la temática que debería abordarse en ese ámbito que será auspiciado por la empresa.

También a través del Programa de Visitas a la Planta Primario y Parque Eólico, se reciben las consultas e inquietudes de los visitantes y se cuenta con código QR para la realización de encuesta de satisfacción.

En el caso de los colaboradores, el contacto se realiza por diferentes medios: charlas personales, mails, encuestas, cartelera, revista interna, etc. Se cuenta además con Comités Mixtos donde se receptionan inquietudes/consultas internas.

También, personal de Aluar participa en diversos espacios académicos y/o de investigación que permite mantener contacto personal y dialogar directamente con los públicos participantes.

Respecto al seguimiento de aspectos ambientales, la compañía cuenta desde hace varios años con una figura llamada “Guardia Ambiental” con atención especializada las 24hs del día, los 365 días del año.

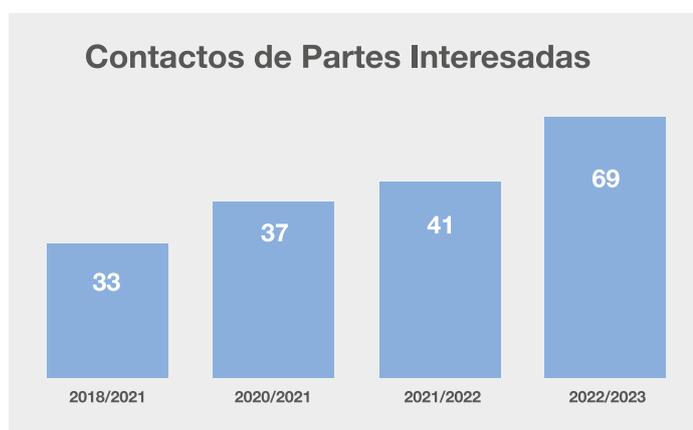
## Contactos de Partes Interesadas (CPI)

Como parte de la gestión de contactos de partes interesadas, una vez que se reciben las consultas, inquietudes, solicitudes y/o reclamos, se registran en el sistema de Gestión SoftExpert como CPI (Contacto de Partes Intere-

sadas), a fin de darles adecuado tratamiento, gestionar las respuestas correspondientes de manera eficiente y documentar el seguimiento realizado. Este registro también permite realizar estadísticas y comparar su evolución en cada periodo, como los temas de interés.

En el período considerado se han registrado 69 CPI, lo que corresponde a un 68% más que en informe anterior. No se recibió ningún reclamo, siendo la mayor parte de ellos, solicitudes y consultas (94%).

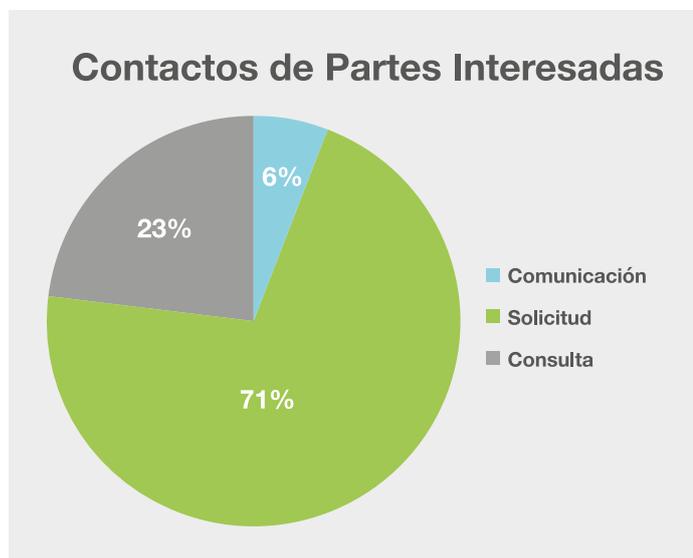
Se continúa evidenciando una tendencia creciente en los contactos recibidos en los últimos informes, sobre todo en el último periodo donde se observa un incremento exponencial en el último periodo respecto de años anteriores.

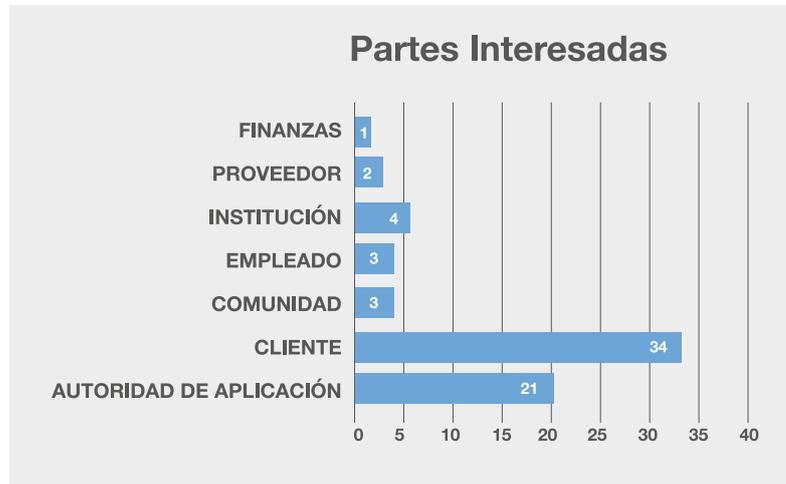


De los contactos recibidos, se ha dado respuesta al 97%, mientras que el restante 3% se encuentra en cumplimiento de acciones que permitan dar cierre al trámite/gestión y/o consulta.

El tiempo de respuesta promedio fue de 6 días corridos, mientras que el tiempo de resolución de 8 días.

Respecto de las partes interesadas que se contactan, en la siguiente tabla grafica se muestra el origen de las mismas. Como puede observarse, la mayor parte provienen de Autoridades de Aplicación (51%) y están referidas a solicitudes de información que llegan mediante nota formal.





En cuanto a las solicitudes de Clientes el 65% están relacionadas fundamentalmente con Huella de Carbono (29%) y Sustentabilidad (36%), esto resalta la importancia de los temas ambientales, sociales y de gobernanza para las Partes Interesadas, y la necesidad de continuar avanzando en este sentido.

#### Inspecciones de Autoridades de Aplicación

En el periodo del presente informe se recibieron distintas inspecciones por parte de Autoridades de Aplicación Municipal (Secretaría de Ecología y Protección Ambiental de Puerto Madryn), Provincial (Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable MAdyCDS) y Nacional (Ente Nacional Regulador de la Electricidad ENRE + Registro Nacional de Precursores Químicos RENPRE):

- **Nov22:** se llevaron a cabo las inspecciones de rutina por parte de la Secretaría de Ecología y Protección Ambiental de la Municipalidad de Puerto Madryn (SEyPA) en el marco de la renovación de los Certificados Ambientales de la Planta Aluar Primario, Semielaborados I, Semielaborados II y Parque Eólico Aluar.

También se recibió inspección del Ministerio de Ambiente quienes relevaron las instalaciones de operación del Residuos (RAAI N°4, Estación de Transferencia y RSA) para verificar la gestión en el manejo de los residuos peligrosos de la empresa.

- **Oct22:** los inspectores de la Secretaría de Ecología realizaron la inspección en el Relleno de Seguridad (RSA), en el marco de la renovación del Certificado de Gestión Ambiental como también la renovación de Habilitación Municipal.

- **Mar23:** inspectores de la Secretaría de Ecología y Protección Ambiental acudieron a Planta Primario, para verificar una situación respecto de humo que salía de fundición. Se constató que se trataba de una emisión puntal de los hornos por el agregado de aleantes.

En el mismo periodo, se recibió la auditoria de personal del RENPRE a fin de constatar los sitios de acopio de precursores químicos, relevar los consumos, compras e importaciones contrastándolos con la última Declaración Jurada presentada.

- **May23:** inspección en el Parque Eólico Aluar por parte del Dpto. Fiscalización Externa de la municipalidad para constatar las empresas que prestan servicios en el mismo. Durante esa misma visita también participaron inspectores del Dpto. de Inspecciones Generales y del Depto. de Antenas y Parque Eólicos de la Secretaría de obras Públicas.

En el mismo periodo, personal del Ministerio de Ambiente de la provincia, realizó una inspección en el Relleno de Seguridad Aluar a fin de relevar el funcionamiento y operación en este sitio.

- **Jul23:** se recibió auditoría del Ente Nacional de Regulación de Energía Eléctrica (ENRE) para constatar el Programa de Planificación Ambiental de la Central Térmica (únicamente lo conectado al MEM) y la línea de 132 kV y Estación de Transferencia del Parque Eólico Aluar.

### Comunicación de Resultados de Desempeño Ambiental

Como parte de la comunicación ambiental a las partes interesadas (internas y externas), se detallan a continuación las difusiones realizadas en este periodo.

#### DIA INTERNACIONAL DE LA CALIDAD DEL AIRE

**“Comunicación Interna (mails y cartelera)”**

En Agosto 2022 para el día internacional de la calidad del aire, se aprovechó para recordar sobre las estaciones de medición que mantiene la empresa para control y seguimiento de su evolución.



Desde Aluar monitoreamos la calidad del aire con 13 estaciones que nos brindan información sobre el estado del mismo en las distintas zonas de la ciudad de Puerto Madryn.



La Huella de Carbono es un indicador ambiental que permite estimar cuantos gases de efecto invernadero (GEI), traducidos a emisión de CO<sub>2</sub>, se emiten a la atmósfera.

#### HUELLA DE CARBONO

**“Comunicación Interna (mails y cartelera)”**

En Agosto 2022 se realizaron difusiones vía mail como en las carteleras internas, sobre la Huella de Carbono, en donde se aprovechó dicha difusión para conocimiento sobre el cambio climático y sus efectos, la forma de cálculo de la Huella de Carbono, los compuestos que forman parte de Gases de Efecto Invernadero, cuáles de nuestros procesos emiten GEI, cual es la finalidad de la medición de la Huella de Carbono y en que se está trabajando en este sentido.

#### DIA NACIONAL DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

**“Comunicación Interna (mails, cartelera y fondos de pantallas)”**

En Septiembre 2012 se realizó difusión del Día Mundial de la Conciencia Ambiental reforzando la importancia del cuidado y protección ambiental desde la perspectiva laboral como de la vida cotidiana, mencionando acciones que ayudan a reducir la huella ambiental. Esto se difundió vía mail, en las carteleras internas y se utilizó como fondo de pantalla de las PCs a fin de reforzar el concepto de manera diaria.



El cuidado del MEDIO AMBIENTE es responsabilidad DE TODOS

- HAZ UN USO RACIONAL Y RESPONSABLE DEL AGUA
- APAGA LA LUZ Y LOS FIOS QUE NO ESTÉS TRABAJANDO
- SEPARA LOS RESIDUOS EN EL TRABAJO Y EN EL TIEMPO LIBRE
- NO TIRES CUBIERTAS DE QUÉBRULO AL SUELO
- EVITA USAR PRODUCTOS DE UN SOLO USO
- EVITA IMPRIMIR: RESERVA UN FONDO PARA REUTILIZAR LOS PAPELES RECICLADOS



### USA TU BOTELLA Y CUIDEMOS EL AMBIENTE

*“Comunicación Interna (mails, cartelera y novedades)”*

Aprovechando la entrega de botellas metálicas que desde la empresa se dieron al personal, se reforzó el concepto del uso de la misma y la minimización de plásticos, remarcando las ventajas de la botella entregada y las desventajas como impactos generados por los plásticos de un sólo uso.

Asimismo se dieron recomendaciones para el uso y la higiene de la botella entregada.

### UN DIA MAS DE DONACIÓN DE MADERA

*“Comunicación Interna (mails, cartelera y novedades)”*

Dada la demanda del material por instituciones y personal de Aluar como Infa, se difundió que durante el 2023 se sumaría un día adicional para la donación de madera en desuso y leña (si hubiese disponible), manteniendo 3 días hábiles para poder donar dichos materiales.

Se reforzó también sobre el uso de EPPs y cuidados a tener presente ante el retiro de la madera para evitar accidentes.



### RECICLADO DE LATAS DE ALUMINIO EN COMEDOR ALUAR

*“Comunicación Interna (mails, cartelera y novedades)”*

Alineado a los circuitos de reciclado y economía circular que se vienen trabajando, se comunicó en octubre 2022 que se colocaría un recipiente para la separación de latas de aluminio en el comedor a fin de poder donar las mismas a los Scout de Puerto Madryn. Se impulsó a la colaboración de todos en estos programas, aportando la diferencia para continuar mejorando, recuperando materiales que pueden ser utilizados en otros procesos.

### COMIENZO DE OBRAS – ETAPA IV del PEAL

*“Comunicación Interna (mails, y novedades) + externas (web Aluar)”*

Se difundió el inicio de obras correspondientes a la Etapa IV a fin de poder lograr el emplazamiento de 18 aerogeneradores de 4,5MW de potencia nominal que sumarían 81MW a la potencia actual del PEAL, logrando alcanzar 245MW de potencia total con 63 equipos en operación.

Dicha información también se incluyó en la página web de Aluar para conocimiento de las partes interesadas.



## ALUAR ANALIZA LA POSIBLE INSTALACIÓN DE UN PARQUE SOLAR EN PUERTO MADRYN

La empresa Aluar Aluminio Argentino evalúa la posibilidad de instalar un Parque Solar en el Predio El Llano, sitio donde actualmente se encuentran emplazados los 45 aerogeneradores de su Parque Eólico.

El proyecto responde al objetivo de continuar diversificando la matriz energética, favoreciendo una mayor utilización de recursos renovables.

Esto nos permitirá, además, continuar avanzando e incluso superando los requerimientos del Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables (Ley N° 27.191), que detalla la necesidad de contar con el 20% de demanda de energía eléctrica del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) proveniente de fuentes de energía renovable para el año 2025.



### ANÁLISIS DE POSIBLE INSTALACIÓN DE UN PARQUE SOLAR “Comunicación Interna (mails y novedades)”

En el contexto del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Parque Solar Aluar, se comunicó internamente el análisis que estaba realizando la empresa en cuanto a la instalación de un parque solar propio que estaría ubicado en el mismo sitio donde se encuentra el PEAL (Predio El Llano).

El proyecto responde a la búsqueda de continuar ampliando la matriz energética y mantener fuentes de energía que favorezcan los recursos renovables.

Esta información se comunicó internamente en enero 2023.

### AUDIENCIA PÚBLICA PARQUE SOLAR ALUAR “Comunicación Interna (mails y novedades) + externa (página web y medios de comunicación)”

En Febrero 2023, a través de diversos medios de comunicación local y provincial, se realizó a la convocatoria para la Audiencia Pública Ambiental para presentación del proyecto Parque Solar Aluar. Dicha comunicación fue incluida en la página web de Aluar como enviada internamente al personal para su conocimiento.

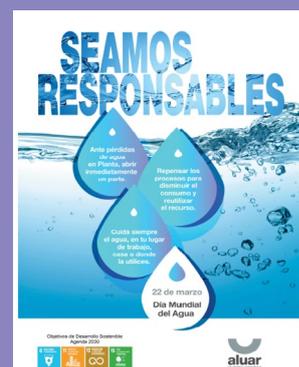


### DIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA “Comunicación Interna (mails y cartelera)”

Dado el día mundial de la energía, se realizó difusión en febrero 2023 sobre la importancia del uso de fuentes renovables, el uso sostenible de los recursos, la eficiencia energética que son algunas de las acciones que como empresa se están trabajando para un presente consiente y un futuro más sostenible.

### DIA MUNDIAL DEL AGUA “Comunicación Interna (mails y cartelera)”

Como todos los años, en marzo se conmemora el día mundial del agua. En esta oportunidad, se aprovechó la ocasión para reforzar la concientización sobre el cuidado responsable y uso racional del recurso hídrico como parte de la responsabilidad de todos.





### DIA INTERNACIONAL DE CERO RESIDUOS

#### “Comunicación Interna (mails y cartelera)”

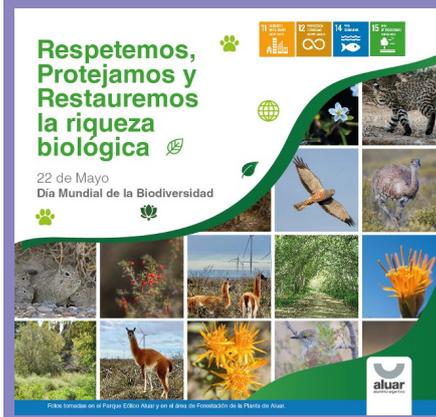
En marzo 2023, se sumó como nueva efeméride el día de Cero Residuos, que fue incluido en el calendario ambiental en este año. Se reforzó la importancia del consumo y producción sostenible, el fomento sobre la transición hacia una economía más circular y la toma de conciencia para evitar la generación de residuos y cuidar el medio que nos rodea.



### DIA MUNDIAL DEL RECICLAJE

#### “Comunicación Interna (mails y cartelera)”

En mayo 2023, se aprovechó el día mundial del reciclaje para toma de conciencia de la importancia de la separación en origen para la recuperación de los materiales. Se comentó sobre el porcentaje de recuperación de residuos que se tiene actualmente en la planta y los distintos contenedores para segregación en origen.



### DIA MUNDIAL DE LA BIODIVERSIDAD

#### “Comunicación Interna (mails y cartelera)”

En mayo 2023, en línea con lo definido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se celebró el día de la Biodiversidad focalizando en el respeto, protección y restauración de la riqueza biológica. Se utilizaron imágenes de la forestación de Aluar como del Parque Eólico para la difusión y toma de conciencia.



### DIA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE

#### “Comunicación Interna (mails y cartelera)”

En junio 2023, en torno al día del medio ambiente, se difundió vía mail y cartelera, la importancia de cuidar para proteger la sostenibilidad de los recursos y valorar el entorno en el cual vivimos.



## COMUNICACIÓN DE RESULTADOS DE DESEMPEÑO SOCIAL

¡VUELVEN LAS VISITAS FAMILIARES A LA PLANTA!

En Jun23.



Charla de Hipertensión Arterial y Dislipemia

En Jun23

SERVICIO MÉDICO ALUAR

## Charla: Hipertensión Arterial y Dislipemia



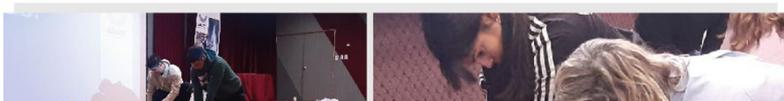
Resultados de la Encuesta de Satisfacción Departamental 2023.

En Jun23



Capacitación sobre maniobras de emergencia a estudiantes y docentes del CEM  
Jun23

## SEME brindó una capacitación sobre maniobras de emergencia a estudiantes y docentes del CEM



Día Mundial de la Lucha Contra las Adicciones.  
Jun23





**aluar**  
aluminio argentino

