



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**  
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

**Resolución**

**Número:**

**Referencia:** EX-2023-19041967- -GDEBA-DRYEAIMAMGP UNIPAR INDUPA SAIC - RESO RENOV CAA

---

**VISTO** el EX-2023-19041967- -GDEBA-DRYEAIMAMGP, la Ley Nacional N° 25.675, las Leyes Provinciales N° 11.459, N° 15.107 y N° 15.477, N° 15.479, los Decretos N° 531/19, N° 973/20 y N° 89/22, las Resoluciones OPDS N° 475/19, N° 494/19 y N° 101/19, y;

**CONSIDERANDO:**

Que la firma **UNIPAR INDUPA S.A.I.C.**, (CUIT N° 30-50215081-9), solicita la **RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL** para su establecimiento industrial -cuya actividad específica es «Fabricación de hidróxido de sodio, cloro y policloruro de vinilo (PVC)»- sito en Avenida del Desarrollo Presidente Frondizi N° 2450 de la localidad de Ingeniero White, partido de Bahía Blanca, en el marco de la Ley N° 11.459 y modificatorias, y su Decreto Reglamentario N° 531/19 y modificatorios; y que, a tales fines, presenta la documentación requerida por la normativa referenciada;

Que en Orden 12 luce Disposición N° 1524/22, de fecha 12 de Septiembre de 2022, a través de la cual se clasificó en tercera categoría el establecimiento industrial de la firma **UNIPAR INDUPA S.A.I.C.**;

Que a través de la Resolución N° 101/19, de fecha 8 de mayo de 2019, se otorgó a la firma citada el Certificado de Aptitud Ambiental , para su establecimiento industrial, cuya copia digitalizada obra en Orden 6;

Que en Orden 19 consta que el profesional Héctor Mario Benavidez se encuentra debidamente inscripto

en el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR), como RUP 27, de acuerdo a las previsiones de la Resolución OPDS N° 133/21;

Que en Orden 3 obra liquidación de la Tasa Especial en concepto de Revisión y Análisis de Estudios de Impacto Ambiental y su correspondiente boleto de pago, luciendo agregado en Orden 4 la acreditación del mismo, todo ello de acuerdo al artículo 25 de la Ley N° 11.459;

Que en Orden 58 luce Informe Técnico Final elaborado por el Área Renovación, elevado en orden 60, y avalado por la Dirección de Radicación y Evaluación Ambiental de Industrias en orden 62, quién considera viable el otorgamiento de la Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, debiendo cumplir la firma con el Plan de Gestión Ambiental y el Programa de Monitoreo y Control Ambiental, los que como Anexos formarán parte integrante de la presente resolución;

Que en Orden 65 obra el Plan de Gestión Ambiental (IF-2024-44735715-GDEBA-DPEIAMAMGP);

Que en Orden 64 luce Programa de Monitoreo y Control Ambiental (IF-xxxxIF-2024-44735570-GDEBADPEIAMAMGP);

Que Orden 67 la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental, eleva las actuaciones a la Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental, manifestando que se encuentran reunidas las condiciones para proceder a otorgar la Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental;

Que, por su parte, la Subsecretaría Técnica, Administrativa y Legal, a la luz de las constancias obrantes en el expediente y lo informado por las instancias técnicas, elevó los actuados a Asesoría General de Gobierno para que se expida en el marco de su competencia;

Que ha tomado intervención la Asesoría General de Gobierno;

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por la Ley N° 11.459, el artículo 20 de la Ley N° 15.477 y los Decretos N° 531/19 y N° 89/22;

Por ello,

## **EL SUBSECRETARIO DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

### **DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

#### **RESUELVE**

**ARTÍCULO 1°.** Otorgar a la firma **UNIPAR INDUPA S.A.I.C.**, (C.U.I.T. N° 30-50215081-9), la **RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL**, para su establecimiento industrial, sito en Avenida del Desarrollo Presidente Frondizi N° 2450, de la localidad de Ingeniero White, partido de Bahía Blanca,

provincia de Buenos Aires, cuya actividad específica es “Fabricación de hidróxido de sodio, cloro y policloruro de vinilo (PVC)”, de conformidad con las prescripciones previstas en la Ley Nº 11.459 y modificatorias, y su Decreto Reglamentario Nº 531/19.

**ARTÍCULO 2°.** Establecer que sin perjuicio del cumplimiento de todo otro requerimiento que en el marco de su condición de autoridad de aplicación este Ministerio de Ambiente pudiera exigir, la firma **UNIPAR INDUPA S.A.I.C.** deberá cumplir con el Plan de Gestión Ambiental (IF-2024-44735715-GDEBA-DPEIAMAMGP) y con el Programa de Monitoreo y Control Ambiental (IF-2024-44735570-GDEBA-DPEIAMAMGP) que como Anexos I y II respectivamente, integran la presente resolución, bajo apercibimiento de la aplicación de las sanciones correspondientes y/o de revocar el Certificado de Aptitud Ambiental que por este acto se renueva.

**ARTÍCULO 3°.** La presente Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental que se otorga tendrá una validez de cuatro (4) años, contados a partir del día siguiente al de la notificación de este acto administrativo.

**ARTÍCULO 4°.** Registrar, comunicar, notificar y dar al SINDMA. Cumplido, archivar.

**Programa de Monitoreo y Control Ambiental (PMyCA)**

Evaluadas las conclusiones, considerando lo declarado y los resultados que se disponen, el Programa de Monitoreo y Control Ambiental (PMyCA) queda aprobado de la siguiente manera:

| Recurso                                      | Parámetro                              | Frecuencia | Lugar de Muestreo   |
|--|--|------------|---|
| Recurso Hídrico Subterráneo (Nivel Freático) | Nivel Estático, pH, Conductividad      | Semestral  | <u>Pozos de Monitoreo:</u><br><u>Unidad Cloro Soda (UE):</u> PM 1A, 1B, 3A, 4, 5, 7, 8, 9 y 11 a 19; P 1 a 11<br><u>Unidad PVC:</u> PM 2 a 7 y PP<br><u>Unidad CVM:</u> PM 1, 3, 4, 5, 6, 7, 12 |
|  | VOC's Discriminados (1)                |            | <u>Pozos de Monitoreo de la Unidad CVM:</u><br>PM 1, 3, 4, 5, 6, 7, 12  |
|  | Hg                                     |            | <u>Pozos de Monitoreo de la Unidad Cloro Soda (UE):</u> PM 1A, 1B, 3A, 4, 5, 7, 8, 9, 11 a 19; P 1 a 11   |
| Efluentes Gaseosos (2)                       | SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO | Semestral  | #8 (Calentador de Sales 312105)<br>#9 (Caldera 440101 A)<br>#10 (Caldera 440101 B)<br>#12 (Horno A HF 1401 A)<br>#13 (Horno B HF 1401 B)<br>#14 (Horno HF 2401)                                 |

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  | Material Particulado (PM10 y PM2,5)  | Semestral  | #1 (Secador Flash 452501)   |
|  |  |            | #2 (Secador Lecho Fluidizado 452504)  |
|  |  |            | #3 (Scrubber 4522001)   |
|  | SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO   | Semestral  | #16 (Horno Vicarb HF2901)   |
|  | Cl <sub>2</sub> , HCl  | Mensual    | #25 (Incinerador Zeeco)   |
|  | Etanol<br>Cloroformiato de Etilo   | Trimestral | #17 (Scrubber 482211)   |
|  | NH <sub>3</sub> , Material Particulado (PM10 y PM2,5)                            |            | #18 (Venteo tanque solución amoniacal al 20% 471003)  |
|  | Ácido Oxálico (Ácido Etanodioico)  | Semestral  | #19 (Chimenea de descarga de gases de batea de lavado Oxal)   |
|  | CO, VCM, 1,2EDC, Cloroetano, Etano, Etileno, Cloroformo, Tetracloruro de carbono | Mensual    | #11 (Reactor de Lecho Fluidizado de Oxihidrocloración MR1101)   |
|  | Hg   |            | #6 (Sala de Celdas)<br>#7 (Vapores U14 y U71)<br>#20 (Salida de torre desmercurizadora de gases WSAL) |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO<br>(3)   | Trimestral o según Resoluciones del ENRE 13/12 y Resolución 108/01 de la Secretaría de Energía | #21 TGO1 A<br>#22 TG01 B<br>#23 TG02 A<br>#24 TGO2 B<br>(4) |
| Calidad de Aire Externo  | 1,2EDC, VCM, Cloroetano, Cloroformo, Tetracloruro de Carbono, Hg, PM10 y PM2,5<br>(5) | Trimestral   | #1 Portería Profertil<br>#2 CTE<br>#3 Agrupación Scout      |
| Efluentes Líquidos (Métodos de Análisis según Res. AdA 336/03) | pH, T°, SS10min, SS2hr, DBO, DQO, SSEE, Fe, Hg (6), Al                                | Mensual  | Efluente Líquido Unificado                                  |

Los análisis deberán ser realizados en Laboratorios Habilitados de acuerdo a la Resolución 41/14.

Se deja constancia que si en el marco del trámite de la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) se fijan otros parámetros, frecuencias más exigentes, sitios de control diferentes a los establecidos o se especifican Monitoreos continuos de algún parámetro, éstas deberán ser consideradas para la evaluación ambiental del recurso aire.

(1) Cuando se indica VOC's Discriminados en el Recurso Hídrico Subterráneo se entiende que se debe utilizar el Método EPA 8260 y el análisis debe incluir como mínimo: Benceno; 1,2 Dicloroetano (1,2EDC); Tricloroetileno; Cloruro de vinilo (VCM); Tetracloruro de Carbono; Cloroformo; 1,1 Dicloroetano (1,1EDC); 1,1,2 Tricloroetano; 1,1,1 Tricloroetano.

(2) Para emisiones gaseosas, a instancias del próximo trámite de renovación la firma deberá adjuntar los resultados del modelado realizado durante el periodo de vigencia del CAA a ser renovado.

(3) En el caso de operar con gas oil se deberá medir también PM10 y PM2,5.

(4) La Central Termoeléctrica (denominada "Proyecto Solalban Energía") queda incluida dentro del establecimiento de la Firma de referencia que es Unipar Indupa SAIC y se la considera parte del mismo independientemente de que en su operación intervenga otra Firma.

(5) Para el análisis de los resultados de los parámetros PM10 y PM2,5 se deberá tener en consideración la complejidad de la zona debido a la existencia de posibles fuentes como son las diversas industrias radicadas en la zona y el intenso tránsito de vehículos pesados.

(6) Para el Mercurio y el EDC se deberá tener en consideración lo establecido en la Resolución Ada N° 260/11, y en el permiso de vuelco otorgado el 10/10/2018 por RESFC-2018-817-GDEBA-ADA en donde se establecieron límites de carga máscas diarias de estos parámetros. En el permiso de vuelco citado se determinó la medición de VCM pero no se estableció un límite de carga máscica. Esto puede ser atribuible a que el VCM es mucho más volátil que el EDC en condiciones normales de presión y temperatura.

Como las corrientes líquidas con organoclorados pasan por un etapa de recuperación de estos compuestos mediante una operación de despojo (strippeo), el VCM al poseer una volatilidad mayor será removida con mayor facilidad que el EDC, y es por este motivo que el EDC es el parámetro crítico utilizado para evaluar el funcionamiento del sistema de tratamiento, y por lo tanto no tendría sentido alguno establecer un control máscico como si se estableció para el Hg y el EDC. Y si además tenemos en consideración que no existe un límite de descarga establecido son por estos motivos que no se incluiría al parámetro VCM dentro del programa de monitoreo en efluente líquido.

El registro de las mediciones mensuales de VCM serán en el marco de las tramitaciones ante la Autoridad del Agua y podrán ser aportados a instancias del próximo trámite de renovación del CAA como información complementaria.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo de Firma Conjunta**

**Número:**

**Referencia:** PMyCA Indupa

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 4 pagina/s.

REF.: UNIPAR INDUPA SAIC  
CUIT 30-50215081-9  
EX-2023-19041967-GDEBA-DRYEAIMAMGP

### **Plan de Gestión Ambiental (PGA)**

Se aprueba el Plan de Gestión Ambiental presentado por la Firma, el cual fue incorporado al expediente de referencia en el Orden 52 bajo el documento IF-2024-41993891-GDEBA-DGAMAMGP (pág. 5 a 66).

La empresa deberá evaluar el PGA en forma periódica en el marco de una política de mejora continua de la gestión ambiental, adoptando e implementando los ajustes y modificaciones necesarias que surjan del mismo.

A continuación se incorpora el Plan de Gestión Ambiental presentado por la Firma.

## **PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL UNIPAR INDUPA SAIC**

### **Introducción**

Unipar-Indupa SAIC comprende las implicancias, riesgos e impactos ambientales de su negocio.

El hidróxido de sodio, el cloro y sus derivados, junto al PVC tiene un rol importante en tanto en el sector de los domisanitarios como el de la construcción, además de su impacto en la salud en el caso del hipoclorito de sodio, tal el caso del COVID 19.

En función de lo enunciado, siendo la sustentabilidad uno de los pilares de Unipar y bajo una cultura de gestión ambiental preventiva, la empresa desarrolla y controla programas de:

- Gestión integrada
- Cuidado Responsable del Producto
- Uso eficiente y ahorro de agua y energía
- Manejo responsable de efluentes líquidos y emisiones gaseosas
- Gestión Integral de Residuos
- Capacitación y toma de conciencia ambiental
- Gestión de emergencias



GABRIEL STACHIOTTI  
GERENTE CORPORATIVO MEDIO AMBIENTE  
UNIPAR



Hector Mario Benavidez  
RUPA Nº 27

# Unipar

## Índice

|   |    |
|---|----|
| 1. <i>Gestión Integrada</i> .....   | 3  |
| 2. <i>Cuidado Responsable del Producto</i> .....                              | 10 |
| 3. <i>Uso eficiente y ahorro de agua y energía</i> .....                      | 11 |
| 4. <i>Reconversión Tecnológica</i> .....                                      | 15 |
| 5. <i>Manejo responsable de efluentes líquidos y emisiones gaseosas</i> ..... | 16 |
| 6. <i>Gestión Integral de Residuos</i> .....                                  | 24 |
| 7. <i>Capacitación y toma de conciencia ambiental</i> .....                   | 25 |
| 8. <i>Gestión de Emergencias</i> .....  | 26 |
| 9. <i>COMPROMISOS, METAS Y SANEAMIENTO</i> .....                              | 62 |

## 1. Gestión Integrada

El trabajo de Unipar Indupa SAIC, está guiado por estándares de nivel internacional. Al igual que las principales empresas del mundo, adhiere a las condiciones propuestas por las **certificaciones ISO y de Responsible Care**, por lo cual se encuentra adherida al Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente, de la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP).

Al trabajar bajo un sistema integrado de gestión la Compañía proporciona una estructura para hacer las cosas de manera adecuada, eficiente y efectiva, analizando, revisando y mejorando sus procesos

**Objetivo:** *Gestionar los procesos de manera integrada, para contribuir a la protección del medio ambiente, promover condiciones operativas seguras y saludables, y mantener el alineamiento de los servicios tercerizados, a la vez que se optimizan los procesos y operaciones contribuyendo al uso eficiente de la energía.*

### Actividades a desarrollar:

- ✓ Difusión de la Política integrada a toda la organización.
- ✓ Verificar anualmente el Sistema de Gestión Integrado mediante auditorías externas de entes acreditados.
- ✓ Incluir a proveedores y contratistas en la cultura de la mejora continua.
- ✓ Asignar presupuesto para el desarrollo de las auditorías internas/externas.

### Seguimiento y medición:

Unipar Indupa SAIC posee un Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente que cumple con los requisitos de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

Como parte del Sistema de Gestión Ambiental, Unipar Indupa SAIC cuenta con procedimientos escritos que le permiten la identificación y evaluación de los aspectos ambientales y de sus impactos.

Por otra parte, Unipar Indupa SAIC se encuentra adherida al Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente, de la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP). Se verifica que cumple con los requerimientos del programa en cuestión. Este sistema que alcanza la industria química es auditado a nivel corporativo -incluye el site de Bahía Blanca- por ABS Quality Evaluations, Inc, quien emite a través del certificado reconocido entre países de Actuación Responsable – conforme el programa de ABIQUIM (equivalente a PCRMA-ARG)

## ABS Quality Evaluations

### Certificado de Conformidad

Este documento certifica que el Sistema de Gestión de Calidad de:

**GRUPO UNIPAR**

**Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1.327 - 22º andar  
Vila Nova Conceição  
São Paulo, SP 04543-011  
Brasil**

(CON SITIOS LISTADOS EN ANEXO ADJUNTO)

ha sido evaluado por ABS Quality Evaluations, Inc. y fue confirmado en conformidad con los requisitos establecidos por:

**ISO 9001:2015**

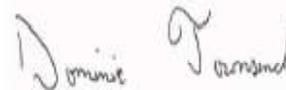
El Sistema de Gestión de Calidad es aplicable a:

**COMMERCIALIZATION AND MANUFACTURE OF PVC RESINS (SUSPENSION AND EMULSION), CAUSTIC SODA (ANHYDROUS AND LIQUID), CHLORINE, HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE, DICHLOROETHANE, VINYL CHLORIDE MONOMER AND UTILITIES.**

**COMERCIALIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE RESINAS DE PVC (SUSPENSÃO E EMULSÃO), SODA CÁUSTICA (ANIDRA E LÍQUIDA), CLORO, ÁCIDO CLORÍDRICO, HIPOCLORITO DE SÓDIO, DICLOROETANO, CLORETO DE VINILA MONÔMERO E UTILIDADES.**

**COMERCIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESINAS DE PVC (SUSPENSIÓN Y EMULSIÓN), SODA CÁUSTICA (ANHIDRA Y LÍQUIDA), CLORO, ÁCIDO CLORHÍDRICO, HIPOCLORITO DE SODIO, DICLOROETANO, CLORURO DE VINILO MONÓMERO Y UTILIDADES.**

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Certificado No.                  | 30873          |
| Fecha Previa De Expiración:      | 16 Junio 2009  |
| Fecha Original de Certificación: | 17 Junio 1994  |
| Fecha de Certificación:          | 07 Agosto 2009 |
| Fecha Efectiva:                  | 14 Marzo 2023  |
| Fecha de Expiración:             | 04 Abril 2026  |
| Fecha de Emisión:                | 14 Marzo 2023  |



Dominic Townsend, President



La validez de este certificado está basada en la realización de auditorías periódicas al sistema de gestión, dentro del alcance arriba descrito, y está sujeto a una oportuna comunicación por escrito a ABS Quality Evaluations, Inc. de cambios significativos en el sistema de gestión o sus elementos.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.  
La validez de este certificado puede confirmarse en [www.abs-qe.com/cert\\_validation](http://www.abs-qe.com/cert_validation).

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.



GABRIEL STRECKHOFF  
UNIPAR



GABRIEL STRECKHOFF  
UNIPAR

## ABS Quality Evaluations

ISO 9001:2015

### Certificado de Conformidad

Anexo

Certificado No. 30873

#### GRUPO UNIPAR

En los Sitios Siguientes:

|   |   |
|---|---|
| <p>Sitio: Planta Industrial Bahía Blanca<br/>Av. del Desarrollo Pte Frondizi 2450<br/>Bahía Blanca, Buenos Aires B8101XAD<br/>Argentina</p>   | <p>Sitio: Escritorio Buenos Aires<br/>Juana Manso 555 - 7mo. D - Puerto Madero<br/>Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires C1107CBK<br/>Argentina</p>   |
| <p>Actividad: Producción, almacenamiento e expedición de resinas de PVC (suspensión), soda cáustica (anidra e líquida), hipoclorito de sodio, cloruro de vinilo monómero e utilidades esenciales para producción; Estrategia, Marketing e Ventas, Manutenção, Planejamento</p>              | <p>Actividad: Comercialização de resinas de PVC (suspensão e emulsão), soda cáustica (anidra e líquida) e hipoclorito de sódio; Estrategia e Planejamento</p>   |
| <p>Sitio: Planta Industrial Santo André<br/>Estrada de Ferro Santos Jundiaí, km 38<br/>Santo André, SP 09154-900<br/>Brasil</p>   | <p>Sitio: Escritório São Paulo<br/>Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1327 - 22º andar<br/>Vila Nova Conceição<br/>São Paulo, SP 04543011<br/>Brasil</p>  |
| <p>Actividad: Producción, almacenamiento e expedición de resinas de PVC (suspensão e emulsão), soda cáustica (líquida), ácido clorídrico, hipoclorito de sódio, cloruro de vinilo monómero e utilidades essenciais para produção; Gestão de pessoas, Entregar produtos e Gerir Clientes</p> | <p>Actividad: Cessão do SGI, Comercialização de resinas de PVC (suspensão e emulsão), soda cáustica (anidra e líquida), cloro, ácido clorídrico, hipoclorito de sódio e didorotano; Estrategia e Planejamento</p> |
| <p>Sitio: Planta Industrial Cubatão<br/>Rodovia Cônego Domenico Rangoni, Km 267,7<br/>Cubatão, SP 11573-901<br/>Brasil</p>  |   |
| <p>Actividad: Producción, almacenamiento e expedición de soda cáustica (anidra e líquida), cloro, ácido clorídrico, hipoclorito de sódio, didorotano e utilidades essenciais para produção; Compras</p>   |   |



La validez de este certificado puede confirmarse en [www.abs-qe.com/cert\\_validation](http://www.abs-qe.com/cert_validation).

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

*[Signature]*  
DARRELL STACHOTTI  
VIZCARRA EXPONENTIAL GROWTH  
UNIPAR

*[Signature]*  
PABLO PARRA SANCHEZ  
2023-10-27

Page 2 of 2

## ABS Quality Evaluations

### Certificado de Conformidad

Este documento certifica que el Sistema de Gestión Ambiental de:

**GRUPO UNIPAR**

**Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1.327 - 22º andar**

**Vila Nova Conceição  
São Paulo, SP 04543-011  
Brasil**

(CON SITIOS LISTADOS EN ANEXO ADJUNTO)

ha sido evaluado por ABS Quality Evaluations, Inc. y fue confirmado en conformidad con los requisitos establecidos por:

**ISO 14001:2015**

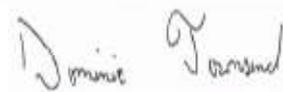
El Sistema de Gestión Ambiental es aplicable a:

**COMMERCIALIZATION AND MANUFACTURE OF PVC RESINS (SUSPENSION AND EMULSION), CAUSTIC SODA (ANHYDROUS AND LIQUID), CHLORINE, HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE, DICHLORoETHANE, VINYL CHLORIDE MONOMER AND UTILITIES.**

**COMERCIALIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE RESINAS DE PVC (SUSPENSÃO E EMULSÃO), SODA CÁUSTICA (ANIDRA E LÍQUIDA), CLORO, ÁCIDO CLORÍDRICO, HIPOCLORITO DE SÓDIO, DICLOROETANO, CLORETO DE VINILA MONÓMERO E UTILIDADES.**

**COMERCIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESINAS DE PVC (SUSPENSIÓN Y EMULSIÓN), SODA CÁUSTICA (ANHIDRA Y LÍQUIDA), CLORO, ÁCIDO CLORHÍDRICO, HIPOCLORITO DE SODIO, DICLOROETANO, CLORURO DE VINILO MONÓMERO Y UTILIDADES.**

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Certificado No                   | 62957             |
| Fecha Prevista De Expiración     | 13 Marzc 2023     |
| Fecha Original de Certificación: | 30 Diciembre 1999 |
| Fecha Efectiva:                  | 14 Marzc 2023     |
| Fecha de Expiración:             | 13 Marzc 2026     |
| Fecha de Emisión:                | 14 Marzc 2023     |



Dominic Townsend, President



La validez de este certificado está basada en la realización de auditorías periódicas al sistema de gestión, dentro del alcance ambiental descrito, y está sujeta a una oportuna comunicación por escrito a ABS Quality Evaluations, Inc. de cambios significativos en el sistema de gestión o sus elementos.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.  
La validez de este certificado puede confirmarse en [www.abs-qe.com/cert\\_validation](http://www.abs-qe.com/cert_validation)

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.



GABRIEL STUCHINSKI  
DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES  
UNIPAR



Dominic Townsend  
President

## ABS Quality Evaluations

ISO 14001:2015

### Certificado de Conformidad

Anexo

Certificado No. 62057

#### GRUPO UNIPAR

En los Sitos Siguienes:

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Sito:</b> Planta Industrial Cubatão<br/>Rodovia Córrego Donenico Rançoni, Km 261,7<br/>Cubatão, SP 11573-001<br/>Brasil</p>  | <p><b>Sito:</b> Planta Industrial Bahia Blanca<br/>Av. del Desarrollo Pta. Frontal 3150<br/>Bahia Blanca, Buenos Aires B0100XAD<br/>Argentina</p>   |
| <p><b>Actividad:</b> Producción, almacenamiento e expedición de soda cáustica (antrix e líquida), cloro, ácido clorhídrico, hipoclorito de sodio, dicloroetano e utilidades esenciales para producción; Compra</p>   | <p><b>Actividad:</b> Producción, almacenamiento e expedición de resinas de PVC (suspensión, soda cáustica (antrix e líquida), hipoclorito de sodio, cloro de vinilo monómero e utilidades esenciales para producción; Estrategia, Marketing e Ventas, Mantenimiento, Planeamiento</p> |
| <p><b>Sito:</b> Planta Industrial Santo André<br/>Estrada de Ferr. Santos Jurdial, km38<br/>Santo André, SP 00154-900<br/>Brasil</p>   | <p><b>Sito:</b> Escritorio São Paulo<br/>Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1327 - 22º andar<br/>Vila Nova Conceição<br/>São Paulo, SP 04533-011<br/>Brasil</p>   |
| <p><b>Actividad:</b> Producción, almacenamiento e expedición de resinas de PVC (suspensión e emulsión), soda cáustica (líquida), ácido clorhídrico, hipoclorito de sodio, cloro de vinilo monómero e utilidades esenciales para producción; Gestión de Personas, Entregar Productos e Atender Clientes</p> | <p><b>Actividad:</b> Gestión de CGI; Comercialización de resinas de PVC (suspensión e emulsión), soda cáustica (antrix e líquida), cloro, ácido clorhídrico, hipoclorito de sodio e dicloroetano; Estrategia e Planeamiento</p>   |
| <p><b>Sito:</b> Fábrica Buenos Aires<br/>Cama Marce 555 - Trm. D - Puerto Madern<br/>Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires C1010CBK<br/>Argentina</p>  |   |
| <p><b>Actividad:</b> Comercialización de resinas de PVC (suspensión e emulsión), soda cáustica (antrix e líquida) e hipoclorito de sodio; Estrategia e Planeamiento</p>  |   |



La validez de este certificado puede confirmarse en [www.abs-qe.com/cert\\_validation](http://www.abs-qe.com/cert_validation)

Copyright 2014-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

SABRIL FRACORTE  
DIRECTOR GENERAL  
UNIPAR

[Signature]

## ABS Quality Evaluations

### Certificado de Conformidad

Este documento certifica que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de:

**GRUPO UNIPAR**

**Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1.327 - 22º andar**

**Vila Nova Conceição  
São Paulo, SP 04543-011  
Brasil**

(CON SITIOS LISTADOS EN ANEXO ADJUNTO)

ha sido evaluado por ABS Quality Evaluations, Inc. y fue confirmado en conformidad con los requisitos establecidos por:

**ISO 45001:2018**

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es aplicable a:

COMMERCIALIZATION AND MANUFACTURE OF PVC RESINS (SUSPENSION AND EMULSION), CAUSTIC SODA (ANHYDROUS AND LIQUID), CHLORINE, HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE, DICHLOROETHANE, VINYL CHLORIDE MONOMER AND UTILITIES.

COMERCIALIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE RESINAS DE PVC (SUSPENSÃO E EMULSÃO), SODA CÁUSTICA (ANIDRA E LÍQUIDA), CLORO, ÁCIDO CLORÍDRICO, HIPOCLORITO DE SÓDIO, DICLOROETANO, CLORETO DE VINILA MONÓMERO E UTILIDADES.

COMERCIALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESINAS DE PVC (SUSPENSIÓN Y EMULSIÓN), SODA CÁUSTICA (ANHIDRA Y LÍQUIDA), CLORO, ÁCIDO CLORHÍDRICO, HIPOCLORITO DE SODIO, DICLOROETANO, CLORURO DE VINILO MONÓMERO Y UTILIDADES.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Certificado No.                  | 70688         |
| Fecha Previa De Expiración:      | 13 Marzo 2023 |
| Fecha Original de Certificación: | 04 Marzo 2005 |
| Fecha Efectiva:                  | 14 Marzo 2023 |
| Fecha de Expiración:             | 13 Marzo 2026 |
| Fecha de Emisión:                | 14 Marzo 2023 |



Dominic Townsend, President



La validez de este certificado está basada en la realización de auditorías periódicas al sistema de gestión, dentro del alcance arriba descrito, y está sujeta a una oportuna comunicación por escrito a ABS Quality Evaluations, Inc. de cambios significativos en el sistema de gestión o sus documentos.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.

La validez de este certificado puede confirmarse en [www.abs-qe.com/cert\\_validation](http://www.abs-qe.com/cert_validation).

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.



GABRIEL MACHADO  
DIRETOR GERAL DE OPERAÇÕES  
UNIPAR



Paulo Roberto  
DIRETOR GERAL DE Vendas  
UNIPAR

## ABS Quality Evaluations

ISO 45001:2018

### Certificado de Conformidad

Anexo

Certificado No. 70688

#### GRUPO UNIPAR

En los Sitios Siguientes:

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Sitio:</b> Planta Industrial Cubatão<br/>Rodovia Córrego do Anicão Rangel, Km 267,7<br/>Cubatão, SP 11573-901<br/>Brasil</p>   | <p><b>Sitio:</b> Planta Industrial Bahía Blanca<br/>Av. del Desarrollo Pte Frontiz 2450<br/>Bahía Blanca, Buenos Aires B8101XAD<br/>Argentina</p>   |
| <p><b>Actividad:</b> Producción, almacenamiento e expedición de soda cáustica (anida e líquida), dióxido de cloro, ácido clorhídrico, hipoclorito de sodio, dicloroetano e utilidades esenciales para producción; Compras</p>  | <p><b>Actividad:</b> Producción, almacenamiento e expedición de resinas de PVC (suspensión), soda cáustica (anida e líquida), hipoclorito de sodio, dióxido de vinilo monómero e utilidades esenciales para producción; Estrategia, Marketing Ventas, Manutención, Planeamiento</p> |
| <p><b>Sitio:</b> Planta Industrial Santo André<br/>Estrada de Fátima Santos Jundiaí, km 38<br/>Santo André, SP 06154-900<br/>Brasil</p>  | <p><b>Sitio:</b> Escritório São Paulo<br/>Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1327 - 22º andar<br/>São Paulo, SP<br/>Brasil</p>  |
| <p><b>Actividad:</b> Producción, almacenamiento e expedición de resinas de PVC (suspensión e emulsão), soda cáustica (líquida), ácido clorhídrico, hipoclorito de sodio, cloruro de vinilo monómero e utilidades esenciales para producción; Gestão de Pessoas, Entregar Produtos e Atender Clientes</p> | <p><b>Actividad:</b> Gestão do SG; Comercialização de resinas de PVC (suspensão e emulsão), soda cáustica (anida e líquida), dióxido de cloro, ácido clorhídrico, hipoclorito de sodio e dicloroetano; Estratégia e Planeamento</p>   |
| <p><b>Sitio:</b> Escritório Buenos Aires<br/>Juana Manso 555 – 7mo. D – Puerto Madero<br/>Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires C1107CBK<br/>Argentina</p>   |   |
| <p><b>Actividad:</b> Comercialização de resinas de PVC (suspensão e emulsão), soda cáustica (anida e líquida) e hipoclorito de sodio; Estratégia e Planeamento</p>   |   |



La validad de este certificado puede confirmarse en [www.abs-qe.com/ver\\_validacion](http://www.abs-qe.com/ver_validacion).

Copyright 2011-2023 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

*[Signature]*  
GABRIEL STACHONI  
CHIEF OPERATING OFFICER  
UNIPAR

*[Signature]*  
ABS Quality Evaluations, Inc.

## **2. Cuidado Responsable del Producto**

Global y localmente surgen nuevas **iniciativas que fomentan las buenas prácticas en el uso de los productos químicos**, tanto internamente en sus operaciones como también con su cadena de valor.

**Objetivo:** *manejar responsablemente los productos químicos elaborados, ya sea internamente en el sitio, como en la cadena de valor.*

### **Actividades a desarrollar:**

- ✓ Capacitar a través de charlas presenciales/virtuales, tutoriales, folletos y boletines técnicos al personal del sitio y de la cadena de valor.
- ✓ Verificar la mejora continua en lo establecido en el Código de Administración N° 6 del PCRMA, en relación al Cuidado Responsable del Producto”, a través de su presentación a la CIQyP.
- ✓ Difundir el impacto del uso de los productos elaborados, a través de su respectiva Ficha de Datos de Seguridad (FDS), con la identificación de las principales medidas para su uso seguro, eficiente y responsable, además de componentes y otra información relevante. La información contenida en estas fichas se basa en documentación y estudios existentes, de acuerdo con las prácticas eficientes y confiables de la industria y según el sistema globalmente armonizado (SGA).

### **3. Uso eficiente y ahorro de agua y energía**

El proceso productivo es continuo, por lo que la **gestión responsable de los recursos naturales**, en especial de los recursos no renovables, es esencial para las operaciones. El agua, el gas natural y la energía eléctrica son insumos básicos para el desarrollo de las actividades.

**Objetivo:** *Innovar para generar mejoras en el uso de los recursos naturales y minimizar el impacto ambiental.*

#### **Actividades a desarrollar:**

➤ Iniciativas de **ahorro de agua mantenidas a lo largo del tiempo:**

- ✓ Recuperación de condensado de vapor a través del cambio parcial del tipo de trampas de vapor

El objetivo que persiguió este proyecto fue el de recuperar el condensado líquido de vapor utilizado en la producción de Cloro Soda. De esta forma, a través de colectores que permiten la conducción del condensado a los equipos de proceso del sistema de vapor evitamos el envío de los mismos al efluente de la fábrica. Este proyecto fue ejecutado entre los años 2011 y 2012. Se realiza mantenimiento continuo a las trampas de vapor para sostener los resultados logrados. Se estima que la mejora obtenida reduce en 20 m<sup>3</sup>/h el consumo de agua y vuelco de efluentes.

- ✓ Recuperación de agua de lavado de filtros multimedia como agua de enfriamiento

La idea principal fue encausar los caudales de los contralavados de los filtros hasta una pileta existente y de allí, mediante bombeo, enviar el agua recuperada al cabezal de retorno del sistema de agua de enfriamiento. De este modo, corrientes líquidas que por diseño eran conducidas al efluente de planta, son recuperadas en el sistema de enfriamiento. Ejecutado en el año 2011. Hasta la fecha, se continúa ejecutando esta maniobra para recuperar efluente y ahorrar agua. Se estima que la mejora obtenida reduce en 5 m<sup>3</sup>/h el consumo de agua y vuelco de efluentes.

- ✓ Reuso de aguas madres en polimerización y lavado de equipos

Una alícuota del efluente líquido proveniente de la producción de PVC es reusado en distintas etapas de la polimerización y para trabajos de lavado de equipos. El proyecto consistió en el montaje de cañerías de conducción, equipos e instrumentación asociada para derivar parte de esta corriente hacia los sistemas de Flushing de instrumentos y para la limpieza de algunos equipos destinados a la producción de PVC. Ejecutado en el año 2011. Hasta la fecha, se continúa ejecutando esta maniobra para recuperar efluente y ahorrar agua. Se estima que la mejora obtenida reduce en 20 m<sup>3</sup>/h el consumo de agua y vuelco de efluentes.

- ✓ Reaprovechamiento de rechazo de ósmosis primaria en ósmosis secundaria para utilizar como agua blanda

El objetivo de este proyecto fue el ahorro de agua mediante el recupero de la purga de la ósmosis inversa primaria mediante el uso de una ósmosis inversa secundaria encargada de producir agua blanda para el proceso de Electrólisis a partir del rechazo de la unidad primaria. Ejecutado entre los años 2012 y 2015. Hasta la fecha, se continúa ejecutando esta operación para recuperar efluente y ahorrar agua. Se logra una reducción de 25 m<sup>3</sup>/h en el vuelco de efluente.

## ➤ Iniciativas de **potenciales ahorros futuros**

- ✓ Reuso de efluente de PVC como agua de enfriamiento

Este proyecto tuvo como objetivo central, reutilizar los efluentes generados a partir de la producción de PVC, de manera de reducir el consumo de agua y el vuelco de efluentes de Unipar. Se instalaron dos trenes de filtros Dynasand, conformados por 3 unidades de operación continua para cada línea, los cuales contienen como medio filtrante arena y antracita (para remoción de turbidez), y carbón activado (para remoción de materia orgánica) de manera de pulir para reuso el líquido efluente. Dependiendo de su calidad, el efluente tratado es conducido directamente hacia los diferentes usuarios, o bien, se envía hacia trenes de resina de intercambio para su pulido final y almacenaje en un tanque, desde donde toman las bombas y distribuyen hacia los usuarios. Ejecutado en el año 2015 el primer tren de filtros y en 2018 el segundo. Actualmente no se ejecuta esta operación. Se está recuperando la performance de dynasand por reemplazo de relleno de los filtros. Paralelamente, se

está analizando la posibilidad de utilizar parcialmente esta agua en la unidad productiva de CVM.

- ✓ Optimización del funcionamiento de la unidad de osmosis inversa

Operativamente, se está analizando en función de los balances de agua de la planta, oportunidades de reuso de corrientes de efluentes de osmosis en otros procesos que admitan esa calidad de agua, de forma tal de reducir la generación de rechazos y disminuyendo así también el consumo de agua.

Paralelamente, se han recambiado las membranas de los equipos de ósmosis, para recuperar performance en la producción de agua, de esta manera, reducir la cantidad de agua consumida y enviada como efluente.

➤ Iniciativas de ahorro energético:

- ✓ Ajuste de distancia ánodo-cátodo en la electrólisis de mercurio (mediante sistema RADAC).
- ✓ Mejoras en el plan de mantenimiento de sala de celdas de electrolisis de membrana y de mercurio (elementos bipolares nuevos, ánodos nuevos, etc.)
- ✓ Evaluar tipo de motores de principales equipos para recambio por otros de menor consumo.
- ✓ Proyecto Lean Six Sigma para reducción de consumo energético.

Todas estas iniciativas tienen como objetivo principal reducir la resistencia al paso de la energía eléctrica dentro de cada celda electrolítica. Este es un efecto directamente proporcional a la cantidad de energía necesaria para las reacciones de electrólisis.

Cabe destacar que una de las principales iniciativas que tendrán un impacto positivo considerable en materia energética a mediano plazo será la reconversión tecnológica de la electrólisis, cuya fecha límite de ejecución será 2030.

La reducción estimada es de un 25% del consumo de energía eléctrica en la electrólisis, en comparación a la tecnología actual.

## Seguimiento y medición:

Se realiza un seguimiento de los principales consumos a fin de plantear acciones de mejora cada vez que la operación lo permita.

Se puede apreciar un descenso en los consumos específicos de Gas Natural y Energía Eléctrica en los últimos 3 años. En cuanto a energía, una de las principales mejoras desde el punto de vista de la eficiencia, una mejor regulación en la distancia ánodo – cátodo en la electrólisis de mercurio juega un rol muy importante, así como las mejoras en el plan de mantenimiento de sala de celdas de electrólisis.

En cuanto a consumo específico de agua, se ha mejorado respecto al año 2020, no obstante, durante el 2022-2023 este indicador incrementa levemente. Una de las principales causas asociadas es el ensuciamiento y pérdida de eficiencia de ósmosis inversas, lo cual genera un mayor consumo de agua para brindar el mismo servicio. Este aspecto está siendo trabajado para recuperar buena performance en estos equipos, de forma tal que puedan filtrar agua correctamente.

| <b>Producción</b>       | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b> |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Soda caustica (Ton/año) | 123.993     | 135.585     | 159.038     | 159.559     |
| PVC (Ton/año)           | 168.628     | 185.739     | 203.439     | 194.865     |
| TOTAL (Ton /año)        | 292.621     | 321.324     | 362.477     | 354.424     |

| <b>Consumos</b>  | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b> |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gas Natural (como MP y combustible) (Ton/año)                          | 159.019     | 110.406     | 123.851     | 141.443     |
| Energía eléctrica (KWh/año)  | 686.705     | 495.396     | 584.323     | 560.959     |
| Agua Consumida (Ton/año)   | 2.849.936   | 2.943.132   | 3.417.218   | 3.402.937   |
| Efluente (m3/año)  | 1.802.014   | 1.837.090   | 1.821.813   | 1.932.011   |
| Relación Efluente / Agua Consumida (%)                                 | 63%         | 62%         | 53%         | 57%         |
| <i>Consumo específico Gas Natural (Ton año / Ton SC+PVC año)</i>       | 0,54        | 0,34        | 0,34        | 0,40        |
| <i>Consumo específico Energía Eléctrica (KWh/año / Ton SC+PVC año)</i> | 2,35        | 1,54        | 1,61        | 1,58        |
| <i>Consumo específico Agua (Ton año / Ton SC+PVC año)</i>              | 9,74        | 9,16        | 9,43        | 9,60        |

## **4. Reconversión Tecnológica**

Argentina suscribió a ser parte de la exención del período 2025-2030 para las plantas de cloro-alkali.

Paralelamente, Unipar se ha comprometido a realizar la reconversión tecnológica para el 2030 ya habiendo presentado la solicitud formal de exención para ser inscripta a nombre de Unipar. El día 14 de marzo de 2023 se presentó al Ministerio de Ambiente de Nación la solicitud aprobación de dicha exención, expediente EX-2023-28081854-APN-DGDYD#JGM.

A fin de dar cumplimiento a lo previsto por las Resoluciones No. 299/21 y 503/22 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Unipar Indupa S.A.I.C. hizo presente su Proyecto de Plan de Reconversión de Mercurio, dirigido a obtener la exención al uso del mismo en su proceso de producción hasta el año 2030.

Esto quiere decir, que de aprobarse la exención, la fábrica de Unipar Indupa podría operar hasta 2030 con la electrólisis de mercurio, mientras paralelamente avanza el Plan de Reconversión para poder sustituir esa tecnología cumplido el plazo.

En cuanto a los impactos ambientales generados por la nueva tecnología, los mismos se encuentran listados a continuación, que, como puede verse, podrían calificarse más bien como impactos positivos que negativos, especialmente en comparación con aquellos producidos a raíz de la tecnología anterior:

- Menor consumo de energía eléctrica (reducción aprox 25-30% de la unidad de electrólisis).
- Mayor consumo de vapor para evaporar y concentrar la soda cáustica desde 32 a 50%.
- El balance entre el menor consumo de energía y el mayor consumo de vapor da una reducción neta en las emisiones totales de CO<sub>2</sub> del orden de 50.000 tCO<sub>2</sub>/y.

## 5. Manejo responsable de efluentes líquidos y emisiones gaseosas

**Objetivo:** Minimizar la afectación de los recursos naturales por actividades de la empresa en las instalaciones de Unipar Indupa SAIC, asegurando el cumplimiento de la legislación vigente.

### Actividades a desarrollar:

- ✓ Cumplir el programa de monitoreo según los criterios de Gestión Ambiental establecidos para líquidos superficiales, subterráneos y emisiones gaseosas, ya sea en el Certificado de Aptitud Ambiental y/o en la LEGA, para las emisiones gaseosas.
- ✓ Realizar modelación y evaluación de tendencias para los efluentes gaseosos.
- ✓ Continuar con el proceso de remediación de napas en las unidades de cloro-soda y VCM, según lo establecido por la Autoridad de Aplicación.

### Seguimiento y medición:

|   | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|---|---|---|---|---|
| Programa de monitoreos:<br>Líquidos-<br>Gaseosos- Napas                   | 100%  | 100%  | 100%  | 100%  |
| Modelado de dispersión de efluentes gaseosos<br>Evaluación de tendencias. | Resultados por debajo del valor límite legal (Dec. 1074/18) | Resultados por debajo del valor límite legal (Dec. 1074/18) | Resultados por debajo del valor límite legal (Dec. 1074/18) | Resultados por debajo del valor límite legal (Dec. 1074/18) |

## Efluentes – Concentración de Hg y vuelco másico (control interno)

En el gráfico siguiente se podrá observar la evolución en la concentración de Mercurio y vuelco másico de Mercurio (conforme Res. ADA 260/2011) en el punto de vuelco de los efluentes de Unipar. Es importante resaltar la gran mejoría durante los últimos años en este aspecto, con una gran disminución en los desvíos de vuelco másico, incluso siendo 2022 un año con ausencia de los mismos.

Cabe destacar que en el período 2018 a 2022 todos los resultados de concentración de Hg en el efluente unificado, realizados por laboratorio externo, conforme lo requerido en la licencia anterior, se encuentran por debajo del límite de detección.

También es importante resaltar que de los 365 vuelcos másicos diarios reportados en cada uno de los últimos 5 años, las cantidades de desvíos fueron:

2019 = 13 desvíos de 365 caudales másicos informados

2020 = 5 desvíos de 365 caudales másicos informados

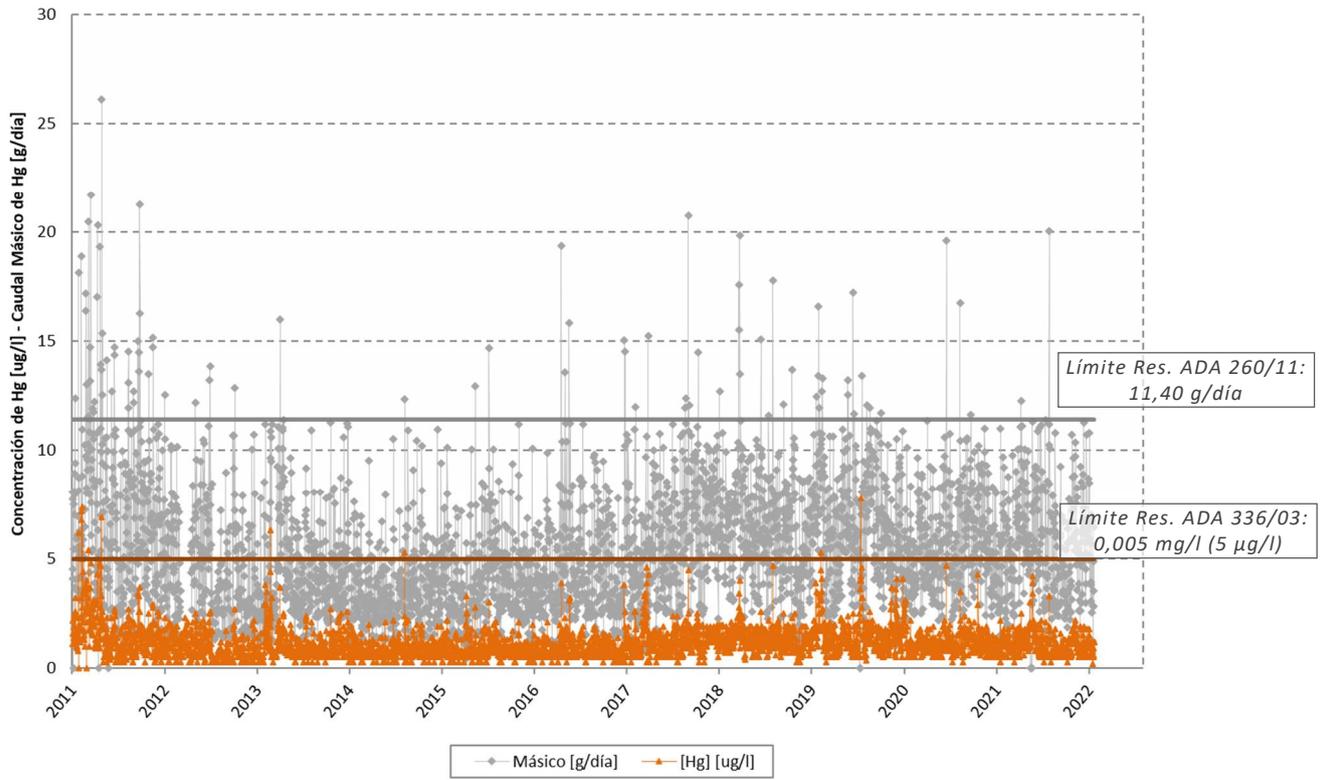
2021 = 6 desvíos de 365 caudales másicos informados

2022 = 0 desvíos de 365 caudales másicos informados

2023 = 0 desvíos de 365 caudales másicos informados

Esta notable mejora ha sido alcanzada en gran parte como consecuencia de los proyectos de inversión ejecutados en los últimos años, en materia de flexibilización de la operación de la unidad de tratamiento de efluentes mercuriados con un tercer filtro funda, así como también el agregado de una etapa de pulido de efluentes mediante la incorporación de un filtro de carbón activado, inversiones que superaron los 2 millones de dólares.

## Concentración y Caudal másico de Hg 2011 - 2022



Emissiones – Modelos de dispersión (calculados con AERMOD y datos de monitoreo externo)

*En la siguiente tabla se podrán observar los resultados de los modelados de dispersión correspondientes a los años 2020; 2021 y 2022 (por semestre), junto con los valores norma indicados en la tabla A, del Anexo III, del Decreto 1074/2018.*

**Para cada uno de los contaminantes modelados, se verifica el cumplimiento de lo indicado en el decreto antes mencionado.**

| Parámetro | Tiempo Promedio | Valor Norma [ug/m3] | 2020 - 1er Sem | 2020 - 2do Sem | 2021 - 1er Sem | 2021 - 2do Sem | 2022 - 1er Sem | 2022 - 2do Sem |
|-----------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| MP10      | 24 hs           | 150                 | 0,417          | 0,417          | 0,318          | 0,461          | 0,392          | 0,345          |
|           | 1 año           | 50                  | 0,078          | 0,077          | 0,079          | 0,105          | 0,082          | 0,075          |
| MP2.5     | 24 hs           | 35                  | 0,254          | 0,223          | 0,204          | 0,281          | 0,185          | 0,144          |
|           | 1 año           | 12                  | 0,047          | 0,041          | 0,048          | 0,066          | 0,040          | 0,032          |
| NO2       | 1 hs            | 188                 | 76,1           | 80,7           | 71,9           | 64,9           | 71,2           | 73,3           |
|           | 1 año           | 100                 | 4,6            | 2,64           | 4,3            | 2,3            | 3,6            | 3,8            |
| CO        | 1hs             | 40000               | 1965           | 1112           | 1065           | 1107           | 805            | 885            |
|           | 8 hs            | 10000               | 536            | 316            | 437            | 452            | 338            | 371            |

Emissiones – Calidad de aire (datos de monitoreo externo)

*Las determinaciones de calidad de aire de los parámetros 1,2 Dicloroetano (EDC) y Mercurio (Hg) se realizan trimestralmente, conforme lo requerido por la Autoridad de Control, por un laboratorio externo que cumpla con la Res. 41/14.*

*Los resultados desde 2018 hasta 2022, para ambos parámetros, se encuentran por debajo del límite de detección.*

## Emisiones Fugitivas

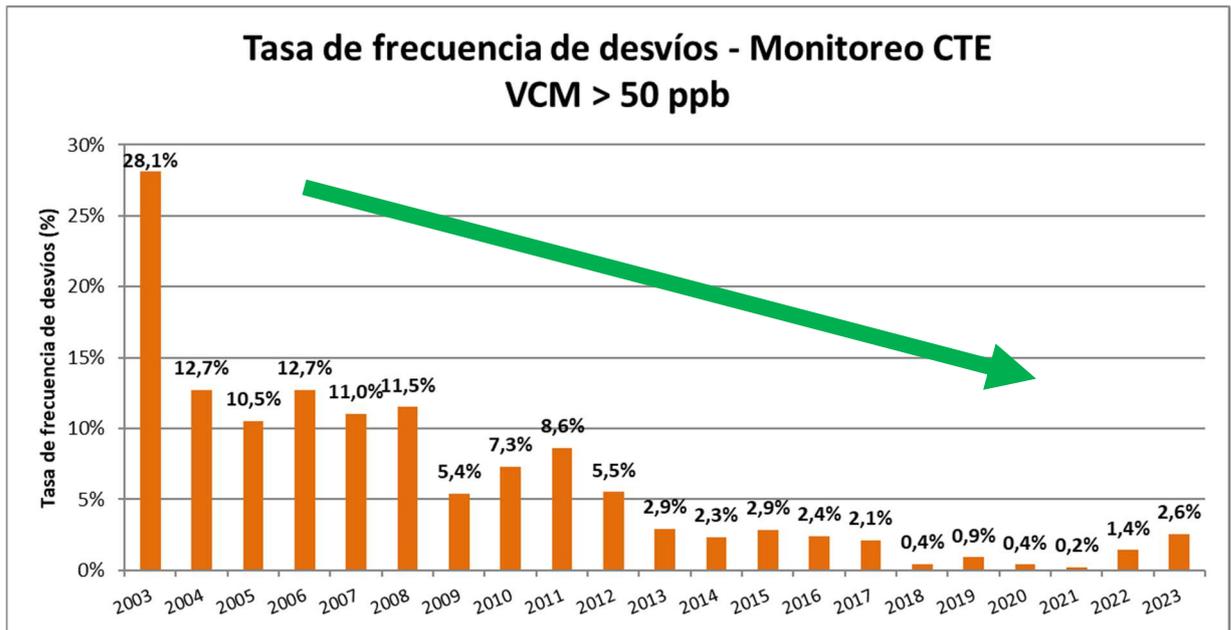
La compañía cuenta con un Programa de medición de Emisiones Fugitivas, el cual cuenta con un servicio permanente en horario administrativo para realizar recorridos planificados en las instalaciones de la fábrica que contengan 1,2 dicloroetano y cloruro de vinilo monómero.

Al detectar alguna emisión fugitiva, se informa a la unidad productiva responsable, para gestionar la solución en función de la criticidad y causa.

Este programa ha sido y es de gran importancia para detectar fuentes de emisiones fugitivas y difusas en la fábrica de Bahía Blanca, de manera temprana, previniendo de situaciones de una complejidad mayor.

A continuación se puede observar la tasa de frecuencia de desvíos (concentraciones de VCM mayores a las 50 ppb) en las determinaciones realizadas de manera diaria por el Comité Técnico Ejecutivo viento abajo en el perímetro de la fábrica.

Es notable la mejoría a lo largo de los años, alcanzada gracias a la inversión y detección temprana, que en gran medida es lograda mediante el programa de medición de Emisiones Fugitivas.



# Unipar

## Remediación de napa:

En función del avance del plan de remediación se puede evidenciar que las plumas de contaminación han ido disminuyendo ininterrumpidamente su tamaño, situación que puede observarse en los informes de seguimiento cuatrimestrales de las operaciones.

Estas plumas se encuentran delimitadas y circunscriptas a una porción de cada una de las unidades productivas.

En relación a los objetivos de remediación de aguas subterráneas, la Resolución 542/22 que autoriza continuar con las operaciones, indica que serán determinados en la Resolución OPDS N°95/14.

Conforme fuera acordado con el actual Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, quedó establecido un período de revisión de avance de las operaciones y licencia de 2 años.

En las páginas siguientes se detallan las dos operaciones de remediación llevadas a cabo en la fábrica de Unipar Indupa SAIC.

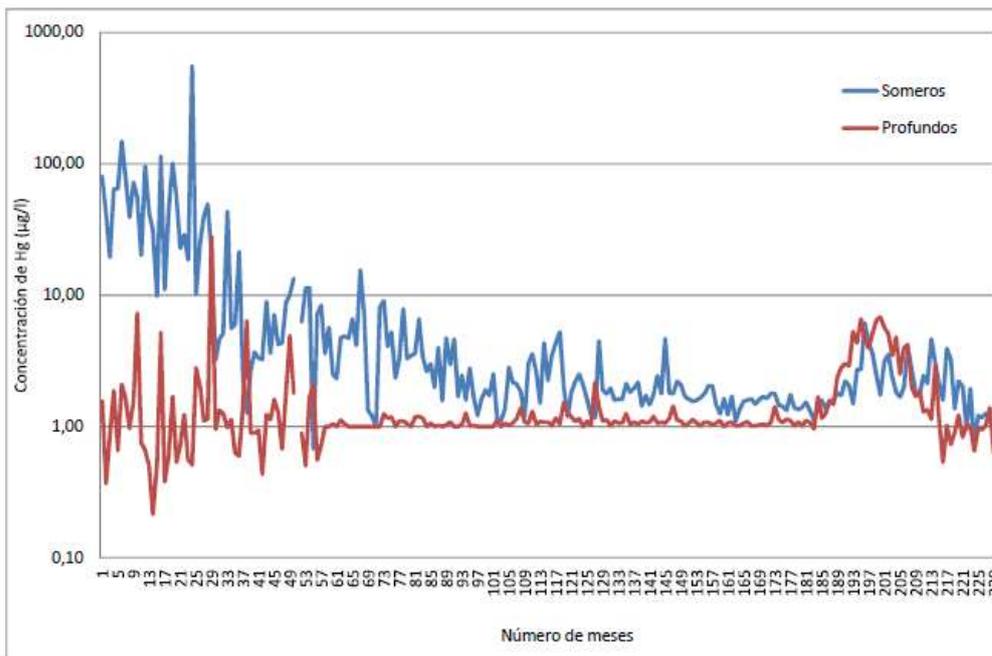
## *Tratamiento en Unidad Productiva Cloro-Soda de las aguas contaminadas con Hg:*

La metodología empleada es a través del confinamiento hidráulico, con extracción de agua por medio de tres pozos, a fin de remover de las aguas subterráneas el contaminante mercurio, por bombeo simple automatizado y tratamiento en planta interna de efluentes líquidos.

En el gráfico siguiente se podrá observar las concentraciones medias de mercurio determinadas, tanto en el acuífero freático como en el semiconfinado, desde diciembre de 2003 hasta diciembre de 2022 (229 meses).

Se puede apreciar la tendencia a la disminución de la concentración, tanto en pozos someros como en pozos profundos. Cabe destacar que en el mes 183 se registra un leve incremento, a causa de algunos inconvenientes externos a la fábrica (corte de energía eléctrica que afectó a todo el país en junio de 2019), los cuales fueron subsanados, normalizando la situación y demostrando la eficiencia del sistema de confinamiento hidráulico.

Paralelamente, se cambió la técnica analítica para la determinación de mercurio, lo que permite actualmente observar valores por debajo de 1 ug/l.



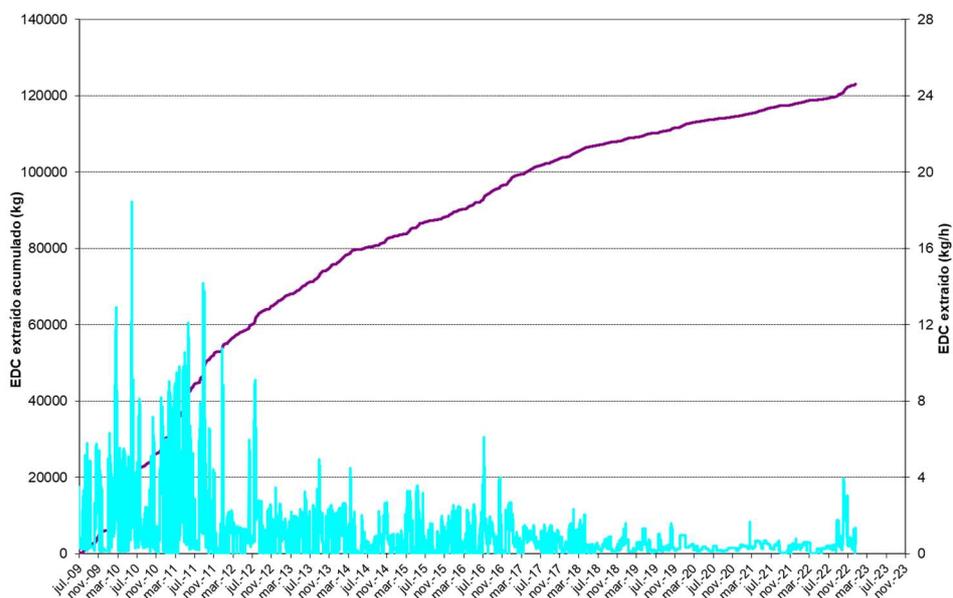
## *Saneamiento en Planta CVM de las aguas contaminadas con 1,2 dicloroetano:*

La metodología de tratamiento empleada es la biorremediación "in situ" y posterior tratamiento de la corriente residual en la unidad de stripping.

El tratamiento de biorremediación consiste en el saneamiento de la napa freática mediante la introducción de agua, nutriente y agua oxigenada, con el objeto de desarrollar las bacterias indígenas existentes.

Las inyecciones de agua se realizan en la periferia de la zona a tratar por medio de diez pozos de inyección, mientras que las extracciones del agua freática se realizan en el centro de dicha zona mediante siete pozos extracción, incorporándose un nuevo pozo en el futuro. Esto asegura una circulación desde afuera hacia adentro en la zona de tratamiento, lo cual además permite el confinamiento de la napa.

El gráfico siguiente muestra la cantidad global extraída de los 8 pozos desde el 1 de julio de 2009. Vemos que en este período de 162 meses se recogieron cerca de 122 toneladas de EDC.



Los muestreos y análisis son realizados por un Laboratorio Externo.

Trimestralmente se reporta la situación actualizada a la Autoridad del Agua (ADA) y al Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA).

## 6. Gestión Integral de Residuos

Los residuos generados dentro del complejo industrial de Unipar Indupa SAIC, se encuentran cubiertos por el procedimiento de manejo de residuos sólidos de planta, siendo su objetivo asegurar una gestión ambiental idónea dentro del marco de la normativa ambiental vigente, fijar criterios para la recolección, clasificación y disposición final de los residuos generados en el sitio.

El mismo tiene por objeto establecer una manera sistemática de gestión y control de los residuos industriales generados en dicha unidad. Se aplica a los residuos generados durante las tareas de intervención de las instalaciones, tareas de operación de planta, modificaciones, tareas en oficinas, etc.

**Objetivos:** *Minimizar la generación de residuos especiales, industriales asimilables a domiciliarios. Maximizar el reciclado de residuos no especiales asimilables a domiciliarios.*

Se trabaja en las siguientes líneas de acción:

- ✓ Concientizar al personal sobre la necesidad de una adecuada planificación de las tareas para cumplir con las prioridades establecidas en cuanto a gestión de residuos (eliminar/minimizar la generación, reutilizar, reciclar, tratar y disponer)
- ✓ Realizar un seguimiento de los residuos generados, planteando las mejores opciones de disposición. Siempre que sea posible, prever esto con antelación para anticiparse a la generación, agilizando la gestión.

### Seguimiento y medición:

|   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---|--------|--------|--------|--------|
| <i>Residuos Especiales Generados</i><br>Cantidad (Ton)    | 2948,8 | 3428,4 | 3718,1 | 4534,0 |
| <i>Residuos NO Especiales Generados</i><br>Cantidad (Ton) | 891,9  | 1253,7 | 1422,0 | 1222,4 |

Se puede observar un incremento en la generación de residuos especiales en 2023. Esto se debe principalmente al proceso de vaciado de piletas de sedimentación de efluentes, las cuales tienen como función sedimentar sólidos.

## **7. Capacitación y toma de conciencia ambiental**

Capacitación de ingreso: A cada empleado al momento de ingresar se le da una inducción específica de Medio Ambiente, Salud y Seguridad.

Esta inducción no elimina la necesidad de capacitación en todos los temas de seguridad, medio ambiente y respuesta a emergencias requerida por los procedimientos de la Empresa.

Capacitación a lo largo del año: Según necesidad, se definen y realizan diferentes capacitaciones relacionadas a Seguridad, Salud y Medio Ambiente, ya sea a través de capacitaciones formales presenciales, capacitaciones a través de plataforma web (Academia Unipar) o a través de comunicaciones de concientización.

**Objetivos:** Generar conciencia en materia de medio ambiente, salud y seguridad en todos los colaboradores de Unipar.

### **Seguimiento y medición:**

| Capacitación | 2020   | 2021   | 2022   |
|--------------|--------|--------|--------|
| Horas        | 13.075 | 16.494 | 21.238 |

## 8. Gestión de Emergencias

Las actividades desarrolladas en Unipar Indupa SAIC, tienen distintos grados de riesgo hacia la seguridad de las personas, el medio ambiente y las instalaciones, los cuales pueden estar relacionados con incendios, explosiones o fuga de sustancias químicas, y ello establece la necesidad de contar con un sistema integrado de respuesta a situaciones de emergencia que contribuyan a la prevención y mitigación de las consecuencias asociadas.

Existe un procedimiento donde se establece la Organización de la Brigada, cuyo objetivo es el de formar un grupo unificado de respuesta a emergencias, que permita enfrentar la misma en su etapa incipiente o desarrollar una táctica defensiva para evitar la propagación de la emergencia hasta la llegada de apoyo externo.

En la gestión de la emergencia se establecen distintas clasificaciones según la complejidad que revista el escenario, indicando los diferentes recursos y acciones a tomar acorde a la magnitud. Dependiendo de esta clasificación, los actores involucrados pueden ser desde los mismos brigadistas de la fábrica hasta bomberos externos, defensa civil, etc.

Dependiendo también del alcance de la situación que pueda ocurrir, están establecidos roles de comunicación entre la compañía, las autoridades de control ambiental y los medios de comunicación, para mantener en conocimiento -y eventualmente en caso de necesitar, en alerta- a las fuerzas de soporte externo, así como a la comunidad vecina. En línea con esto, existe un sistema web conocido como Mapa de Alertas, creado por el Ministerio de Ambiente de la Provincia, en el cual la empresa debe dar aviso de hechos que revistan estas características.

El sistema de respuesta a emergencias abarca incendios y fugas de gases de procesos, incluidos los derrames de hidrocarburos, emergencia en ruta, incendio de gasolina, etc., cuyas acciones de respuesta se encuentran contempladas en el procedimiento general de emergencias (PR-BB-SH-40).

Ejemplos de este accionar, conforme el procedimiento citado, son los declarados a través del mencionado Mapa de Alertas del Ministerio de Ambiente de la Provincia (<https://sistemas.ambiente.gba.gob.ar/alertas/resolucion3722/mapaeventos.php>).

Por citar uno de ellos, de manera de reflejar en palabras la correcta gestión de emergencias, podemos mencionar un evento de pérdida de gases de procesos en la Unidad 1700.

El día viernes 08 de abril de 2022, alrededor de las 09:30 hs, se produjo un incidente en la Unidad Productiva de VCM de Unipar Indupa, Bahía Blanca. El evento se originó a raíz de una pérdida de gases de proceso (cloruro de vinilo) a través de una válvula de accionamiento manual.

La pérdida fue inmediatamente detectada por personal de la empresa, quien acto seguido, procedió a bloquear las entradas y salidas hacia dicha válvula, aislándola, conforme los procedimientos establecidos. Paralelamente, se activó el Plan de Emergencia Interno, se dió avisó a las Autoridades competentes y se lanzó el PRET Nivel 1 (Plan de Respuesta a Emergencias Tecnológicas) establecido en el marco del Proceso APELL.

El incidente estuvo permanentemente controlado por la Brigada interna, sin necesidad de la intervención de terceros, y tuvo una duración de aproximadamente 1 hora, tiempo que fue necesario para la despresurización de la línea al sistema de antorcha. El presente evento no tuvo consecuencias sobre la salud y seguridad de las personas, instalaciones, ni medio ambiente.

### **Seguimiento y medición:**

| Capacitación Brigada de Emergencia | 2020* | 2021* | 2022 |
|------------------------------------|-------|-------|------|
| Horas                              | 160   | 191   | 759  |

\*Durante 2020 y 2021 disminuyeron las horas de capacitación de brigada, debido a que como consecuencia de la pandemia Covid 19, se restringió considerablemente la cantidad de personas en planta, como medida de prevención al contagio.

Por otra parte, la empresa, en cumplimiento de la resolución SRT 743/03 presenta anualmente la declaración jurada en el Registro nacional de establecimientos para la prevención de Accidentes Industriales Mayores.

Para mayor detalle, se puede observar a continuación la presentación realizada en abril 2024 junto con el correspondiente anexo II.

**PRESENTACIÓN  
DECLARACIÓN JURADA**

**REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS  
PARA LA PREVENCIÓN DE  
ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

**AÑO 2023  
(RESOLUCIÓN SRT 743/03)**

**Empresa: UNIPAR INDUPA SAIC**

**ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO: EXPERTA ART**

**ABRIL 2024**

Recibido 04/04/24

  
RISGO ALAMIN  
Gerencia de Prevención  
Experta ART S.A.

**ANEXO II**  
**SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO**  
**REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS**  
**PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

AÑO 2023

ANEXO II

REGISTRO GENERAL DE ENTRADA (\*)

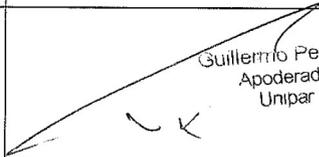
|                   |  |
|-------------------|--|
| Número de Informe |  |
| Fecha de Informe  |  |

(\*) *Datos a completar por la SRT*

1 - DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Código de ART (0)                 | EXPERTA ART                         |
| C.U.I.T. (1)                      | 30 – 50215081 - 9                   |
| Nombre o Razón Social (2)         | UNIPAR INDUPA S.A.I.C.              |
| Domicilio Legal (3)               | Juana Manzo 555 7° D                |
| Localidad (4)                     | Ciudad Autónoma de Buenos Aires     |
| Provincia (5)                     | -                                   |
| Código Postal (6)                 | C1107 CBK                           |
| Teléfono (7)                      | (011) - 5283-9364                   |
| Nombre del Establecimiento (8)    | UNIPAR INDUPA S.A.I.C.              |
| Domicilio del Establecimiento (9) | Av del Desarrollo Pte Frondizi 2450 |
| Localidad (10)                    | Ingeniero White – Bahía Blanca      |
| Provincia (11)                    | Buenos Aires                        |
| Código Postal (12)                | B8101 XAD                           |
| Teléfono (13)                     | (0291) – 459 3000                   |

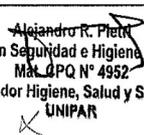
## 2 - RESPONSABLE DE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME

|  |   |
|--|---|
| Apellido y Nombre (14)                   | <b>Petracci, Guillermo Alejandro</b>  |
| Nº y Tipo de Documento de Identidad (15) | <b>DNI 14454982</b>   |
| C.U.I.T. o C.U.I.L. Nº (16)              | <b>20 - 14454982 - 2</b>  |
| Fecha (17)                               | <b>Abril 2024</b>   |
| Representación (18)                      | <b>01 – Representante Legal</b>   |
| FIRMA Y SELLO                            |  <p>Guillermo Petracci<br/>Apoderado<br/>Unipar</p> |

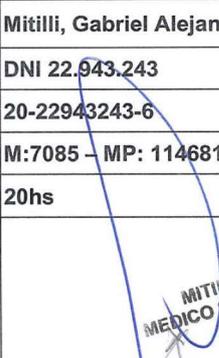
## 3 - OTROS DATOS GENERALES

|  |   |
|--|---|
| Actividad principal de la empresa –C.I.I.U- (19.a)       | <b>Fabricación de Resinas Plásticas</b> |
| Actividad principal del establecimiento –C.I.I.U- (19.b) | <b>241301</b>                           |
| Trabajadores en administración (20)                      | <b>211</b>                              |
| Trabajadores en producción (21)                          | <b>756</b>                              |
| Total de Trabajadores (22)                               | <b>967</b>                              |

## 4 - SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

|  |  |
|--|--|
| Responsable (23) Apellido y Nombres            | <b>Pietri, Alejandro Ricardo</b>   |
| Nº y Tipo de Documento de Identidad (24)       | <b>DNI 17.271.750</b>  |
| C.U.I.T. o C.U.I.L. Nº (25)                    | <b>20- 17271750 - 1</b>  |
| Nº de Registro (26)                            | <b>CPQ 4952</b>  |
| Asignación de horas-profesional mensuales (27) | <b>180 hs</b>  |
| FIRMA Y SELLO                                  |  <p>Alejandro R. Pietri<br/>Licenciado en Seguridad e Higiene en el Trabajo<br/>Mat. CPQ Nº 4952<br/>Coordinador Higiene, Salud y Seguridad<br/>UNIPAR</p> |

5 - SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

|   |  |
|---|--|
| Responsable (28) Apellido y Nombres       | Mitilli, Gabriel Alejandro   |
| Nº y Tipo de Documento de Identidad (29)  | DNI 22.943.243   |
| C.U.I.T. o C.U.I.L. Nº (30)               | 20-22943243-6  |
| Nº de Registro (31)                       | M:7085 – MP: 114681  |
| Asignación de Horas-médico semanales (32) | 20hs   |
| FIRMA Y SELLO                             | <br> |

6 - EVALUACIÓN DE RIESGOS (*Ver Información Complementaria*)

|   | POSEE |    |
|---|-------|----|
|   | SI    | NO |
| 6.33 Método de evaluación. Nombre o designación del mismo: <b>HAZOP</b> | X     |    |
| 6.34 Posibilidad de ocurrencia  |       | X  |
| 6.35 Análisis de consecuencias  | X     |    |
| 6.36 Cuantificación y evaluación de riesgos                             |       | X  |
| 6.37 Fiabilidad de los componentes                                      |       | X  |
| 6.38 Análisis de falla  | X     |    |
| 6.39 Aceptabilidad del riesgo   | X     |    |
| 6.40 Área de influencia según tipo de accidente                         | X     |    |
| 6.41 Medidas preventivas  | X     |    |

|  |         | POSEE           |           |
|--|---------|-----------------|-----------|
|  |         | SI              | NO        |
| 7 - MANUAL DEL PLAN DE CONTINGENCIAS Y ACCION ANTE EMERGENCIAS |         | X               |           |
| 7.42: Grado de implementación: 100%                            |         |                 |           |
| 7.43: Acciones extensivas a la comunidad                       |         | X               |           |
| 7.44: Acciones conjuntas con otras empresas o comité zonal     |         | X               |           |
| 7.45: Periodo de revisión: Como Max. cada 3 (tres) AÑOS        |         |                 |           |
| 7.46: Fecha de última revisión:                                | Día: 15 | Mes: Septiembre | Año: 2023 |

|   |  | POSEE |    |
|---|--|-------|----|
|   |  | SI    | NO |
| 8 - ESTADISTICAS DE CUASI ACCIDENTES  |  | X     |    |
| 9 - ESTADISTICAS DE ACCIDENTES MAYORES  |  | X     |    |
| 10 - PLAN DE CAPACITACION ANUAL   |  | X     |    |
| Descripción del plan de capacitación: <b>(Ver información complementaria)</b> |  |       |    |

| 11 - CAPACITACION DE RESPONSABLES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y DE MEDICINA DEL TRABAJO<br>(ver Información Complementaria) | POSEE |    |
|--|-------|----|
|  | SI    | NO |
| - Prevención de accidentes por riesgos mayores   | X     |    |
| - Métodos de evaluación de posibilidad de riesgos mayores  | X     |    |
| - Análisis de las consecuencias  | X     |    |
| - Cuantificación y evaluación de los riesgos   | X     |    |
| - Análisis de falla  | X     |    |
| - Aceptabilidad del riesgo   |       | X  |
| - Técnicas de reducción de riesgos   | X     |    |
| - Planificación de contingencias   | X     |    |
| - Atención de emergencias provocadas por riesgos mayores   | X     |    |
| - Planes de emergencia provocadas por riesgos mayores  | X     |    |

| Fecha en que recibió la capacitación | Institución que la brindó | Profesional que dictó la capacitación        | Horas de cátedra reales |
|--------------------------------------|---------------------------|--|-------------------------|
| 29/5 al 9/6/1989                     | I.C.I. Brasil             | Dr Meter Doran, Ing David GILL (ICI Londres) | 110                     |
| 22/10/2001                           | Fundasur                  | Ing Claude Bathu                             | 16                      |
| 14/10/2003                           | CONICET                   | Ing Carlos Gígola                            | 16                      |
| 15/11/92                             | OPCI                      | Ing. Cesar Duque                             | 16 hs                   |
| 14/03/96                             | ONU                       | Ing. N. Spósito                              | 24                      |
| 07 al 12/07/96                       | Universidad de Texas A&M  | Instructores de la Universidad               | 54                      |
| 15 al 19/07/96                       | ANSUL                     | Instructores de la Universidad               | 45                      |
| 10/10/96                             | Grupo APELL               | Ing. N. Spósito                              | 8                       |
| 23/09/97                             | Inst. Petroquímico        | Prof. Horst Ricardo Kauffmann                | 16                      |
| 22/11/97                             | IRAM / NFPA               | Jorge A Martín Jefe de Capacitación          | 8                       |
| 14/02/98                             | CIQUIME                   | Diego N. Gotelli<br>Dr. Jorge Grande         | 10                      |
| 07 y 08/08/1988                      | PROCESO APELL             | Ing. N. Spósito                              | 16                      |
| 01/06/99                             | ITSEMAP                   | Lic. Jesús Martín Tesorero Manzano           | 16                      |
| 09 al 14/07/2000                     | Universidad de Texas A&M  | Instructores de la Universidad               | 54                      |
| 25/10/01                             | Solvay Indupa             | Phd. C Bartholomé                            | 6                       |

| Fecha en que recibió la capacitación | Institución que la brindó   | Profesional que dictó la capacitación                     | Horas de cátedra reales |
|--------------------------------------|---|---|-------------------------|
| 02/04/02                             | Dirección de Educación de Adultos y Formación Profesional   | Prof. Gerardo Bacalini (Director)<br>Instructor C. Grecco | 100                     |
| 03 y 04/08/02                        | Centro de Ingenieros de Bahía Blanca  | DISERTANTE  | 16                      |
| 26/07/02                             | Proceso APELL   | Proceso APELL   | 12                      |
| 25/04/2006                           | NFPA 25 - Mantenimiento de instalaciones contra incendios   | Ing. Jaime Moncada<br>NFPA                                | 5                       |
| 22/05/06                             | NFPA 30 - Seminario Código de Líquidos Inflamables y Combustibles   | Ing. E. Alvarez<br>Capítulo Argentino de la NFPA          | 24                      |
| 05/05/06                             | Introducción, Implementación y Documentación de Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional IRAM 3800, y Especificaciones OHSAS 18001 | IRAM  | 16                      |
| 24/10/2007                           | NFPA 58 - Código del Gas Licuado de Petróleo  | NFPA Capítulo Argentina                                   | 4                       |
| 07/05/2008                           | Perfeccionamiento y Actualización en Seguridad contra Incendios   | IRAM  | 16                      |
| 10/12/2008                           | Película: Accidente de Bhopal   | Solvay – Ingeniero coordinador de HAZOP                   | 2                       |
| 22/06/2010                           | Plan de respuestas a emergencias tecnológicas y afectados por quemaduras  | Proceso Apell Bahía Blanca                                | 32.5                    |
| 04/11/2010                           | Participación y comunicación del riesgo   | Proceso Apell Bahía Blanca                                | 6                       |
| 07/09/2011                           | NFPA 24 REDES DE AGUA CONTRA INCENDIOS  | Forum   | 20                      |
| 06/09/2017                           | PREVENCIÓN RIESGOS INDUSTRIALES   | Ingeniero de Procesos                                     | 7                       |
| 2019                                 | Universidad de San Andrés: "Factores Humanos y Organizacionales en la Gestión del Riesgo"   | Jorge Walter  | 150                     |
| 2023                                 | Chricer   | Instructor de NFPA-25 Mto. equipos de incendio            | 9                       |

## 12 - SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES MAYORES (ver Información Complementaria)

| Elementos del sistema de gestión                                 | POSEE |    |
|--|-------|----|
|  | SI    | NO |
| Política de prevención de accidentes mayores                     | X     |    |
| Estructura organizativa. Organización y personal                 | X     |    |
| Identificación y evaluación de los riesgos de accidentes mayores | X     |    |
| Control de la explotación  | X     |    |
| Adaptación de las modificaciones                                 | X     |    |
| Planificación ante situaciones de emergencia                     | X     |    |
| Seguimiento de los objetivos fijados                             | X     |    |
| Auditoría y revisión   | X     |    |

## 13 - SUSTANCIAS QUIMICAS UTILIZADAS EN EL ESTABLECIMIENTO

| Sector                        | Nombre de la Sustancia                           | Sector o Etapa en la que se utiliza | Cant. [Ton]       |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------|
| Planta VCM                    | Cloruro de Vinilo                                | Parque esferas 1 (Planta VCM)       | 6200              |
|                               |  | Proceso VC (Planta VCM)             | 41                |
|                               | 1,2 Diclroetano                                  | Parque tanque (Planta VCM)          | 10200             |
|                               |  | Proceso (Planta VCM)                | 120               |
| Planta PVC                    | Hidrocarburos Clorados                           | Parque tanque (Planta VCM)          | 1000              |
|                               | Cloruro de Vinilo                                | Stock U41 (Planta PVC)              | 138               |
|                               |  | Stock U64 (Planta PVC)              | 12                |
|                               |  | Proceso Línea 1                     | 88                |
|                               |  | Proceso Línea 2                     | 115               |
|                               |  | Cloroformiato de Etilo              | Isocontenedor U48 |
| Planta Cloro Soda             |  | Isocontenedor Playa de Tambores     | 22                |
|                               | Soda Cáustica (Hidróxido de Sodio) líquida (50%) | Parque tanque U16 Cloro Soda        | 6620              |
|                               |  | Tanque U15 Galvan                   | 8000              |
|                               | Soda Cáustica (Hidróxido de Sodio) en Perlas     | Depósito Pallets Bertrams           | 2000              |
|                               |  | Silos U34 Planta de Cloro Soda      | 600               |
|                               | Hipoclorito de Sodio                             | Stock U18 Planta de Cloro Soda      | 345,6             |
| Ácido Clorhídrico (20% y 33%) | Planta de Cloro Soda                             | 283,2                               |                   |

-- ANEXO PRESENTACIÓN

---

**REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS  
PARA LA PREVENCIÓN DE  
ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

**AÑO 2023  
(RESOLUCIÓN SRT 743/03)**

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

**Empresa: UNIPAR INDUPA SAIC  
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO: *EXPERTA ART***

**ABRIL 2024**

## PRESENTACIÓN

**EVALUACIÓN DE RIESGOS  
REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS  
PARA LA PREVENCIÓN DE  
ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

**AÑO 2023  
(RESOLUCIÓN SRT 743/03)**

**Empresa: UNIPAR INDUPA SAIC  
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO: EXPERTA ART**

**ABRIL 2024**

## **6. EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Por una cuestión de volumen de información, al final de este ítem se adjuntan las primeras hojas de los estudios de riesgo, efectuados por la Comisión de Análisis de Riesgo de APELL, como así también estudios realizados internamente dentro de la compañía. Los estudios completos se encuentran disponibles en nuestra planta.

### **Departamento de Seguridad de Proceso**

El Departamento de Seguridad Operativa de nuestra empresa identifica riesgos de proceso para las personas, el medio ambiente y/o las instalaciones, como así también desvíos de las condiciones normales de operación.

#### **6.33. Método de evaluación.**

HAZOP (Hazard and Operability Study)

Nuestra empresa aplica métodos estandarizados de Análisis de Riesgos como la técnica HAZOP.

Además, posee implementado un análisis de "Modificaciones de P&I" la cual establece como paso previo a cualquier modificación, un estudio por medio de un equipo interdisciplinario. En los casos que corresponde este tipo de análisis son complementados con un HAZOP formal.

#### **6.35 Análisis de consecuencias:**

Estudios de este tipo nuestra empresa ha llevado a cabo dentro del Programa APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level) donde integra entre otras, la Comisión de Análisis de Riesgos, para estos se han utilizado software específico como CAMEO, ALOHA y SuperChem.

#### **6.37 Fiabilidad de los componentes:**

Si bien no se dispone de estudios específicos, nuestra empresa cuenta con un departamento de Ingeniería que lleva a cabo un Programa de Registro e Inspección Periódica de Equipos y Cañerías críticas. A través del Servicio de Mantenimiento hace lo mismo con válvulas de seguridad, discos de ruptura, lazos de control y sistemas para emergencias.

#### **6.38 Análisis de Falla:**

Se ha realizado este tipo de análisis para las distintas Producciones. Causa: Pérdida de Producción.

#### **6.39 Aceptabilidad del Riesgo:**

Se encuentra parcialmente implementado. Se han realizado estudios para las distintas concentraciones de Cloro utilizando el Software ALOHA. Para estos estudios se han adoptado los valores de ALPG

## **6.40 Área de influencia según el tipo de accidente:**

Estudios de este tipo nuestra empresa ha llevado a cabo dentro del Programa APELL donde integra como ya se ha dicho, entre otras, la Comisión de Análisis de Riesgos

## **6.41 Medidas preventivas:**

Dentro de este ítem se puede citar el trabajo realizado dentro del ámbito del programa APELL (Desarrollo y revisiones anuales del PRET "Plan de Respuesta a Emergencia Tecnológicas", participación en Simulacros, Capacitaciones, entrenamientos, actualización de la carpeta de Análisis de Riesgo, etc.).

Por otro lado, tanto los procesos de cada Planta como la ingeniería de las mismas fueron proporcionados por Empresas reconocidas internacionalmente, tales como UDHE, HOESTCHT, BF GOODRICH y BADGER.

Todas las instalaciones cuentan con los sistemas de control de procesos para marcha normal y emergencias, sistemas de seguridad y alivio seguro y sistemas de monitoreo permanente de mezclas explosivas y contaminantes con alarma en Salas de Control.

Se realizan Auditorías Internas y se reciben periódicamente visitas de especialistas en Análisis de Riesgos y Control de Pérdidas de Compañías de Seguro de reconocimiento internacional, que inspeccionan nuestras instalaciones y hacen seguimientos de Planes de Mejoras.

Este conjunto de realidades muestra una garantía razonable sobre las medidas preventivas.

## **¿Qué es APELL?**

Es un proceso, llamado así por sus siglas en inglés (Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level) que promueve: la prevención de accidentes, la concientización y preparación para emergencias a nivel local.

A raíz de varios accidentes Tecnológicos ocurridos, tanto en países altamente industrializados como en otros, y causantes de fuertes daños al medio ambiente y pérdidas de vidas en la población, a fines de 1986 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) decidió iniciar la elaboración de un programa que contuviera medidas concretas que podrían ayudar a los gobiernos locales, para disminuir y responder ante accidentes y emergencias provocados por productos químicos.

El programa fue diseñado para ayudar concientizar a la comunidad respecto a, cómo responder y que medidas deben adoptar ante la ocurrencia de una emergencia tecnológica, diseño de un plan de respuesta integrado, en casos de accidentes que pongan en peligro las vidas, las propiedades y el medio ambiente.



## **PROCESO APELL BAHIA BLANCA**

**Comisión de  
Evaluación y Análisis de Riesgo**



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. PROCESO APELL BAHÍA BLANCA

Es un programa diseñado por el PNUMA y cuya sigla en inglés APELL significa "Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local", (Awareness and Preparedness for Emergencies at Level Local). En la ciudad de Bahía Blanca, el Proceso APELL se aplica oficialmente desde el año 1996, mediante la firma de un acta compromiso, por la cual el Municipio local, la Dirección Provincial de Defensa Civil, Organismos y Entes Oficiales, Universidades, Empresas e Instituciones Intermedias, con el auspicio del PNUMA, acuerdan desarrollar dicho Programa, con el objetivo principal de:

- Concientizar y preparar a la Comunidad para responder ante una emergencia tecnológica.
- Elaborar un Plan de Respuesta a Emergencias Integrado Empresa / Comunidad
- Sensibilizar a la población y a los responsables de su seguridad, acerca de los peligros existentes a nivel local.
- Mejorar la respuesta ante un accidente tecnológico, para evitar pérdidas humanas, materiales y evitar daños al Medio Ambiente.

El área de aplicación del Proceso APELL se extiende a todo el sector definido en las figuras, quedando incluidas las Empresas: Central Termoeléctrica Luis Piedra Buena, Terminal Bahía Blanca S.A., Cargill S.A., Profertil S.A., Cía. Mega, YPF S.A., Unipar Indupa S.A., Air Liquide, Dow Argentina, Oleaginosa Moreno S.A., Axion Energy, TGS S.A., Termoeléctrica Guillermo Brown, Bio Bahía S.A. y Pampa Energía S.A.





## 1.2. ANTECEDENTES Y ALCANCES DEL ESTUDIO DE ANÁLISIS DE RIESGO

El artículo sexto del acta compromiso asigna a la Comisión de Análisis de Riesgos, la tarea de identificar los riesgos de las empresas radicadas en el área industrial de Bahía Blanca, como así también evaluar las consecuencias y probabilidades, de accidentes que puedan impactar en la Comunidad o el Medio Ambiente. Asimismo, en el artículo séptimo de dicho documento manifiesta que “Las partes entienden que el Proceso APELL es dinámico, por lo cual acuerdan revisar el programa para evaluar la necesidad de cambios o agregados”, y que “La Comisión de Análisis de Riesgos ha de ser la responsable de analizar y proponer al Grupo Coordinación alternativa o alternativas técnicamente recomendables”. En el cumplimiento de estas premisas, la Comisión elabora una Carpeta de Análisis de Consecuencias en el año 2002, donde incluyen inicialmente a las Empresas:

- Air Liquide S.A.
- Camuzzi Gas Pampeana S.A.
- Cía. Mega S.A.
- Pampa Energía S.A.
- Dow Argentina
- Profertil S.A.
- Unipar S.A.
- Transportadora de Gas del Sur S.A.

Actualmente, se está desarrollando una actualización de escenarios de peligro y la ampliación del alcance, involucrando a todas las empresas instaladas en el área de influencia del Proceso APELL y también, sumando al transporte de materiales peligrosos por carretera, marítimo, ferroviario y por ductos.

| <b>DATOS</b>        |                 |    |  | Sistemas de Prevención y Protección Contra Incendio |  |
|---------------------|-----------------|----|--|---|--|
|                     |                 |    |  | Planta VCM  |  |
|                     |                 |    |  | UNIPAR  |  |
|                     |                 |    |  | Polo Petroquímico Bahía Blanca                      |  |
| Escenario de riesgo |                 |    |  |   |  |
| Nº                  | Peligro         | EF | Evento Final                                       |   |  |
| 1                   | Reactor MR-1101 | 2  | Incendio alrededor del punto de fuga no controlado |   |  |
| 1                   |                 | 5  | Incendio (jet fire) no controlado                  |   |  |

|            |   |  |             |
|------------|---|--|-------------|
| UNIPAR     | Sistemas de Prevención y Protección Contra Incendio |  | Tabla F.5.1 |
| Planta VCM |   |  |             |

| Estimación de Daños - Escenario de Riesgo N° 1 - Pérdida de producto desde el Reactor MR-1101   |          |                             |  |                               |      |
|---|----------|-----------------------------|--|-------------------------------|------|
| Características del equipo  |          | Características del recinto |  | Condiciones de operación      |      |
| Capacidad (m³)  | 245      | Área (m²)                   | ---  | Sustancia                     | EDC  |
| Diámetro (m)  | 3.2      |                             |  | Presión (Bar)                 | 6    |
| Largo (m)   | 30.45    | Alto (m)                    | ---  | Temperatura (°C)              | 230  |
| Tipo  | Vertical | Volumen (m³)                | ---  | Caudal (m³/h)                 | ---  |
| Observaciones:<br>Se estima una pérdida de producto desde una rotura de diámetro igual a 10 mm. |          |                             |  | Nivel de líquido estimado (%) | ---  |
|   |          |                             |  | Masa de inflamable (Kg)       | 3528 |
| Eventos finales EF  |          |                             | Descripción  |                               |      |
| 2 ó 5   |          |                             | Incendio alrededor del punto de fuga no controlado |                               |      |
| Modelo DNV utilizado  |          |                             | Vessel   |                               |      |

|            |   |  |             |
|------------|---|--|-------------|
| UNIPAR     | Sistemas de Prevención y Protección Contra Incendio |  | Tabla F.5.1 |
| Planta VCM |   |  |             |

| Estimación de Daños - Escenario de Riesgo N° 1 - Pérdida de producto desde el Reactor MR-1101 |                 |       |  |                           |           |   |           |           |           |   |
|---|-----------------|-------|--|---------------------------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|---|
| Daños estimados por Radiación   |                 |       |  |                           |           |   |           |           |           |   |
| Escenario de Riesgos Seleccionados  |                 |       |  | Edificios e Instalaciones |           |   | Personas  |           |           |   |
| Nº  | Peligro         | EF    | Evento final                                       | Radiación                 | Distancia | Descripción del daño  | Letalidad | Radiación | Distancia | Descripción del daño  |
|   |                 |       |  | (kW/m²)                   | (m)       |   |           | (kW/m²)   | (m)       |   |
| 1   | Reactor MR-1101 | 2 ó 5 | Incendio alrededor del punto de fuga no controlado | 4.0                       | 7.2       | La radiación afectaría al propio equipo y a la columna AS-1101 A. | UL1       | 7.98      | 6.5       | No se alcanzaría la letalidad del 1% en ninguno de los lugares en donde se encuentra personal trabajando. |
|   |                 |       |  | 12.5                      | 6.1       |   | UL50      | 15.79     | 5.8       |   |
|   |                 |       |  | 31.8                      | 5.1       |   | UL99      | 20.78     | 5.6       |   |

Nota 1:  
Se supuso que la pérdida se origina en el reactor, siendo las distancias medidas a partir de dicho punto de fuga.

## PRESENTACIÓN

**Manual Plan de Contingencias y Acciones ante Emergencias**  
**REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS**  
**PARA LA PREVENCIÓN DE**  
**ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

**AÑO 2023**  
**(RESOLUCIÓN SRT 743/03)**

**Empresa: UNIPAR INDUPA SAIC**  
**ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO: EXPERTA ART**

**ABRIL 2024**

Última Actualización Plan de Emergencia: 15.09.2023

|               |                                  |   |
|---------------|----------------------------------|---|
| <b>Unipar</b> | PR-BB-SH-40 - PLAN DE EMERGENCIA |  |
|---------------|----------------------------------|---|

## 1. OBJETIVO

- Establecer responsabilidades, organización y pautas para las emergencias propias o de terceros, en el Complejo UNIPAR Bahía Blanca
- Evitar o minimizar las lesiones que puedan ocasionar al personal propio, contratistas, usuarios de los productos y público en general.
- Minimizar los daños que pueden ocasionar a la comunidad y al Medio Ambiente.
- Minimizar el tiempo de interrupción de las actividades
- Minimizar las pérdidas económicas.
- Establecer pautas para que las personas amenazadas por una emergencia, incendio, escape de gas, etc., puedan protegerse en forma rápida y efectiva tomando las acciones de autoprotección recomendadas para cada caso en particular

## 2. ALCANCE.

El Plan de Emergencias deberá aplicarse en situaciones tales como: incendios, explosiones, escapes de gases tóxicos y/o inflamables, derrames de productos, rescate de heridos, situaciones de evacuación.

La categorización de las emergencias está en relación a lo aplicado en el PRET Plan de Respuestas a Emergencias Tecnológicas de APELL.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Ley 19587 Dto. 351, Reglamento Ley 16660, PRET (Plan de Respuesta a Emergencias Tecnológicas), Plan de Gestión de Crisis de UNIPAR.

IT-BB-SH-40-1 - REQUISITOS DE DESEMPEÑO PARA JEFE DE BRIGADA

IT-BB-SH-40-2 - REQUISITOS DE DESEMPEÑO PARA LA BRIGADA DE EMERGENCIA

NBR 14276 Requisitos Brigada de Emergencia

## 4. RESPONSABILIDADES

| ÍTEM DEL PROCEDIMIENTO | ÁREA RESPONSABLE                  | CARGO RESPONSABLE   |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| 6.1, 6.2, 6.3          | SSMA                              | Coordinador Bahía Blanca, Médico de Planta, Enfermeros, Chofer de Ambulancia                                    |
| 7, 7.1                 | Producción PVC, UE, CVM, SOLALBAN | Coordinadores y Líderes Operativos  |
| 7.2                    | Gobierno Local                    | Defensa Civil. APELL  |
| 8.1, 8.2, 8.3          | SSMA                              | Coordinador Bahía Blanca  |
| 8.3                    | Site                              | Coordinadores de Evacuación y Confinamiento y personal administrativo de cada edificio, Operarios U-15, Tráfico |
| 8.4, 8.5, 8.6, 8.7     | Site y U-15                       | Coordinadores de Evacuación y Confinamiento de cada edificio  |
| 9                      | Dirección Gerencias y             | Coordinador Comité de Crisis  |
| 10                     | Unidad 15, Tráfico, SSMA          | Líderes Técnicos, Supervisión, Operarios  |
| 11                     | Site                              | Todo el personal de UNIPAR  |

|                             |         |                  |
|-----------------------------|---------|------------------|
| Elaborador: Carlos Capurso  | Página  | Data: 15/09/2023 |
| Aprobador: Alejandro Pietri | 1 de 32 | Revisão: 28      |

## PRESENTACIÓN

**ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES  
REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS  
PARA LA PREVENCIÓN DE  
ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

**AÑO 2023  
(RESOLUCIÓN SRT 743/03)**

**Empresa: UNIPAR INDUPA SAIC  
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO: *EXPERTA ART***

**ABRIL 2024**

## 8. ESTADÍSTICAS DE CUASI ACCIDENTES

**Cuasi Accidente:** Es cualquier accidente repentino que implique la presencia de una o varias sustancias químicas peligrosas que **podría haber derivado** en un accidente mayor si no se hubieran aplicado los efectos, acciones o sistemas específicos y adecuados para su atenuación.

**Sustancia peligrosa** designa toda sustancia o mezcla que, debido a propiedades químicas, físicas o toxicológicas, ya sea sola o en combinación con otras, entrañe un peligro.

**AÑO 2022**

| 2022              | CUASI ACCIDENTES |            |
|-------------------|------------------|------------|
|                   | MENSUAL          | ACUMULADOS |
| ENE               | 0                | 0          |
| FEB               | 0                | 0          |
| MAR               | 0                | 0          |
| ABR               | 1                | 1          |
| MAY               | 0                | 1          |
| JUN               | 0                | 1          |
| JUL               | 0                | 1          |
| AGO               | 0                | 1          |
| SET               | 0                | 1          |
| OCT               | 0                | 1          |
| NOV               | 0                | 1          |
| DIC               | 0                | 1          |
| <b>TOTAL 2022</b> |                  | <b>1</b>   |


REGISTRO DE DESVÍOS


---

**Datos del Registro**

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| <i>Registrado por:</i><br>Camila Maria Campora | <i>Nº</i><br>RDV 22.0293 | <i>Fecha de registro</i><br>11/04/2022 |
|--|--------------------------|--|

---

**Datos de la no conformidad**

|  |                                      |  |
|--|--------------------------------------|--|
| <i>Area implicada</i><br>CPR - CVM Cloroto de Vinilo Monómero - Cloruro de Vinilo Monómero | <i>Localización:</i><br>Bahia Blanca | <i>Fecha del evento:</i><br>08/04/2022 |
|--|--------------------------------------|--|

---

*No Conformidad: (Describir ocurrencia, reclamación, problema, desvío)*

El día 08/04/2022 a las 9:27 am aproximadamente un operador observa lo que parece ser vapor de agua en el sector de las bombas PP-1706 A/S. Al confirmar con el operador correspondiente y con el supervisor que no se estaban realizando trabajos con vapor en ese sector, se observa con mayor atención y confirman que se está produciendo una pérdida de CVM.

El Jefe de turno junto con los operadores se dirigen al sector con los equipos de aire asistido y observan que la nube de CVM (producto de la pérdida) se encontraba casi en el sector del MS-2404. Comienzan a tirarle con agua de incendio desde el hidrante del sector para provocar el retroceso de la misma.

El jefe de turno realiza el rol de llamada de emergencias y desde panel se para la bomba PP-1706 S que se encontraba enviando VCM a la planta de PVC (9.31 am).

El equipo (jefe de turno, operadores, ingenieros y personal de diurno) comienzan a hacer maniobras para confinar la pérdida, rodeándola con agua de incendio desde distintos hidrantes (sector 2300, zepelling, playa de lavado, parque de tanques) y haciendo uso de cortinas de lluvia que luego fueron reforzadas por los trabajos de los bomberos y de la brigada.

Se comenzaron a realizar maniobras operativas para contener la pérdida como bloqueo de válvulas manuales y de XV.17329

Desde el panel se bloquea el ingreso y egreso de CVM desde las esferas (9.35 am) hasta obtener la confirmación por parte del Jefe de turno de que la pérdida no estaba asociada a las mismas (9.44 am).

Se confirma que la pérdida de CVM provenía del pecho de la válvula de descarga de la PP-1706 A.

Se ayuda a despresurizar al CVM contenido aun en la línea restringida venteándolo hacia el flare a través de la línea del tomamuestras.

Durante esta maniobra el Jefe de turno le advierte al panelista de dicha acción y se abre la válvula de vapor al flare como medida preventiva para evitar la presencia de humos negros (10.02 am)

10.28 am se acerca al lugar del incidente el mecánico de producción, quien había estado trabajando ese mismo día previo al incidente en la válvula donde se origino la pérdida, para ajustar los buíones de la brida ubicada en su pecho, y dar por finalizada la pérdida. Para ese momento la línea se encontraba ya totalmente despresurizada.

AÑO 2023

| 2023              | CUASI ACCIDENTES |            |
|-------------------|------------------|------------|
|                   | MENSUAL          | ACUMULADOS |
| ENE               | 0                | 0          |
| FEB               | 0                | 0          |
| MAR               | 0                | 0          |
| ABR               | 0                | 0          |
| MAY               | 0                | 0          |
| JUN               | 0                | 0          |
| JUL               | 0                | 0          |
| AGO               | 0                | 0          |
| SET               | 1                | 1          |
| OCT               | 0                | 1          |
| NOV               | 0                | 1          |
| DIC               | 0                | 1          |
| <b>TOTAL 2023</b> |                  | <b>1</b>   |

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE OCURRENCIA

---

Datos de registro
N°
ID
Fecha de registro

Registrado por:  
Pablo Gabriel Pascual

RDV 23.0797

RIO23-165

26/09/2023

---

Área involucrada
Localidad
Fecha del evento

CPR - Cloro Soda

Bahía Blanca

25/09/2023

---

Área de manejo
Dimensión
ID anterior

Segurança do Processo

5 - Segurança de Processo

Classificação Preliminar da Severidade
Consultar Procedimento

Nível 5 - Ambiental

PR-CO-SP-10 A03

---

Evento

Descripción del evento

Pasadas las 14.30 hs se comienza a dar carga en la UEHg. Cuando ya estaban colocados todos tapones en las celdas, se empezó a realizar el pasaje de Cloro C a Cloro A.  
En un momento el control de presión PIC-0630 manda a cerrar la PV-0630.3, presurizando la sala y generando que se alarmen los perimetrales AI-2924/5/6/7 llegando a un pico de 26 ppm (situación que duró pocos minutos). La presión de cloro superó los 5 mbarg durante 2 minutos al menos.  
El ESD no ejecutó el paro de la UEHg. El panel fue quien detuvo el arranque.

533/4000

## 9. ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES MAYORES

**Accidente mayor:** Es todo acontecimiento repentino como vertido, emisión, incendio o explosión de gran magnitud en el curso de una actividad dentro de una instalación expuesta a riesgo de accidente mayor en el que están implicadas una o varias sustancias químicas peligrosas y que expongan a los trabajadores, a la población y/o al medio ambiente a un peligro grave, inmediato y/o diferido, real o potencial.

| 2022/23       | ACCIDENTES |            |
|---------------|------------|------------|
|               | MENSUAL    | ACUMULADOS |
| ENE           | 0          | 0          |
| FEB           | 0          | 0          |
| MAR           | 0          | 0          |
| ABR           | 0          | 0          |
| MAY           | 0          | 0          |
| JUN           | 0          | 0          |
| JUL           | 0          | 0          |
| AGO           | 0          | 0          |
| SET           | 0          | 0          |
| OCT           | 0          | 0          |
| NOV           | 0          | 0          |
| DIC           | 0          | 0          |
| TOTAL 2022/23 |            | 0          |

## PRESENTACIÓN

**PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL  
REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS  
PARA LA PREVENCIÓN DE  
ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

**AÑO 2023  
(RESOLUCIÓN SRT 743/03)**

**Empresa: UNIPAR INDUPA SAIC  
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO: EXPERTA ART**

**ABRIL 2024**

El programa de capacitación anual se realiza por diferentes vías.

- **ACADEMIA UNIPAR**

Se trata de un sistema de capacitación virtual y allí puede tomar las capacitaciones exigidas por la Resolución 905/2015 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. Después de leer el material de estudio que dispone cada temario, realiza un test de evaluación que, de aprobarlo, habilita al personal de RRHH a emitir el certificado correspondiente.



- **CHARLAS PRESENCIALES**

El programa se desarrolla por trimestres, con un temario definido.

- **CAPACITACIÓN BRIGADA DE EMERGENCIA**

La Brigada de Emergencias tiene su plan de entrenamientos propio que se desarrolla los días lunes, miércoles y viernes por la tarde. Los entrenamientos tienen sesiones teóricas y prácticas que se desarrollan en nuestro Campo de Entrenamientos o en las distintas Unidades de Proceso.

- **INGRESO DE NUEVO PERSONAL**

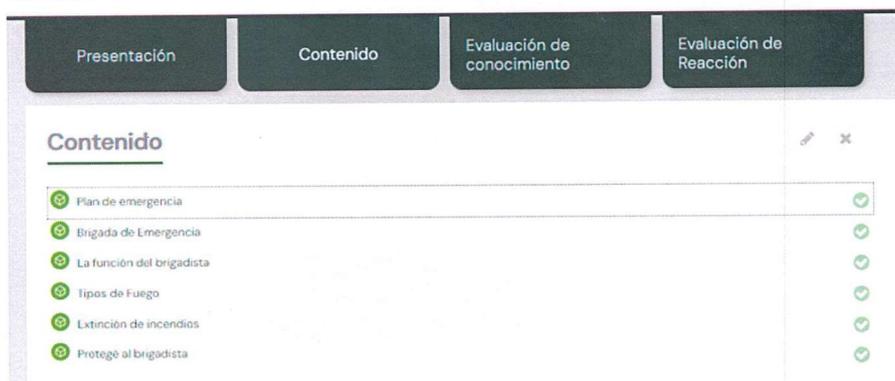
El personal que ingresa nuevo en algún sector recibe un entrenamiento sobre Higiene y Seguridad general y, en su lugar de trabajo, el personal de HSST del sector desarrolla un temario más específico sobre el particular como riesgo en los productos químicos y EPP a utilizar, etc.

La actividad en Capacitación sobre temas HSST se completa con distintas reuniones que fija nuestro Plan de Seguridad que, a continuación, se detallan:

• **PROGRAMA DE CAPACITACIONES PARA**

**BRIGADA DE EMERGENCIA  
AÑO: 2023**

El programa de Capacitación Teórico para los Brigadistas se realiza utilizando la plataforma virtual "Academia Unipar" y la parte práctica se realiza presencial en el Campo de Entrenamientos o en las distintas Unidades de Proceso



La parte práctica del programa de Capacitación para Brigadistas según el siguiente cronograma:

**TEMA 1 (Marzo, Abril, Mayo):**

**Atención Primaria de Accidentados:** Atención de hemorragias, uso del equipo DEA, maniobras de RCP. Inmovilización, uso de cuellos cervical y tabla larga.

**Tipo de Capacitación:** Práctica.

**Instructor:** Enfermero de Turno / Técnico Especializado en Emergencia

**Lugar:** Planta / Campo de Entrenamiento para Emergencias.

Al finalizar la capacitación, los participantes deberán demostrar habilidades para:

- *Abordar una víctima traumatizada y evaluar los signos vitales*
- *Reconocer una hemorragia, utilizar el equipamiento necesario para los primeros auxilios.*
- *Conocer y utilizar el equipo DEA (Desfibrilador Extno Automático) y aplicar maniobras de RCP.*
- *Reconocer y utilizar equipamiento para inmovilización y rescate.*
- *Clasificar los heridos cuando existen múltiples víctimas*

**TEMA 2 (Mavo, Junio, Agosto):**

**Equipos de Protección Contra Incendios:** Ataque a incendio con líneas de manguera

Recorrida por los distintos escenarios se las distintas Plantas, para identificar los peligros y riesgos de la intervención. Identificar y utilizar los equipos de protección contra incendios disponibles (mangueras, monitores, diluvios)

**Instructor:** Técnico Especializado en Emergencia/ Jefe de Turno / Brigadista del lugar

**Lugar:** Planta Solalban, PVC, Cloro Soda y CVM.

Al finalizar la capacitación, podrán identificar los peligros y riesgos del lugar y poder demostrar las habilidades para el uso de los equipos de protección contra incendios del lugar

- Reconocer y utilizar los distintos equipos de protección contra incendios de cada Planta y sector (hidrantes, válvulas diluvio, mangueras, etc)
- Armar una línea de ataque, utilizando el equipo propio de las distintas casetas y con el autobomba como apoyo.
- Utilizar en forma correcta, el equipo de protección personal del bombero (chaqueta, pantalón, botas y casco de bombero).
- Utilizar los equipos autónomos en cada escenario
- El Chofer del autobomba, deberá ser capaz de alimentar el autobomba y una línea de ataque al incendio.

**TEMA 3 Equipos autónomos, uso en casa de humo y en intervención durante fugas de gas con fuego (Septiembre, Octubre, Noviembre).**

Tipo de Capacitación: Práctica.

Instructor: Técnico Especializado en Emergencia/ Salud Ocupacional

Lugar: Planta y Campo de Entrenamiento para Emergencias.

Destinada a Jefes de Brigada y Brigadistas de Apoyo. Se hace un trabajo con el autobomba para desarrollar el rol del chofer y acompañante poniendo en práctica lo visto en el tema 1 y 2

Al finalizar la capacitación, los participantes deberán demostrar habilidades para:

- Jefes de Brigada:
  - Ante una intervención que requiere el uso del equipo de bombero completo y el equipo autónomo, el Jefe de Turno (Jefe de Emergencia), concurrir al lugar donde se produce el incidente, evaluar la situación y desplegar los equipos de lucha contra incendio con la Brigada de Apoyo y Servicio Médico.
  - Poner en práctica las maniobras requeridas para intervención con líneas de manguera y equipos autónomos.
- Brigadistas:
  - El Brigadista será capaz de utilizar su equipo de protección personal y su equipo autónomo y realizar maniobras dentro del “simulador casa de humo”.
  - También, deberá ser capaz de desplegar mangueras y realizar una intervención con fuego, utilizando su equipo de protección personal y el equipo autónomo.

**NOTA: CADA SECTOR DEBERÁ CONTROLAR, CON APOYO DE HSST, LA PARTICIPACIÓN DE LOS BRIGADISTAS DE APOYO CON EL OBJETIVO DE CUMPLIR CON LA CARGA HORARIA MÍNIMA POR BRIGADISTAS PARA EL AÑO 2023**

**Capacitación Extra para Jefes de Turno:**

Work Shop sobre respuesta a emergencias a desarrollar con los nuevos Jefes de Turno y la participación de los Jefes de Turno con mayor experiencia para continuar con el el traspaso de conocimientos

Actuación junto al Servicio Médico en emergencias médicas o durante una intervención junto a la Brigada.

**SIMULACROS REALIZADOS**

| Nº | LUGAR / MOTIVO                    | ESCENARIOS  | MODALIDAD / DESCRIPCIÓN  | FECHA PROPUESTA   |
|----|-----------------------------------|---|--|---|
| 1  | SOLALBAN (Escenarios programados) | Rescate en Unidad de Proceso / Espacios Confinados con la Conformación del Comité de Crisis local           | <b>PRACTICO</b><br><b>DESCRIPCIÓN:</b> Se simula un incendio con mucha cantidad de humo dentro del edificio GIS que requiere el ingreso a un lugar con humo y visión disminuida para el rescate de la persona que opera en ese edificio. Trabaja el Comité de Crisis como forma de entrenamiento interno después de la revisión del nuevo Manual de Crisis   | <b>MAYO</b><br>Horario de mañana a definir según situación operativa de las Plantas<br><b>Realizado el 18/05/2023</b>     |
| 2  | PLANTA PVC                        | Derrame CVM en tanque zepellin  | <b>SIMULACRO DE EVACUACIÓN GENERAL</b><br><b>DESCRIPCIÓN:</b> El escenario comienza con una fuga de CVM en los zepelling de la Planta de PVC con lo cual se procedió a la evacuación de todos los sectores Administrativos, de Mito y Laboratorio de las Plantas de PVC, CLORO SODA y SUMINISTROS utilizando 4 puntos de reunión distribuidos en todo el Site  | <b>AGOSTO</b><br><b>Evacuación: Realizado el 06/07/2023</b>   |
| 3  | PLANTA CLORO SODA                 | Rescate em Sala de Celdas Hg, nivel 6 mis com paro cardiorespiratorio                                       | <b>PRACTICO</b><br><b>DESCRIPCIÓN:</b> Un trabajador que se encontraba realizando sus tareas en la Sala de Celdas de Hg, en el nivel 12m, próximo a la celda 17, sufre una descompensación que lo lleva a paro cardiorespiratorio. Debido a que el DEA en esa zona no funciona, se lo deberá extraer del sitio en forma rápida según el procedimiento establecido para ese caso  | <b>Octubre / Noviembre</b><br><b>Realizado el 08/11/2023</b>  |
| 4  | CVM / Solalban AUDITORIA 404      | Pérdida de combustible (gas oil) en el cuadro de válvulas de transferencia de gas oil operador por SOLALBAN | <b>PRACTICO</b><br><b>DESCRIPCIÓN:</b> Durante una recorrida en su turno de trabajo, y cuando se dirige a la subestación eléctrica de CVM, el Operador de Turno de Solalban observa un resplandor en la zona de las bombas de gas oil, frente a la caseta de incendios N° 4. Al llegar al lugar, observa que se ha producido un derrame de gas oil y que el mismo ha tomado fuego. Esto requiere de la intervención de la Brigada de Emergencia y el inicio del rol de llamados previsto en el Plan de Emergencias | <b>Octubre</b><br>Horario de mañana a definir según situación operativa de las Plantas.<br><b>Realizado el 13/09/2023</b> |

**Rescate en Edificio Gis, Solalban, por incendio en un tablero eléctrico**



**Rescate en Sala de Celdas con RCP, inmovilización y transporte a zona segura**



**Derrame de Gas Oil con fuego en bombas tanque MT-6002**



**Simulacro de rescate en accidente vehículos. Trabajo Brigadistas y Servicio Médico de UNIPAR en conjunto con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ing. White**

## PRESENTACIÓN

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES MAYORES  
REGISTRO NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS  
PARA LA PREVENCIÓN DE  
ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

**AÑO 2023  
(RESOLUCIÓN SRT 743/03)**

**Empresa: UNIPAR INDUPA SAIC  
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO: *EXPERTA ART***

**ABRIL 2024**

## 12 - SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES MAYORES

### Política de prevención de accidentes mayores

Como integrantes de una organización multinacional del ramo químico, nuestra Empresa posee implementada una política integrada de Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad, (copia de la misma se adjunta al final de este ítem) dentro de la cual se asumen compromisos tales como:

- **PRESERVAR** la calidad de los productos y servicios, el medio ambiente, la salud y seguridad de nuestros colaboradores y de la comunidad, y la integridad de nuestras instalaciones, de acuerdo con los principios del Programa Actuación Responsable <sup>□</sup> y de las otras Políticas Corporativas.
- Cumplir la **LEGISLACIÓN** aplicable a las actividades de nuestra Organización;
- **IDENTIFICAR Y CONTROLAR** nuestros aspectos de la calidad, medio ambiente, salud y seguridad;
- **EVALUAR** sistemáticamente nuestro desempeño en Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad.
- Establecer canales de **COMUNICACIÓN** con las partes interesadas internas y externas;
- Promover la **MEJORA CONTINUA**.

Todos nosotros, cada uno en su nivel de contribución y con el apoyo de la Dirección, somos responsables por el mantenimiento y perfeccionamiento de los Sistemas de Gestión.

Los principios de esta Política son refrendados por la máxima autoridad de la empresa, en nombre de todos los funcionarios de Solvay Indupa.

### Estructura organizativa, organización y personal

Como se mencionó, nuestra empresa posee dos departamentos que trabajan activamente en el sistema de gestión.

- *Seguridad de Procesos*
- *Seguridad, Higiene Industrial y Saludo Ocupacional*

El SEPRO, tiene como objetivo identificar riesgos de proceso para las personas, el medio ambiente y/o las instalaciones, como así también de identificar desvíos de las condiciones normales de operación mediante la aplicación de métodos estandarizados de Análisis de Riesgos como la técnica HAZOP, con la finalidad de tomar Acciones requeridas ya sea para disminuir la probabilidad de ocurrencia como para mitigar las consecuencias, con el fin

de cumplir con el compromiso del Cuidado Responsable y con la Política integrada de Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad.

Alcanza tanto a Modificaciones de la Ingeniería como nuevos Proyectos, Instalaciones Existentes y Transporte de Sustancias Peligrosas. La gestión de las Acciones requeridas se lleva a cabo con el software propio de UNIPAR INDUPA SA denominado Soft Expert con el que se realiza el seguimiento del grado de cumplimiento de tales acciones.

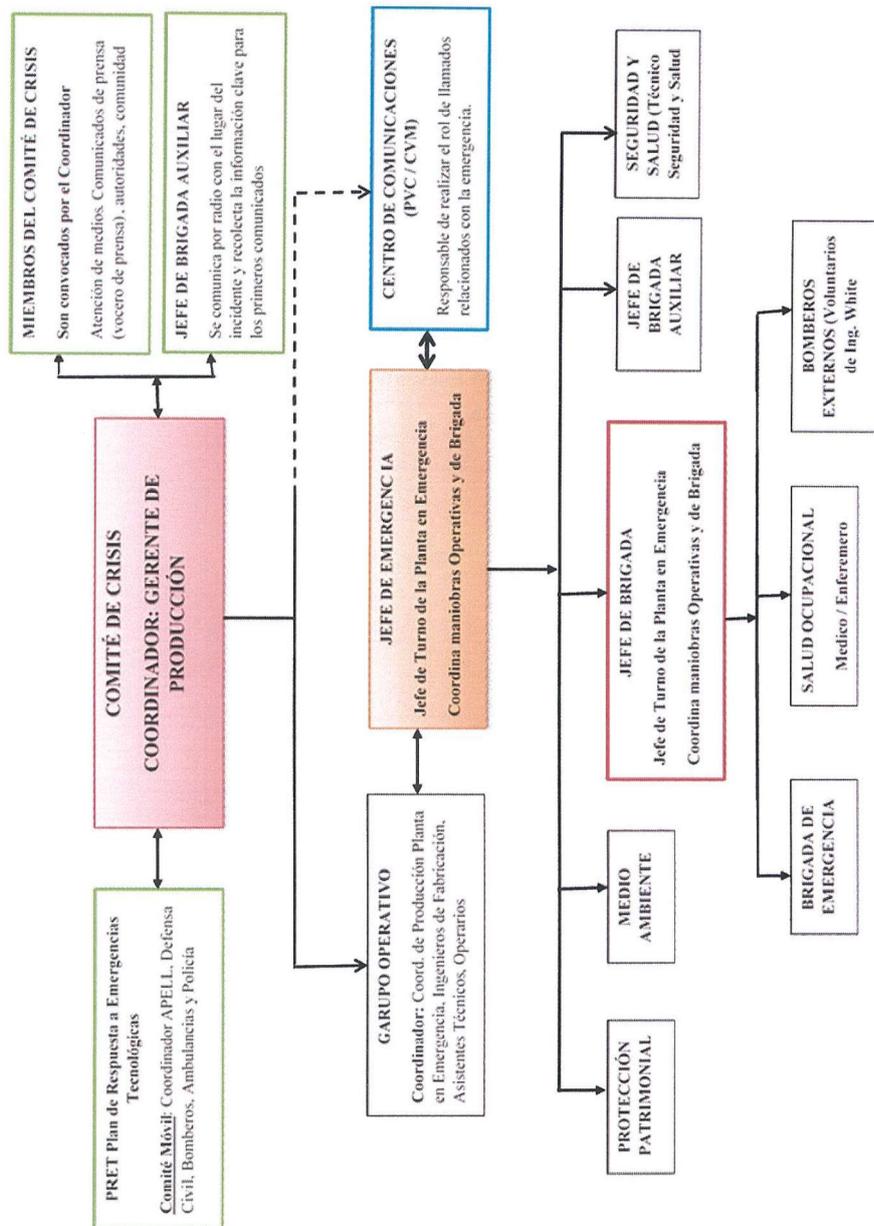
El departamento de Seguridad Industrial está dentro del área de Calidad, Control Ambiental, Salud y Seguridad.

Es responsable de la planificación para la emergencia y tiene roles específicos antes, durante y después de la misma.

Interviene en el desarrollo de los planes de emergencia del Site, el PRET y trabaja activamente en el programa APELL

Es responsable además de la concientización, capacitación y entrenamiento de todo el personal, los programas de entrenamiento se adjuntan en el ítem correspondiente.

Se adjunta diagrama de responsabilidades en una emergencia.



## **Identificación y evaluación de los riesgos de accidentes mayores**

Descrito en el punto anterior.

## **Control de la explotación**

Nuestra Empresa se encuentra certificada bajo Normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 y Actuación Responsable, por lo que todas las operaciones tienen procedimientos e instrucciones de operación que son revisados regularmente. La administración de estos procedimientos se realiza por medio del sistema de gestión documental Soft Expert.

## **Adaptación de las Modificaciones**

Descrito en ítem precedente "responsabilidades del Seguridad de Proceso"

## **Planificación ante Situaciones de Emergencia**

Descrito precedentemente en Responsabilidades de HSST.

## **Seguimiento de los Objetivos Fijados**

El seguimiento de los objetivos se realiza a través del cumplimiento del Programa de Seguridad del Site y en reuniones periódicas del Comité SSMAC (Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Calidad) se exponen los avances.

## **Auditoría y Revisión**

Expuesto en el ítem anterior.

## Política Integrada



### Política SGI

El Grupo Unipar tiene como creencia la ética, respeta las partes interesadas y los derechos humanos y está comprometido en:

- Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y ofrecer productos y servicios de excelencia dentro de la cadena del cloro, álcalis y vinílicos.
- Actuar proactivamente para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación y el uso consciente de los recursos.
- Eliminar los peligros y reducir los riesgos proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y problemas de salud en las personas.
- Fomentar la consulta y participación de los empleados y sus representantes en asuntos de SGI.
- Tener una relación transparente y cercana con la comunidad.
- Atender las directrices del Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente, de los requisitos legales y de otros requisitos.
- Desarrollar profesionales y mantenerlos comprometidos con los valores y objetivos de la Organización.

Para fortalecer estos compromisos, promover la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado y el desarrollo sustentable, el Grupo Unipar implementa periódicamente acciones basadas en objetivos y metas que consideren los impactos a su negocio.

### Principios SGI

Los siguientes principios fundamentales guían a las personas para garantizar el funcionamiento consistente y efectivo del SGI:

- El liderazgo es el principal responsable por la prevención de desvíos.
- La participación de todos los trabajadores es esencial para prevenir los desvíos tales como accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes ambientales y productos o servicios fuera del estándar.
- El entrenamiento y la capacitación son esenciales para impulsar la adopción de comportamientos apropiados.
- Los procedimientos deben seguirse sin atajos.
- Los desvíos deben informarse y aislarse de inmediato, asegurando que los riesgos estén controlados.
- Cualquier desvío considerado relevante debe analizarse y corregirse para evitar la recurrencia.
- Deben realizarse auditorías.
- Trabaja con calidad, seguridad y protección del medio ambiente son condiciones de empleo.
- Estos principios también deben extenderse al entorno no laboral.



## 9. COMPROMISOS, METAS Y SANEAMIENTO

El grupo Unipar, con foco en la Sustentabilidad de sus operaciones y en línea con los objetivos de Naciones Unidas, ha definido metas concretas para alcanzar en el mediano plazo.

Entre las metas de Unipar, se encuentran:

- ✓ la reducción del 30% en las emisiones de CO2 de alcance 1 y 2 para 2030
- ✓ la reducción del 15% de la intensidad de uso de agua para 2030
- ✓ phase-out o cambio de tecnología de electrólisis de mercurio por tecnología de membranas para 2030 (site Bahía Blanca)

**Cabe destacar que estas metas y compromisos son del grupo Unipar, no exclusivamente del sitio de Bahía Blanca.** En función de cada contexto particular, el grupo Unipar tomará las decisiones que considere necesarias en cada sitio, para cumplir con las metas globales grupo.

Por ello, es importante mencionar que estos indicadores y metas globales del Grupo Unipar no representan en un 100% la realidad específica del sitio de Bahía Blanca, es por ello que, en cuanto a esta fábrica, la compañía tiene la intención de continuar con el seguimiento de los indicadores locales, descriptos en los distintos apartados de este Plan de Gestión Ambiental (Agua, Efluentes, Energía Eléctrica, etc.) para asegurar que se mantenga el buen desempeño ambiental alcanzado a la largo de los años. En base a ello se ha establecido como meta, para el período de vigencia del CAA a ser renovado, **mantener como mínimo la performance ambiental del último período certificado.**



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo de Firma Conjunta**

**Número:**

**Referencia:** PGA Indupa

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 63 pagina/s.