

## A - INTRODUCCIÓN

La empresa Air Liquide Argentina SA cuenta con varias unidades de elaboración que separan gases del aire y producen Nitrógeno, Oxígeno. De la misma forma por diferentes procesos genera Dióxido de Carbono y Óxido Nitroso.

Estos establecimientos se localizan generalmente en cercanías de polos petroquímicos, refinerías de petróleo o industria siderúrgica.

A partir de la producción de los gases mencionados se realiza la distribución de gases fraccionados en cilindros o tubos para su uso en establecimientos fabriles y de servicios o bien, cuando el consumo lo justifica, mediante camiones criogénicos que descargan el producto en tanques criogénicos ubicados en instalaciones del cliente.

En la provincia de Buenos Aires la empresa cuenta con un importante centro de llenado de cilindros para gases industriales y medicinales en la localidad de La Tablada desde donde abastece a centros de distribución ubicados en Avellaneda, Tandil y este recientemente instalado situado en Tigre.

El sitio de emplazamiento fue considerado óptimo por las dimensiones del terreno, la edificación existente, su conectividad con la zona norte del conurbano bonaerense y ágil circulación vehicular por medio de su calle de salida, Panamericana Colectora Este Ramal Escobar.

El sector de emplazamiento es netamente industrial o de servicios.

El objetivo principal del proyecto es la Elaboración de Hielo seco.

Este proyecto que se originó para una producción inicial de 80 Tn/mes de este material se vio incrementado, por efecto de la pandemia, a los actuales 250 Tn/mes.

Para tal fin cuenta con tres Equipos Pelletizadores con capacidad conjunta de producir 1320 Kg/hora a partir de Dióxido de Carbono Líquido provisto en forma diaria por medio de camiones criogénicos que descargan en un Tanque Criogénico de 50 m3 de capacidad. Los Pelletizadores descargan el Hielo Seco en Conservadoras de Poliestireno Expandido para su posterior retiro por el usuario.

El objetivo secundario es la Distribución de cilindros con gases Industriales a empresas de cercanía, aproximadamente 60 a 65 tubos diarios.

Por último, en el establecimiento se realiza el acondicionado de cilindros nuevos, aproximadamente de 20 a 30 tubos semanales.



Gustavo Jorge Fallo  
Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral  
Matrícula CY 47002 - Registro SUPROM E90

# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - GESTIÓN DE RREE

## PRODUCCION DE HIELO SECO

La instalación está compuesta por Tres Equipos Pelletizadores con una capacidad de producción según se detalla:

AP220: 220 Kg/hora

PR350 H: 350 Kg/hora

PR750 H: 750 Kg/hora

Se estima una producción promedio de 250 Ton/mes.

La materia prima es Anhídrido Carbónico en estado líquido a 15 bar de presión provisto desde un recipiente criogénico de 50 m<sup>3</sup> de capacidad

El mismo ingresa al equipo a una temperatura de -25°C a través de una válvula expansora que produce una brusca disminución de presión a 3 bar.

El efecto de este salto de presión es la generación de nieve carbónica dentro de una cámara donde un pistón compactará la misma a 150 - 200 bar.

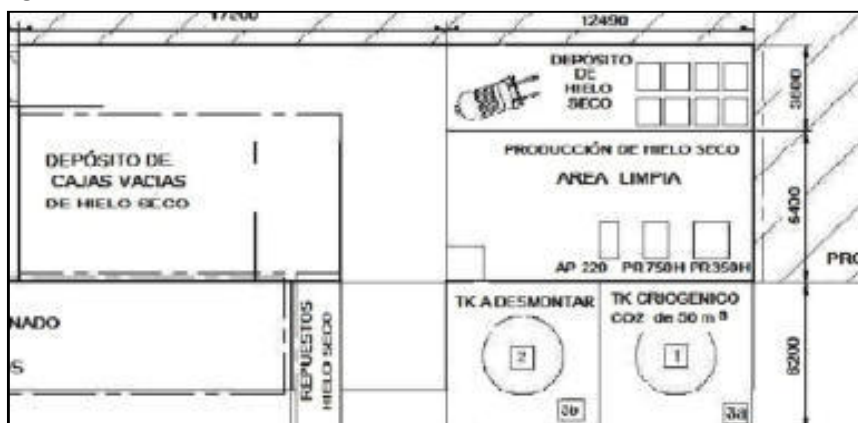
El pistón empuja la nieve altamente compactada hacia el exterior del equipo a través de una placa extrusora que le dará las dimensiones finales.



Equipos Pelletizadores, salida de Hielo Seco por Placa Extrusora, Pellets de Hielo Seco.  
Sobre la pared del fondo Conservadoras de Tergopol con capacidad de 20 Kg/unidad.

El proceso se inicia con la apertura de la válvula de salida de retorno gaseoso a la atmósfera, la válvula diferencial de presión y la válvula de expansión cerrada, posteriormente se abre la válvula de suministro de CO<sub>2</sub> desde el tanque de almacenamiento y la de expansión. Cuando el CO<sub>2</sub> comienza a salir por la matriz se enciende el motor eléctrico y comienza la extrusión del CO<sub>2</sub> por efecto de la compresión de la nieve carbónica hasta su compactación como pellet. El hielo seco pelletizado se almacena en cajas de poliestireno expandido de 20 kg de capacidad o en conservadoras de 400 kg de capacidad. Las cajas posteriormente se disponen en tarimas (20 o 35 cajas por tarima según requerimiento del cliente).

Los pellets pueden ser de 3 mm de diámetro por 12 mm de longitud, o bien de 16 mm de diámetro por 23 mm de longitud.



Sector de Elaboración, Depósito y Servicios Auxiliares correspondientes a Producción de Hielo Seco.

Diariamente, de lunes a domingo, ingresa en Camión Criogénico aproximadamente de 20 tn a 30 tn de dióxido de carbono.

El mismo descarga en el Tanque de CO<sub>2</sub> de 50 m<sup>3</sup> de capacidad.

Se tiene previsto incorporar otro recipiente para contener de 274 m<sup>3</sup> de CO<sub>2</sub> para utilizar en la carga de camiones criogénicos de menor porte que distribuirían el anhídrido carbónico en estado líquido a empresas vecinas que cuentan con tanques criogénicos para consumo propio.



Vista desde Panamericana de Tanque Criogénico Vertical de 50 m<sup>3</sup>, a su lado izquierdo uno similar a desmontar y a su derecha el Tanque Horizontal de 274 m<sup>3</sup> próximo a habilitar



Descarga desde Camión Criogénico a Tanque de 50 m<sup>3</sup>

### **DISTRIBUCIÓN DE GASES INDUSTRIALES**

El establecimiento cuenta con un depósito para almacenar gases de uso industrial.

No se realiza la operación del envasado de los cilindros con los distintos gases que se distribuyen que pueden ser: Gases Industriales, Gases para Investigación y Análisis, Gases para Alimentación, Gases para Soldadura.

El depósito se encuentra sectorizado, la mayor superficie (aproximadamente 280 m<sup>2</sup>) se destina a gases industriales.

En un pequeño sector que cuenta con rociadores de agua como instalación contra incendios, se depositan de 15 a 20 tubos de gases inflamables.

El movimiento diario de gases industriales es de 60 tubos y el de gases inflamables de 4 cilindros.

Los cilindros con productos ingresan desde el establecimiento ubicado en La Tablada dos veces a la semana de lunes a viernes.

La distribución se realiza a clientes próximos (distribución de cercanía) en forma diaria

Un autoelevador es utilizado para realizar la carga de los cilindros en el Camión que debe realizar el recorrido por las distintas empresas de cercanía para su distribución.

El mismo deposita la jaula que contiene a los tubos (panier) de manera segura sobre la plataforma hidráulica trasera del Camión.

Finalizada la entrega de los cilindros el vehículo regresa al establecimiento para descargar los tubos vacíos y cargar los nuevos destinados a la próxima entrega.

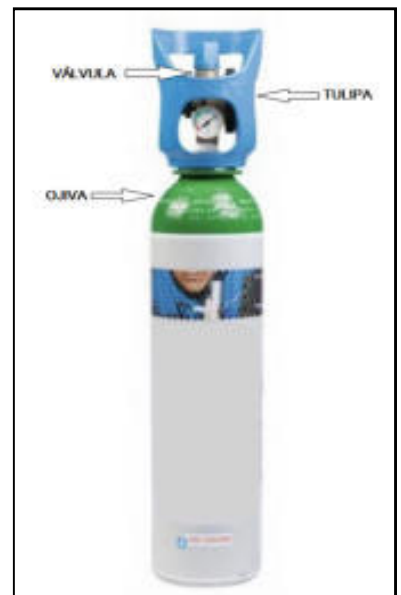




Depósito de Cilindros con gases industriales para distribución a clientes de cercanía.  
 En el centro del pasillo Autoelevador para movimiento de cilindros.  
 Sobre la pared del fondo el sector de gases inflamables con su correspondiente línea de rociadores de agua conectados a la red de incendio.  
 En el Plano General de Planta se indica en color verde en el detalle del plano de planta.

### ACONDICIONADO DE CILINDROS

El establecimiento cuenta con un sector destinado al acondicionamiento de cilindros.  
 La tarea consiste en el armado de tubos nuevos que ingresan de importación.  
 Se les coloca la tulipa, las válvulas y se procede al pintado por medios manuales de la ojiva y de la tulipa.  
 Se acondicionan de 20 a 30 tubos semanales.

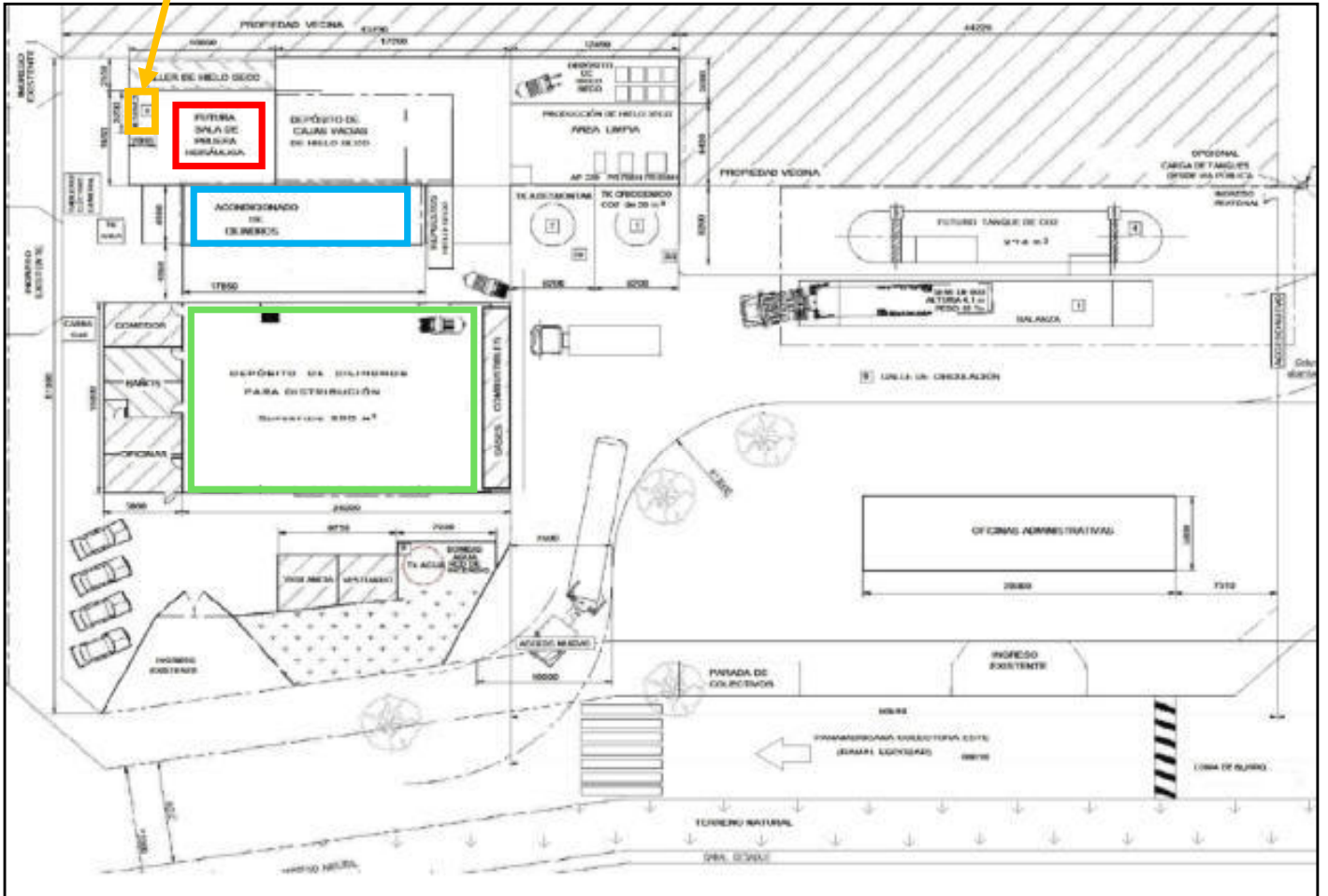


Cilindros nuevos para colocación de valvula, tulipa y pintado manual.  
 El Sector está marcado en color azul en el detalle del plano de planta

## PRUEBA HIDRÁULICA DE TUBOS PARA GASES INERTES Y/O INFLAMABLES

Se tiene previsto realizar esta operación en un futuro cercano a fin de controlar el estado de los cilindros. Se ha dispuesto un local para la realización de Pruebas Hidráulicas tal como se indica con rojo en el detalle del plano de planta.

Depósito Transitorio de RREE



Gustavo Jorge Falbo  
Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral  
Matricul. CPI 47082 - Registro RUPAYAR 890

## RESIDUOS ESPECIALES

El establecimiento ha realizado la presentación de la DDJJ de RREE el 6 de febrero pasado habiendo recibido el CERTIFICADO: 008353 - GREI abonando un Arancel de \$ 6032.17 por la generación de 80 Kg de residuo

Se adjunta copia del Registro de Operaciones.

El Depósito Transitorio de RREE se marca en naranja en el plano de la página anterioro.



DEPOSITO DE RESIDUOS ESPECIALES (marcados en el Plano en naranja)

*Gustavo Jorge Fallo*  
Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral  
Matrícula CPT 47082 - Registro RUPAVAR 890



4273876059

**DATOS DEL ESTABLECIMIENTO****FORMULARIO UNICO DE RENOVACION****RESUMEN DE OPERACIONES**

PERÍODO 2020



Residuos Especiales Ley 11.720 - Dec. Reg. 806/97 y Resoluciones Modificatorias

Razón Social: AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A  
 Planta: PACHECO  
 Actividad: FRACCIONAMIENTO ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION Y  
 COMERCIALIZACION DE GASES INDUSTRIALES. MANTENIMIENTO DE  
 RECIPIENTES CRIOGENICOS, ELABORACION DE HIELO SECO  
 Domicilio Real: Calle COLECTORA ESTE Nro 33065 Cuerpo Piso Dpto  
 Domicilio Legal: Calle URUGUAY Nro 1037  
 Cuerpo Piso 7  
 Teléfono: Tel: Fax: E-mail: GUILLERMO.SUREDA@AIRLIQUIDE.  
 COM

NCA (Nivel de Complejidad Ambiental): 33  
 C.U.I.T.: 30-50085213/1  
**Presentación N° 876059**

## RESUMEN DE REGISTRO DE OPERACIONES

| Identificación | Descripción del Residuo   | Categorías del Desecho (Y) | Categoría del Constituyente | Composición Química del Residuo | Cantidad Generado Total en Kg. | Cantidad de Cada Constituyente Especial en Kg. |
|----------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
| 1              | SOLIDOS CON HIDROCARBUROS | Y8                         | Y8                          | 1-HIDROCARBUROS                 | 60                             | 6  |
| 3              | RESTOS DE PINTURAS        | Y12                        | Y12                         | 1-RESTOS DE PINTURAS            | 20                             | 2  |

## Cantidad Total

## Promedio Mensual en Kg.

**A**

Cantidad de Kg. de Constituyentes Especiales de Alta Peligrosidad

0 KG

0 KG

**B**

Cantidad de Kg. de Constituyentes Especiales de Baja Peligrosidad

8 KG

0.67 KG

02 de Febrero del 2021

Pagina 1 de 1

NOTA: Copia de la presente con firmas en original, deberá presentarse para solicitar la Renovación del Certificado de Habilitación Especial.

Firma del Profesional Responsable

Firma del Titular





4273876059

**RAZÓN SOCIAL**

AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A

**REGISTRO DE OPERACIONES  
DE RESIDUOS ESPECIALES**

**PLANTA**

PACHECO

PERÍODO 2020



**CUIT**

30-50085213/1

| Fecha de Retiro | N° de Manifiesto | Identificación            | Kilos de Residuo Total | Fecha de Ing. al Almac. transitorio | Tipo y Capacidad del contenedor | Cat. Res. | Registro de Transportista | Registro de Tratador | N° Certificado de Tratamiento | Registro de Centro de Disposición Final | N° Cert. de Dispo. Final |
|-----------------|------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|---|--------------------------|
| 09/10/2020      | 8289751          | SOLIDOS CON HIDROCARBUROS | 20                     | 01/10/2020                          | RECIPIENTE ESTANCO0             | Y8        | DELTACOM S.A.             | RECOVERING S.A.      | , 2468759                     |   | , 2468759                |
| 09/10/2020      | 8289751          | SOLIDOS CON HIDROCARBUROS | 20                     | 30/09/2020                          | RECIPIENTE ESTANCO              | Y8        | DELTACOM S.A.             | RECOVERING S.A.      | , 2468759                     |   | , 2468759                |
| 09/10/2020      | 8289751          | RESTOS DE PINTURAS        | 20                     | 15/09/2020                          | RECIPIENTE ESTANCO              | Y12       | DELTACOM S.A.             | RECOVERING S.A.      | , 2468759                     |   | , 2468759                |
| 09/10/2020      | 8289751          | SOLIDOS CON HIDROCARBUROS | 20                     | 02/10/2020                          | RECIPIENTE ESTANCO              | Y8        | DELTACOM S.A.             | RECOVERING S.A.      | , 2468759                     |   | , 2468759                |

# C - Características del ambiente del área de implantación del proyecto: medio físico, medio socioeconómico y medio biológico

## CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

Domicilio: Colectora Este de Ruta N° 9 N° 33065

Calle Lateral Izquierda: Avellaneda

Calle Lateral Derecha: Australia

Calle Posterior: Carlos Tejedor:

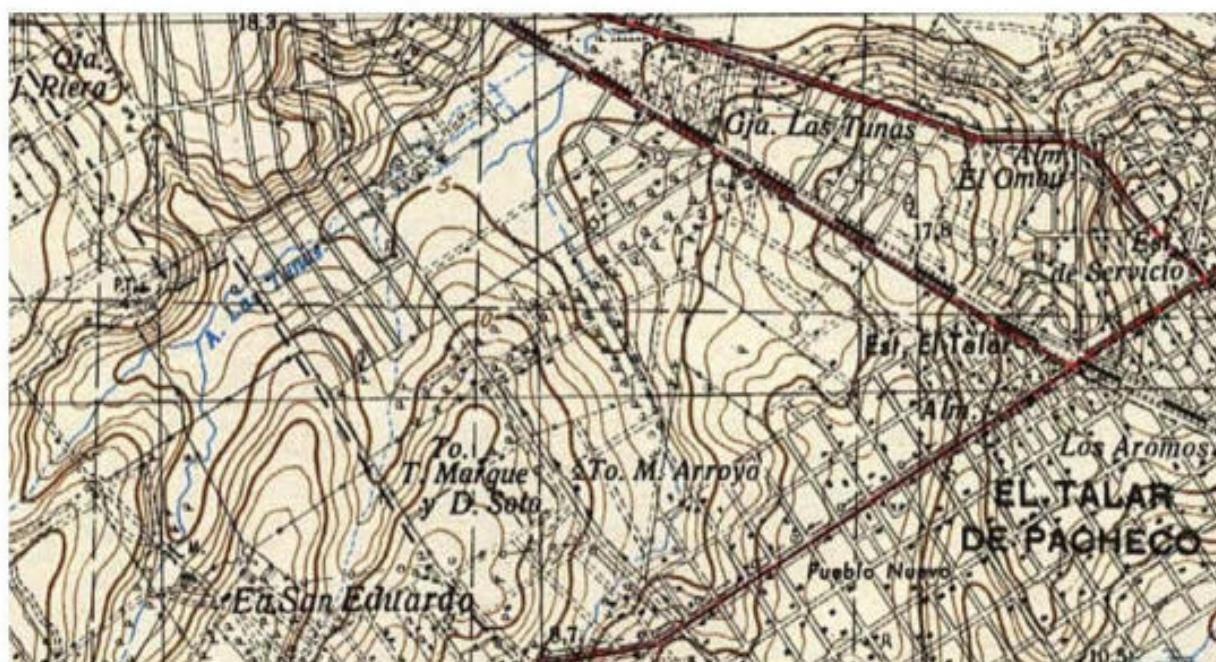
Nomenclatura Catastral: Circunscripción III, Sección H, Chacra 34, Manzana 34A, Parcelas 15A, 21 y 12A, Partidas Inmobiliarias 66021 – 66027 – 66018 respectivamente.

Localidad: Ricardo Rojas, Partido de Tigre, Provincia de Buenos Aires

CUIT: 30-50085213-1

ZONA: Industrial Exclusiva

Servicios: Agua Corriente, Energía Eléctrica y Gas Natural.



FUENTE IGM-GOOGLE EARTH

### CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA

El establecimiento se encuentra ubicado dentro de la región denominada Pampa Ondulada, ocupando la porción centro-oriental de la provincia geológica Llanura Chaco-Pampeana (Ruso *et al.*, 1979 y Ramos, 1999). La zona está formada por sedimentos loésicos espesos cuya textura es franca a franco-arcillo-limosa. El relieve es ondulado, está drenado por arroyos y cursos bien definidos y las pendientes en general no alcanzan el 2 %. Los ríos que surcan la región evidencian direcciones preferenciales, indicando que existe un control estructural en sus recorridos. Este control, refleja la existencia de sistemas de fracturas que afectan a las rocas en profundidad y produce una distribución espacial de los cauces ó diseño del sistema fluvial.

La zona de estudio está comprendida en Cuenca del río Lujan, según comités de Cuencas de la ADA, también según su acepción en la cuenca Arroyo de Las Tunas (Cuencas Conurbano) o Cuenca del río Lujan y Arroyos (EASNE).

Ubicada en el límite con la cuenca del río Reconquista.

El río Lujan presenta una longitud aproximada de 128 km desde su nacimiento hasta el partido de Lujan tiene una dirección sudoeste-noreste y a partir de allí se inscribe un amplio meandro en

sudeste definiendo su rumbo final hasta desembocar en el río de La Plata. Su curso superior se extiende desde sus nacientes hasta la localidad de Jáuregui. A partir de ahí, en su curso medio, la pendiente es más acentuada, hasta la ruta N° 8 en Pilar. Es entonces, donde comienza la zona de bañados y lagunas y el río (cauce inferior) tuerce haciéndose paralelo al Paraná de Las Palmas desaguardo en el Río de la Plata.



La cuenca del Arroyo de Las Tunas, según el autor la ubican dentro de la cuenca del Río Reconquista o del Río Lujan. De una manera u otra, está limitada principalmente por la cuenca del arroyo Las Horquetas-Basualdo al sureste y por la cuenca del arroyo Claro al noroeste. La cuenca superior está comprendida aproximadamente desde la calle José León Suárez hasta la Avenida Gral. San Martín y la Autovía Panamericana (ruta 9), en el partido de Malvinas Argentinas. La cuenca media se encuentra situada entre la Autovía Panamericana y la Avenida Gral. San Martín y el Ex Ferrocarril Bartolomé Mitre, ramal Pacheco. En esta etapa, a la altura de la calle Godoy Cruz, el A°Darragueira une su cauce al A° Las Tunas, continuando su recorrido con este último nombre. La cuenca inferior va desde el Ex Ferrocarril Bartolomé Mitre, ramal Pacheco hasta el Ex Ferrocarril Bartolomé Mitre, ramal Benavidez.

Continúa solo el arroyo Las Tunas hasta su desembocadura en el canal arroyo Guazu-Nimbi (en la actualidad desemboca en el Canal aliviador del Río Reconquista).

La geomorfología del área está enmascarada y en parte modificada por la gran urbanización y las obras civiles, incluyendo también la red de drenaje que ha sido alterada con la canalización y/o entubado de los cursos de agua. Esto ha modificado en gran parte el funcionamiento natural del sistema que dada la sensibilidad del medio hidrológico pueden generar variaciones locales que dan lugar a cambios en el comportamiento de las aguas subterráneas. No obstante, describir las características naturales resultan una base indispensable para cualquier análisis posterior.

A escala regional, según Frenguelli (1950) el sitio en estudio se encuentra en el ambiente de Pampasia Central donde se definen dos rasgos morfológicos característicos, una zona alta o "terrazza alta" y otra baja o "terrazza baja", la planicie costera. La primera ocupa la mayor parte del área y la segunda, constituye la llanura de inundación con mínimas pendientes y drenaje dificultoso que se extiende al Este de la anterior hasta confundirse con el Delta del río Paraná.

*Dentro de este aspecto general, se puede hacer una distinción más detallada y subdividir el área en tres subunidades: llanura alta, intermedia y baja.*

- Llanura alta: se presenta como un plano con pendientes muy pobres, ocupa las divisorias principales de agua de la Cuenca y a veces las secundarias; en ella predomina una red de drenaje de poca difusión, con lagunas y bañados escasos.
- Llanura intermedia: es la zona de mayores pendientes, adoptando forma planoconvexa y posee una red de drenaje bien integrada compuesta por cursos secundarios generalmente intermitentes.
- Llanura baja: es una superficie plana de escasa pendiente topográfica, constituida por los causes mayores de los ríos principales, la llanura actual de inundación. Generalmente inundable, se ensancha hacia la desembocadura, donde se confunde con la terraza baja.

### **GEOMORFOLOGÍA LOCAL**

El emprendimiento se encuadra sobre la planicie pampeana, en la descripta llanura intermedia, dentro del sector oriental de la cuenca del río Luján, comprendido en la subcuenca del Arroyo Las Tunas. El relieve presenta una pendiente hacia el mencionado arroyo. El curso se ubica hacia el norte del sitio en estudio, distanciado unos 0,38 km; tiene una dirección dominante NE-SO, de carácter permanente y desemboca en un canal aliviador. La empresa se observa en un área interfluvial, localizada entre dos arroyos intermitentes afluentes del arroyo Las Tunas, uno sin nombre hacia el sur y el arroyo Darragueira hacia el norte (Ver figuras e imágenes del anexo).

### **CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA**

Las fuentes de agua subterránea de esta región corresponden a un conjunto de capas acuíferas interrelacionadas. La configuración del sistema de aguas subterráneas responde al esquema clásico propuesto para el noreste bonaerense (EASNE, 1972), en el cual se diferencian tres grandes unidades hidrológicas: Hipopuelche, Puelche y Epipuelche.

El **basamento cristalino**, agrupa bajo esta denominación a toda roca carente, desde un punto de vista práctico, de porosidad y permeabilidad intergranulares, por lo que constituye el zócalo impermeable donde se asienta la secuencia hidrogeológica con características acuífugas.

A continuación, se presenta una descripción de estas secciones hidrológicas que junto con las condiciones hidrodinámicas e hidroquímicas del acuífero nos permite caracterizar la hidrología subterránea regional.

#### **Sección Hipopuelches.**

Es muy poco lo que se conoce respecto a las unidades hidrogeológicas que subyacen al Puelche, porque son muy escasas las perforaciones que las alcanzan o las atraviesan, debido a que tanto en la zona estudiada como en otras vecinas, han brindado aguas con elevados tenores salinos. Constituye la porción inferior, apoyada sobre el basamento y agrupa a las Formaciones Olivos y Paraná. En la primera unidad, las arcillas se comportan como un acuícludo, mientras que las arenas componen un acuífero confinado de media a baja productividad. En la segunda unidad, la sección superior tiene comportamiento acuícludo y la inferior de acuífero confinado de alta productividad. La explotación de este acuífero se halla restringida, debido a la elevada salinidad de sus aguas con tenores mayores a 5 g/l, por lo que a la sección superior de la Formación Paraná se la considera el sustrato de aquellas aprovechables para los usos corrientes.

#### **Sección Puelches.**

Es la intermedia, y contiene el principal acuífero de la región por su calidad y productividad. El agua del Puelche es bicarbonatada sódica, con una salinidad total menor a 2 g/l, desmejorando hacia las zonas de descarga principales con características cloruradas sódicas que superan en algunos casos los 20 g/l. Hidráulicamente se comporta como un acuífero semiconfinado, debido a la existencia de un estrato limo arcilloso-arcilla limosa sobre su techo de comportamiento acuí-

tardo (*Ensenadense* basal). La productividad del Puelche es mediana a alta del orden de 30 a 150 m<sup>3</sup>/h por pozo. En el ámbito considerado yace a partir de los 43mbbp aproximadamente.

### **Sección Epipuelches.**

Es la más superior y está comprendida en las unidades Pampeanas y Postpampeanas. Por su posición, se encuentra directamente relacionada con los procesos superficiales naturales y antrópicos.

En la sección superior de los sedimentos Pampeanos, se emplaza la capa freática, mientras que con el aumento de la profundidad es frecuente la presencia capas semiconfinadas por debajo de 30-50 m de profundidad (acuífero multiunitario), localizándose un acuitardo (limo arcilloso, arcilla limosa) en la base coincidente con la Fm Ensenada. Hidráulicamente se comportan como un acuífero de productividad moderada y químicamente presenta salinidades por debajo de 2 g/l. El acuífero contenido en los sedimentos Postpampeanos, es de baja productividad y actúa como acuitardo. El agua presenta elevada salinidad (de 3 a 10 g/l), con frecuencia sulfatada. La baja productividad, la elevada salinidad y su vulnerabilidad a la contaminación (química y bacteriológica a la que ha sido sometido), hacen que prácticamente no sea utilizado como fuente de provisión de agua.

### **HIDRODINÁMICA**

La descarga general del sistema se efectúa hacia la ribera de los ríos Paraná y de la Plata y la local, en los cursos de agua superficial, de comportamiento efluente o ganador (EASNE, 1972). Es decir, que el comportamiento del acuífero freático en estado natural, es influente respecto de los cursos de agua. En la zona de estudio, sucede hacia el Noroeste y particularmente en nuestro sitio, tras los estudios pertinentes efectuados, la dirección del escurrimiento freático sucede hacia el Noroeste.

La recarga de la sección hipopuelche es de forma alóctona. En el acuífero Puelches es de tipo autóctona e indirecta a partir del Pampeano mediante filtración vertical descendente a través de capas de baja permeabilidad, en los sitios donde este último tiene mayor potencial hidráulico y, se descarga en el Pampeano, donde se invierten los potenciales hidráulicos. En lo referente al Acuífero freático y semilibre Pampeano, la recarga es en forma autóctona directa, por infiltración directa de la lluvia, a expensas de los excedentes hídricos.

Los **parámetros hidrogeológicos fundamentales** del acuífero en para una futura explotación de la empresa en estudio se desprenden de antecedentes recopilados, que responden a las características generales del área.

Sobre la base de **ensayos de bombeo en la zona**, la Transmisividad media oscila en 330,05 m<sup>2</sup>/d, con un coeficiente de almacenamiento de 1,32.10<sup>-4</sup> y una conductividad hidráulica de 14,05 m/d. Estos valores se encuentran dentro de los valores normales del acuífero Puelche .

### **HIDROQUÍMICA REGIONAL**

De acuerdo a los antecedentes existentes, la caracterización hidroquímica regional corresponde a aguas de tipo bicarbonatada sódica con una salinidad total menor de 2 g/l para el Acuífero Puelche.

  
Ing. Carlos Rodríguez  
Matrícula Nº 47082 - Registro Nº 105588 BPS

## CERTIFICADO DE OPERACIONES EXPEDIDO POR LA ADA

La Autoridad del Agua a través de la Dirección Provincial de Gestión Hídrica ha otorgado el **CERTIFICADO DE OPERACIONES**

Air Liquide declaró un nivel de funcionamiento correspondiente a NF2 (nivel de funcionamiento obra ejecutada activa) al momento de iniciar los trámites ante la AdA.

El inmueble está dentro del radio servido de agua de la prestadora AySA S.A. con un caudal requerido de 3 m<sup>3</sup>/día (tres metros cúbicos por día).

El efluente cloacal generado de 2,8 m<sup>3</sup>/día (dos metros con ochocientos decímetros cúbicos por día) se dispondrá a suelo, previo tratamiento (Artículo 104, Ley 12.257).

Desde el punto de vista de la Prefactibilidad Hidráulica, el Departamento Límites y Restricciones al Dominio informa que el bien se encuentra implantado dentro de la cuenca del Arroyo Las Tunas, dentro de una zona urbana, amanzanada, con frente a Colectora Este Panamericana, calle Avellaneda y Australia, presentando cotas que en primera instancia no ofrecerían inconvenientes hídricos, advirtiéndose construcciones ejecutadas en el predio.

Asimismo, se advierte en el predio la existencia de obras hidráulicas las que, por sus características e implantación, no ameritan el requerimiento de documentación técnica alguna quedando constancia que la determinación de la cota mínima de piso terminado en zonas amanzanadas es potestad del Municipio, y la cota de piso lograda en las construcciones es exclusiva responsabilidad del Titular del inmueble.

Desde el punto de vista de la Prefactibilidad de Vuelco de Efluentes Líquidos Cloacales, el Departamento Planes Hidrológicos informó que resultaría factible la disposición final a suelo de 2,8 m<sup>3</sup>/día (dos metros con ochocientos decímetros cúbicos por día) de efluentes líquidos cloacales, siendo previamente tratados en cámaras sépticas (tratamiento primario) y pozo absorbente (tratamiento secundario).

Con ambas unidades convenientemente dimensionadas, el sistema adoptado debe garantizar una capa de aireación entre el fondo de los pozos y el nivel de la capa freática mínima registrada no inferior a dos (2) metros, caso contrario el Usuario deberá instalar drenes de infiltración para el tratamiento secundario.

El distanciamiento entre el sistema cloacal y el pozo de explotación deberá como mínimo de quince (15) metros.

La autorización del sistema de eliminación de excretas mencionado regirá solo hasta tanto se lleven a cabo las obras correspondientes a la extensión del servicio de colección cloacal y su liberación al uso público.

Quedó debidamente aclarado que el Air Liquide no declara generar efluentes industriales

El proyecto con obras ejecutadas y activas presentado ha sido evaluado para Prefactibilidad Hidráulica, Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad) y Prefactibilidad de Vuelco de Efluentes Líquidos, con Calificación Hídrica 0, motivo por el cual se otorgó el Certificado de Operaciones de acuerdo a lo establecido en la Resolución 2222/19.

  
Gustavo Jorge Cifuentes  
Ing. Químico, Seguridad e Higiene Laboral  
Matrícula CP 47982 - Registro RUPROBA 690

## RELACIÓN CON EL MEDIO ACTUAL

Desde el punto de vista de la ubicación del establecimiento, la zona muestra un predominante uso industrial además de contar con salida directa hacia ruta Panamericana.

Anteriormente en el lote se desarrollaban tareas de servicios. Las intervenciones edilicias han sido mínimas según se muestra en las imágenes siguientes.



Predio previa intervención de Air Liquide



Predio con mejoras introducidas, tanque de agua y bombas para red de incendios (1), dos tanques criogénicos de 50 m<sup>3</sup> (2) y otro de 274 m<sup>3</sup> (3) con su ingreso lateral (4) y nueva salida hacia Panamericana (5) según puede verse en la imagen actual del Google Earth.



Frente Principal, vista Sector Distribución sobre Panamericana, en segunda imagen Tanques de 50 m<sup>3</sup> verticales y el horizontal de 274 m<sup>3</sup>, tierra removida por obra de instalación de Tanque de Agua y bombas de Red de Incendio.



Vista Lateral calle Australia desde Panamericana

Vista Lateral calle Australia hacia Panamericana



Vista desde panamericana Esquina Avellaneda  
Puede verse el recipiente horizontal de 274 m<sup>3</sup>





Predio y Manzanas Vecinas



Predio y Arroyo Las Tunas

*Gustavo López*  
Gustavo López  
Ing. Químico, Ambiental e Higiene Laboral  
Matrícula CPI 47082 - Registro RUFNAB 890

# D - Evaluación de impactos ambientales

## identificación y valoración de impactos ambientales

### IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

#### Situación Actual:

El sitio de emplazamiento fue considerado óptimo por las dimensiones del terreno, la edificación existente, su conectividad con la zona norte del conurbano bonaerense y ágil circulación vehicular por medio de su calle de salida, Panamericana Colectora Este Ramal Escobar.

El sector de emplazamiento es netamente industrial o de servicios.

El objetivo principal del proyecto es la Elaboración de Hielo seco.

Este proyecto que se originó para una producción inicial de 80 Tn/mes de este material se vio incrementado, por efecto de la pandemia, a los actuales 250 Tn/mes.

Para tal fin cuenta con tres Equipos Pelletizadores con capacidad conjunta de producir 1320 Kg/hora a partir de Dióxido de Carbono Líquido provisto en forma diaria por medio de camiones criogénicos que descargan en un Tanque Criogénico de 50 m<sup>3</sup> de capacidad. Los Pelletizadores descargan el Hielo Seco en Conservadoras de Poliestireno Expandido para su posterior retiro por el usuario.

El objetivo secundario es la Distribución de cilindros con gases Industriales a empresas de cercanía, aproximadamente 60 a 65 tubos diarios.

Por último el establecimiento realiza el acondicionamiento de cilindros nuevos.

#### Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales generados por el Proyecto

Toda acción que modifique el medio ambiente es susceptible de producir impactos sobre el mismo, ya sean positivos o negativos, significativos o despreciables, transitorios o permanentes.

A continuación se identifican y caracterizan aquellos impactos que potencialmente pueda ocasionar el proyecto en estudio durante la etapa operativa.

#### 1 ETAPA OPERATIVA

Esta etapa es la generadora de los impactos positivos del proyecto y solo es de esperar que produzca impactos negativos, en el caso en que el sistema funcione en condiciones de falla, es decir, que se produzca una parada en la Planta (corte de electricidad), o una rotura en una de las instalaciones.

Dentro de los **impactos positivos** que generará el Proyecto se encuentran principalmente:

- Generación de empleos
- Fabricación de elementos requeridos por la sociedad.

Estos impactos son positivos, permanentes, irreversibles y de intensidad alta.

Dentro de los **impactos negativos** se pueden señalar principalmente:

- **Degradación de la Calidad del Aire** debido a las emisiones rutinarias de la operación de la planta. Pueden generarse venteos de Dióxido de Carbono durante la operación o en el llenado del Tanque de 50 m<sup>3</sup>, no obstante no son químicos de interés.

- **Ruidos**

El proceso de generación de Hielo Seco genera un nivel de presión sonora que no impacta sobre los

establecimientos vecinos. En los límites del predio el NPS generado por el tránsito vehicular es superior al causado por la actividad dentro del establecimiento.

La potencial afección sobre la atmósfera se considera, globalmente, negativa, directa y permanente (persistirá durante la vida útil de la Planta), no obstante, es **compatible** con el medio donde se desarrolla. Durante la operación se adoptarán las medidas de control de ruidos para verificar que el nivel sonoro sea compatible con el área.

## **Potencial Afección sobre el Suelo y el Medio Acuático**

### **Efluentes Líquidos**

Las distintas actividades que se realizan no generan efluentes líquidos industriales.

Se generan efluentes líquidos cloacales que ingresan a pozo absorbente, tratamiento autorizado por la Autoridad del Agua. en el Certificado CE-2020-09170800-GDEBA-DPGHADA incluido en el punto donde solicitan certificado de aptitud hidráulica.

### **Residuos Sólidos Especiales**

Los residuos sólidos generados proceden de tareas de mantenimiento o de pintado de cilindros nuevos adecuados en el sector destinado a tal fin.

Transitoriamente son almacenados en depósito transitorio bien señalizados, bajo cubierta, sobre piso de cemento con barrera de contención para prevenir posibles derrames en caso de rotura accidental.

Dadas las cantidades, naturaleza y posterior tratamiento de los residuos y efluentes generados, la afección al suelo y medio acuático se considera mínima, permanente y compatible con el medio.

### **Potencial Afección Paisajística**

El edificio está implantado desde hace años, las modificaciones edilicias fueron mínimas, la zona está ocupada por galpones y fábricas por lo tanto la presencia de la instalación no supone una alteración del paisaje puesto que la zona es netamente industrial.

El impacto visual se considera negativo, directo, recuperable y permanente durante la vida de la Planta, pero compatible con la zona.

### **Circulación Vehicular**

El establecimiento está implantado con salida vehicular hacia la Avenida Panamericana que tiene un importante flujo vehicular. El movimiento vehicular propio del establecimiento consta de un camión diario con Dióxido de Carbono, otro con cilindros provenientes del establecimiento de La Tablada y uno de menor porte para distribuir los tubos con gases industriales en empresas de la zona.

El impacto sobre la circulación vehicular se considera negativo, directo y permanente durante la vida de la Planta pero totalmente compatible con la zona.

### **Potencial Afección Socioeconómica**

La ejecución de las obras favorecerá la creación de empleo tanto directo como indirecto. Durante la fase de operación se crearán 9 puestos de trabajo fijos de modo directo, estimándose 7 puestos indirectos derivados de las nuevas unidades. Hay que destacar, también, los ingresos que se producirán a nivel municipal por el pago Tasas de Seguridad e Higiene.

Por tanto, el efecto positivo, directo/indirecto (puestos de empleo generados y contribución a la mejora de la calidad ambiental) y permanente (durará toda la vida útil de la Planta), es compatible con el medio Antrópico socioeconómico.

### **Impactos relacionados con la Salud y Seguridad de los operarios durante la operación.**

Entre los principales impactos potenciales identificados se pueden destacar:

- **Posibilidad de incendios o explosiones.**

El sector de Distribución de Cilindros incluye la entrega a empresas de la zona de gases inflamables. Estos se ubican en una zona delimitada del sector, provista de rociadores conectados al sistema de red de incendio.

Respecto a la posibilidad de explosión de Aparatos Sometidos a Presión los mismos son controlados conforme a la Resolución 231/96, 129/97 y su modificatoria 1126/2007.

Los impactos de producirse, serán de carácter directos, mediatos o inmediatos, dependiendo del tipo de daño ocasionado.

Se trata de impactos de carácter transitorio y reversible para afecciones leves, o permanentes e irreversibles para afecciones graves. La probabilidad de ocurrencia es baja respetando las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

Estos impactos son transitorios, reversibles, de intensidad baja y compatible con el medio.

- **Shock Eléctrico**

El establecimiento cuenta con equipos abastecidos por energía eléctrica, en ese sentido la instalación cuenta con el servicio de mantenimiento adecuado así como conexión a jabalinas, disyuntor diferencial y llaves térmicas para avertir situaciones que impliquen descargas descontroladas de energía eléctrica.

Los impactos de producirse, serán de carácter directos, mediatos o inmediatos, dependiendo del tipo de daño ocasionado.

Se trata de impactos de carácter transitorio y reversible para afecciones leves, o permanentes e irreversibles para afecciones graves. La probabilidad de ocurrencia es baja respetando las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

Estos impactos son transitorios, reversibles, de intensidad baja y compatible con el medio.

## **2 ETAPA DE ABANDONO**

Esta etapa demandara por lo menos 12 meses.

Durante la fase de abandono los equipos serán desmantelados, previa limpieza de los mismos de restos de compuestos, que hayan contenido durante su vida útil y serán almacenados para posibles aplicaciones posteriores o entregados como chatarra. Los residuos generados se entregarán a Operador Autorizado.

El efecto paisajístico, hasta el desmantelamiento de la planta, sería el mismo que durante la fase de explotación.

Air Liquide Argentina tomará los resguardos necesarios para que, una vez cesada la actividad de la Planta, las instalaciones permanezcan en situación segura hasta su total desmantelamiento.

Globalmente, las incidencias producidas por el abandono de la Planta se consideran compatibles con el medio.

## **CONCLUSIÓN**

La puesta en operación de esta unidad productora de hielo seco y distribuidora de gases industriales se considera positiva y con escasa relevancia respecto a los impactos negativos.



*Gustavo Jorge Falbo*  
*Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral*  
*Matricula CPI 47082 - Registro RUPAYAR 890*

## AIR LIQUIDE PACHECO - ASPECTOS E IMPACTOS ETAPA OPERATIVA

| Aspecto                       | Impacto                            | Medio Impactado | Tipo de Impacto | Intensidad | Incidencia          | Duración    | Efecto              | Carácter     | Observaciones   |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------|---|
| Flora y Fauna                 | Libre desarrollo de la biota local | Biótico         | Negativo        | Baja       | Directa             | Permanente  | Mediato             | Reversible   | El edificio está implantado desde hace años, las modificaciones edilicias fueron mínimas, la zona está ocupada por galpones y fábricas. |
| Efluente Pluvial              | Agua Superficial                   | Agua            | Negativo        | Baja       | Directa             | Transitorio | Inmediato           | Reversible   | Desaguan aguas sin contaminación al A° Las Tunas distante a 400 m.  |
| Efluente Cloacal              | Agua Superficial                   | Agua            | Negativo        | Baja       | Directa             | Permanente  | Inmediato           | Reversible   | Efluente cloacal a Pozo Absorbente  |
| Venteos de Gases del Aire     | Generación de emisiones gaseosas   | Atmósfera       | Negativo        | Baja       | Directa             | Transitorio | Mediato             | Reversible   | Los procesos productivos no generan emisiones con químicos de interés, sólo CO <sub>2</sub> .   |
| Actividad Industrial          | Ruidos al Vecindario               | Atmósfera       | Negativo        | Baja       | Directa             | Permanente  | Inmediato           | Reversible   | Compatible adoptando medidas de control necesarias  |
| Efluentes Sólidos             | Residuos Industriales              | Suelo           | Negativo        | Baja       | Directa             | Permanente  | Mediato e inmediato | Reversible   | Compatible adoptando medidas de control necesarias  |
| Presencia del Establecimiento | Área Circundante                   | Perceptual      | Negativo        | Baja       | Directa             | Permanente  | Inmediato           | Irreversible | Compatible, la zona es Industrial con elevada presencia de Establecimientos de importante superficie.                                   |
| Circulación Vehicular         | Área Circundante                   | Antrópico       | Negativo        | Baja       | Directa             | Permanente  | Inmediato           | Irreversible | Compatible, la zona es Industrial y de elevada circulación vehicular. El establecimiento genera un bajo movimiento vehicular            |
| Actividad Industrial          | Generación de Bienes y Servicios   | Antrópico       | Positivo        | Alta       | Directa e Indirecta | Permanente  | Inmediato           | Irreversible | Provee un bien y un servicio requerido por la comunidad   |
| Actividad Industrial          | Generación de Empleos              | Antrópico       | Positivo        | Alta       | Directa e Indirecta | Permanente  | Inmediato           | Irreversible | Acceso a la Educación, Obra Social, INCLUSIÓN Social.   |

| Aspecto              | Impacto           | Medio Impactado         | Tipo de Impacto | Intensidad | Incidencia | Duración   | Efecto              | Carácter                  | Observaciones   |
|----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|---------------------------|---|
| Actividad Industrial | Salud y Seguridad | Antrópico               | Negativo        | Baja       | Directa    | Permanente | Mediato e inmediato | Reversible o irreversible | Compatible adoptando medidas de control necesarias.   |
| Actividad Industrial | Shock Eléctrico   | Antrópico               | Negativo        | Baja       | Directa    | Temporal   | Inmediato           | Reversible o irreversible | Compatible adoptando medidas de control necesarias.   |
| Actividad Industrial | Ruidos Interiores | Antrópico               | Negativo        | Baja       | Directa    | Temporal   | Inmediato           | Reversible o irreversible | Compatible adoptando medidas de control necesarias  |
| Actividad Industrial | Incendio          | Antrópico/<br>Atmósfera | Negativo        | Baja       | Directa    | Temporal   | Inmediato           | Reversible o irreversible | Riesgo de Incendio puede morigerarse adoptando las medidas de seguridad necesarias.<br>Cuenta con red de Incendio.                                |
| Actividad Industrial | Explosión         | Antrópico/<br>Atmósfera | Negativo        | Baja       | Directa    | Temporal   | Inmediato           | Reversible o irreversible | El riesgo de explosión está dado por la presencia de ASP que serán controlados conforme lo dispuesto por la Resolución 231/96, 129/97 y 1126/2007 |

  
 Gustavo Jorge Falbo  
 Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral  
 Matrícula CPI 47082 - Registro RUPAYAR 890

## E - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Política Ambiental de Air Liquide Argentina SA incluye los siguientes puntos:

**Cumplimiento del Marco Legal:** El cumplimiento con la Reglamentación Municipal, Leyes, Decretos, Resoluciones demás Normas Provinciales forma parte de los requerimientos en virtud de los cuales mantenemos nuestro compromiso con el Medio Ambiente. Nos comprometemos a la actualización permanente en los temas de Medio Ambiente y a adecuar nuestras instalaciones a las modificaciones que se van requiriendo.

**Conciencia Ambiental:** Los aspectos relacionados con el Medio Ambiente constituyen una responsabilidad de todos los integrantes de la Empresa, operarios, encargados y nivel jefatura en el cuidado del aire, agua, suelo, flora y fauna así como factores socio económico culturales. Consideramos de importancia fundamental la constante capacitación de nuestro personal en la temática medioambiental y las situaciones que puedan crear un riesgo para nuestros empleados, clientes, vecinos, proveedores y los recursos naturales. La empresa mantiene buenas relaciones con los establecimientos del entorno industrial. El compromiso con el medioambiente nos moviliza con el objeto de brindar a nuestros clientes y proveedores información al respecto.

**Uso Racional de la Energía:** articulamos medidas por un uso racional y conveniente de la energía en todos sus tipos y la mínima explotación posible de recursos hídricos.

**Control y Tratamiento de Residuos:** Consideramos de importancia la correcta segregación y disposición de los distintos tipos de residuos generados, considerando toda posible técnica de reciclado de los mismos Diligenciar nuestros residuos de manera conveniente haciendo un seguimiento externo hasta la segura disposición del mismo.

**Política Laboral:** Se estima necesario el cumplimiento de la normativa vigente en Higiene y Seguridad en el trabajo y su articulación con las medidas tendientes a la protección del medio ambiente.

En ese sentido se realiza una búsqueda permanente de posibles reemplazos de materias primas o insumos que impliquen menores riesgos en su manipuleo y generación de contaminantes, así como reemplazos de equipos y tecnologías que impliquen disminución en los consumos energéticos, en los riesgos laborales y en la generación de emisiones manteniendo nuestro compromiso de mantener el nivel de ocupación laboral al margen de toda modernización tecnológica.

**Relación con el Entorno Inmediato:** Es de nuestro interés la programación del abastecimiento de insumos y despacho de mercaderías a fin de minimizar las perturbaciones ocasionadas por transportes y/o movimientos exteriores al establecimiento, la adecuada gestión respecto de las emisiones de ruidos molestos al exterior y la preservación de espacios verdes en el entorno del establecimiento.

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD

#### Ruidos

##### *Ruidos en Ambiente de Trabajo*

Se deben realizar periódicas mediciones de NPSE de manera periódica, detectar operaciones o equipos cuyo funcionamiento generen elevadas dosis de ruidos conforme a lo indicado en la resolución 295/2003 modificatoria del Decreto 351/79 Reglamentario de la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y siempre que sea posible se aislará la fuente de ruido con medidas



de ingeniería, en su defecto se controlará el uso por parte del personal de los protectores auditivos brindando periódica capacitación respecto a los daños ocasionados por elevadas dosis de ruido durante la jornada laboral.

### ***Ruido al Exterior***

Si bien los estudios realizados muestran que el nivel de ruido al vecindario verifica respecto a lo indicado en la Norma Iram 4062/2001 se realizarán controles cuando se incorpore algún proceso o equipamiento nuevo que pudiera elevar la Presión de Nivel Sonoro Equivalente.

### **Contaminantes Químicos**

#### ***Vapores Orgánicos Volátiles***

La presencia de estos contaminantes es muy limitada ya que el pintado de piezas es ocasional y la posibilidad de utilizar el método de pistola adiabática minimizaría el uso de solventes.

El personal del establecimiento debe recibir periódicas capacitaciones respecto a la incidencia sobre el organismo de la inhalación de vapores orgánicos y debe ser dotado de los elementos de protección personal indicados para la tarea (barbijo para hidrocarburos, protección ocular)

### **Explosión**

El uso de equipos sometidos a presión implica riesgo de explosión.

Se debe continuar con los controles periódicos de los recipientes según lo establece el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, verificar periódicamente la presencia de pérdidas sobre la envolvente externa, controlar el funcionamiento del manómetro y de la válvula de seguridad.

### **Residuos Sólidos**

Para evitar la afectación del suelo, el agua superficial o agua subterránea se implementará una correcta gestión del residuo sólido tanto industrial como especial.

El residuo sólido especial será dispuesto en recipientes con bolsa de polietileno y dispuestos en el depósito transitorio de residuos especiales el cual debe estar correctamente identificado, sobre piso impermeable, techado con sistema de contención de derrames y un extintor clase ABC próximo. Periódicamente se trasladará este residuo por medio de un transportista de residuos especiales autorizado por OPDS hacia un centro de tratamiento y disposición final autorizados por OPDS. Se deberá archivar copia del Manifiesto de Transporte, del Certificado de tratamiento y del Certificado de Disposición final para poder realizar la gestión del pago de tasa cuando corresponda al período.

### **Residuos sólidos industriales y domésticos (No especiales).**

En cada sector de trabajo, donde se producen residuos sólidos de todo tipo, se ubican tambores señalizados para separar correctamente los residuos especiales. Los provenientes de oficinas y comedor son colectados en bolsas plásticas; que luego se depositan en un contenedor donde finalmente son recolectados por la empresa municipal que los retira.

### **Riesgo Eléctrico**

A fin de prever accidentes originados por el uso de la energía eléctrica se deben realizar periódicos controles de la instalación en general, del funcionamiento de las llaves térmicas, los disyuntores diferenciales y medir anualmente la continuidad eléctrica y la puesta a tierra .

El personal del establecimiento debe recibir periódicas capacitaciones respecto las consecuencias de una instalación eléctrica en mal estado.

## **Disposición y Manejo de Cilindros de Gases Comprimidos**

- Use una carretilla especial para transporte.
- Asegure los cilindros en servicio, amárrelos a un lugar firme.
- Agrupe los cilindros de acuerdo a su clasificación por riesgos.
- El propano, el hidrógeno, el óxido de etileno, el butano y el acetileno, son altamente inflamables cuando se combinan con el aire y pueden encenderse fácilmente con una pequeña chispa, reaccionando de forma violenta.
- Los cilindros de gases combustibles deben estar a no menos de siete metros de los oxidantes.
- No mezcle cilindros vacíos con cilindros llenos
- Nunca deje los cilindros cerca de fuentes de calor.

Si ocurre un escape siga los siguientes pasos:

- De ser posible identifique el producto que está venteando pero no arriesgue su vida acercándose demasiado.
- Evacue el área.
- Para atender la emergencia utilice el equipo de protección de suministro de aire autónomo.
- Saque el cilindro fuera del edificio antes de tratar de detener el escape.
- Localice el lugar del escape aplicando una solución espumosa.
- Detenga el escape, de no ser posible, deje que el contenido se escape hasta que la presión del cilindro iguale la presión del aire exterior.
- Si el cilindro se ha incendiado, no trate de apagar la flama.
- Dióxido de Carbono Gaseoso: En concentraciones superiores al 10 % pueden causar inconsciencia o muerte independientemente de la proporción de oxígeno que contenga el ambiente de trabajo.
- Dióxido de Carbono Líquido: En contacto con el aire forma un sólido (hielo seco) que puede causar quemaduras severas por su baja temperatura.
- El oxígeno Puede acelerar la ignición de otros materiales.

Muchos materiales que normalmente no se incendian, pueden hacerlo en una atmósfera rica en oxígeno. Recuerde mantener los combustibles y las fuentes de ignición lejos de las áreas donde se usa o guarda el oxígeno.

## **Movimiento Vehicular**

Cuando ingrese o egrese mercadería en vehículos de mediano o gran porte se deberán realizar maniobras ágiles y seguras para evitar dificultar la circulación vehicular sobre la calle de ingreso. El personal deberá recibir capacitación respecto a la importancia de no entorpecer la normal circulación vehicular.

## **PLAN DE EMERGENCIAS**

### **OBJETIVO.**

El objeto del presente procedimiento es establecer las acciones necesarias con el fin de evitar lesiones a personas, agredir al medio ambiente y preservar las instalaciones, ante una emergencia.

### **DEFINICIÓN.**

Una emergencia es una situación que requiere participación, ayuda activa y rápida de todos los niveles del personal. Esa participación y ayuda puede ser otorgada, en determinadas casos por

el personal ordinariamente presente al producirse la Emergencia. En otros, requiere un manejo especial que se aparta de la rutina. La Emergencia puede ser el resultado de un incendio, derrumbe, accidente grave, etc.

## **IDENTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS**

La empresa posee información acerca de las emergencias factibles de ocurrencia en el ámbito de la Planta Industrial y en el ámbito comunitario donde se encuentra emplazada.

Habida cuenta las características de la actividad y procesos de trabajo desarrollados en ALASA no se prevé la ocurrencia de emergencias mayores.

Dentro de las situaciones de emergencia factibles, se identifican y consideran motivo de aviso, cualquiera de los siguientes hechos:

- Incendio
- Riesgo potencial e inminente de fuego
- Escape de gases de cilindros.
- Explosión de Tanques Criogénicos.
- Derrame de sustancias tóxicas (pinturas y solventes)
- Incidente personal
- Incidente operativo

## **IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS DE RIESGO**

Se manipulan cilindros conteniendo gases inflamables.

Se presentan tanques con oxígeno líquido y dióxido de carbono líquido.

Pinturas y solventes en pequeños volúmenes.

## **PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIAS**

### **INCENDIO**

En términos generales, independientemente de su localización, magnitud y riesgo real o potencial, las acciones a ejecutar en la primera etapa son:

- Poner en funcionamiento la alarma de incendio
- Activar rol de emergencia de ALASA.
- Evaluar situación y eventualmente cerrar suministro de gas natural.
- Apertura y direccionamiento del sistema de enfriamiento de Cilindros con Gases Inflamables.
- Definir la necesidad de llamar a personal externo. De ser así, facilitar la tarea y colaborar con terceros especializados (Bomberos - Servicios Médicos).
- NOTA: Según los casos y la cantidad de personas presentes, estas acciones podrán realizarse en forma simultánea o bien en forma secuencial.

En este último caso es importante respetar el orden de ejecución antes mencionado.

### **Incendios que puedan alcanzar instalaciones criogénicas:**

Toda instalación criogénica tiene sistemas de alivio por sobre presión, no obstante, si algún tanque fuera alcanzado por un incendio, el aumento de la presión en el recipiente podría sobrepasar a la capacidad de evacuación de la válvula de alivio y producirse su rotura, muy probablemente por explosión.

La forma de reducir el riesgo es concentrar la proyección del agua de incendio sobre el tanque o cisterna para enfriarlo y retrasar el incremento de su presión interna.

Si el fuego se dirigiera hacia el tanque de Anhídrido Carbónico, los gases que evacuen por la válvula de alivio por efecto de las altas temperaturas generarán una atmósfera sub-oxigenada que podría afectar a las personas de respuesta a la emergencia, quienes deberán contar con equipos de respiración autónomos de presión positiva.

Si el incendio estuviera fuera de control, la única acción a tomar es alejarse, avisando a bomberos y policía de la existencia del recipiente y de las probables consecuencias.

### **Evacuación de la Zona**

Consiste en el alejamiento en forma rápida y ordenada de todas las personas presentes en el lugar de la emergencia que no tengan una función específica asignada (generalmente clientes, proveedores y contratados). Este alejamiento debe realizarse hacia el punto de reunión preestablecido que es la esquina de Güifra y Fernández.

### **CORTE EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS**

Un corte en estos suministros no constituiría un gran inconveniente en la primera fase del proyecto (distribución de cilindros y reparación de tanques criogénicos).

Para las fases llenado de tubos de oxígeno y producción de hielo seco significará la detención de las operaciones sin mayores consecuencias.

### **DERRAME DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS N<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>**

Los gases líquidos ó también llamados líquidos criogénicos son producidos, almacenados y transportados a muy bajas temperaturas, inferiores a los 180 °C bajo cero para el Nitrógeno y a 20°C bajo cero para el Dióxido de Carbono. En consecuencia, en caso de derrames podrían generar:

- Quemaduras de gravedad;
- Nubes de vapores opacos, que dificultarán el acceso al lugar de la pérdida;
- Atmósferas sub oxigenadas, que provocarán la pérdida de conciencia o asfixia de las personas que actúen en la emergencia o estén próximas al área siniestrada si lo hacen sin los EPP correspondientes.

En consecuencia, las acciones a tomar ante la presencia de derrames de estos gases son las siguientes:

- Cercar la zona afectada, impidiendo de manera efectiva el ingreso de personas no autorizadas por el Coordinador General.
- No tratar de detener la pérdida sin cumplimentar primero los siguientes pasos, (El control de la pérdida exigirá la intervención de varias personas):
  - Dar aviso a otras personas del sector;
  - Detener los equipos con accionamiento eléctrico;
  - Todas las personas afectadas en forma directa al operativo de supresión del derrame, deberán usar antes de ingresar al área cercada: Botines de seguridad (no zapatos), que sean cubiertos en el tobillo por el pantalón; Anteojos de Seguridad; Máscaras faciales; Guantes de cuero o caucho nitrilo; Mangas y pantalones largos; Casco bien ajustado.
  - Ninguna persona debe ingresar al área sin equipo de respiración autónomo con

capacidad de 30 minutos de asistencia.

- Jamás caminar sobre líquido criogénico derramado. El calzado, cualquiera sea el material de la suela, quedará pegado al piso produciendo caídas y posteriores quemaduras en manos y cuerpo.
- Colocar planchas metálicas o tablones de madera, tener presente que en la zona afectada habrá una niebla producida por la vaporización de los gases criogénicos. Estos elementos serán parte del equipo de emergencia del establecimiento.
- No arrojar agua sobre un líquido criogénico derramado; se formará una película de hielo y la aproximación a la zona afectada será peligrosa. Dejar que se evapore solo, esta PRECAUCIÓN es fundamental en accidentes carreteros; esta es una de las acciones recomendadas por los bomberos.
- Procurar detener la pérdida sin enfrentarla. Si la niebla formada impide acercarse o verla, dejar que el recipiente se vacíe, tomando las precauciones para que no haya más consecuencias que las pérdidas materiales.
- En el caso de que alguien sufriera quemaduras, lavar la zona afectada con abundante agua a temperatura ambiente durante por lo menos 15/30 minutos, hasta que la víctima sea tratada por especialistas.

### **Personal en General**

En caso de emergencia Ud. deberá hacer lo siguiente:

- a) Al recibir del Responsable de Evacuación el aviso de la proximidad de evacuación ordenar su puesto de trabajo dejándolo en condiciones seguras.
- b) Al recibir el aviso de evacuación dirigirse a la vía de egreso que le indicará el Responsable de Evacuación y producir la misma en forma ordenada.
- c) Dirigirse al puesto exterior de reunión y permanecer en él hasta recibir orden en contrario.

### **Visitantes.**

En caso de emergencia el Responsable de la Evacuación y/o el Personal en general indicarán a los visitantes que los acompañen hacia el punto de reunión establecido fuera de la empresa.



Gustavo Jorge Falbo  
Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral  
Matrícula CPI 47082 - Registro RUPAVAR 890

## F - CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS - MARCO LEGAL

### ENCUADRE LEGAL Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

#### Normativa Nacional Aplicable

|                 |   |        |
|-----------------|---|--------|
| Ley 19.587      | Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (28/04/72) | Cumple |
| Decreto 351/79  | Reglamentario de la Ley 19.587.                     | Cumple |
| Decreto 1338/96 | Modificadorio del Decreto 351/79                    | Cumple |
| Res. 295/2003   | Modificadorio del Decreto 351/79                    | Cumple |
| Ley 24.557      | Ley de Riesgos del Trabajo                          | Cumple |

#### Normativa Provincial Aplicable

|                                       |  |        |
|---------------------------------------|--|--------|
| Ley 11.723                            | Ley Integral de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente   | Cumple |
| Ley 11.459                            | Ley de Radicación Industrial   | Cumple |
| Decreto 973/20                        | Reglamentario de la ley 11.459 modificadorio de Decreto 531/17 modificadorio del Decreto 1741/96               | Cumple |
| Ley 8912                              | Ley de Ordenamiento del Suelo  | Cumple |
| Res. 231/96 129/97;<br>Res. 1126/2007 | Aparatos Sometidos a Presión   | Cumple |
| Ley 5965                              | Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.     | Cumple |
| Decreto 1074/2018                     | Reglamentario de la Ley 5965 en lo atinente a efluentes gaseosos. Reemplaza al Decreto 3395/96 y a Res. 242/97 | Cumple |
| Ley 12.257                            | Código de Aguas  | Cumple |
| Res. 336/2003                         | Norma para el vertido de efluentes líquidos (modificadorio de la Res. 389/98)                                  | Cumple |
| Res. 159/96                           | Ruidos molestos al vecindario  | Cumple |
| Ley 11.720                            | Residuos Especiales  | Cumple |
| Decreto 806/97                        | Reglamentario de la ley 11.720   | Cumple |
| Res. 592/2000                         | Almacenamiento y Gestión de Residuos Especiales  | Cumple |

  
Gustavo Jorge Falbo  
Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral  
Matrícula CPY 47082 - Registro RUPMIR 190

## G - CONCLUSIONES


La puesta en operación de esta unidad productora de hielo seco y distribuidora de gases industriales se considera positiva pues en este momento el material es muy requerido para el transporte de vacunas.

Se generaron puestos de trabajo, productos y servicios requeridos por la comunidad.

Los impactos negativos son escasa relevancia respecto a la afectación del suelo, el aire el agua superficial, el agua subterránea y la biota .

El movimiento vehicular es escaso para la zona que posee un elevado tránsito de automóviles y camiones.

El sector es eminentemente industrial y/o de servicios. Este predio ya estaba siendo utilizado por otra empresa, las modificaciones realizadas por ALASA fueron menores respetando la edificación original no causando afectación paisajística.



Gustavo Jorge Falbo  
Ing. Químico - Seguridad e Higiene Laboral  
Matricula CPI 47082 - Registro RUPAYAR 890



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S  
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Nuevo Resumen del Proyecto - AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 31 pagina/s.