



Unilever de Argentina S.A.

Planta HPC

Tortuguitas, Partido de Malvinas Argentinas, Provincia de Buenos Aires

Resumen del Estudio de Impacto Ambiental



VERTPRO S.R.L.

Abril 2022

Contenido

1.	Introducción	5
1.1.	Entorno de la Planta	5
1.2.	Características generales de la Planta	7
1.3.	Datos del Establecimiento	10
2.	Líneas de producción y sectores de la Planta	11
2.1	Líneas de producción	11
2.2	Sectores no productivos	14
3.	Materias primas	20
4.	Programa de Monitoreo	21
4.1.	Programa Establecido por el CAA	21
4.2.	Programa de Monitoreo propio	23
5.	Programa de Medio Ambiente 2022	23
6.	Emisiones Gaseosas	24
6.1.	Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera	24
6.2.	Monitoreo de Emisiones Gaseosas	25
6.3.	Monitoreo de Calidad de Aire	25
6.4.	Plan de Adecuaciones	25
7.	Gestión de residuos en Planta	27
7.1.	Residuos asimilables a urbanos	27
7.2.	Residuos Especiales	30
7.3.	Residuos Patogénicos	33
8.	Aparatos Sometidos a Presión	33
9.	Agua para uso industrial	34
9.1.	Permisos de la Autoridad del Agua	34
9.2.	Pozos de abastecimiento	34
10.	Efluentes líquidos	36
10.1.	Permisos de la Autoridad del Agua (ADA)	36



10.2.	Monitoreo de efluentes líquidos	36
10.3.	Planta de tratamiento de efluentes	37
10.4.	Red Freatimétrica	39
10.5.	Efluentes pluviales	39
11.	Ruido Ambiental	39
12.	Suelos	40
13.	Almacenamiento de combustibles	40
13.1.	Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo GLP	40
13.2.	Almacenamiento de combustibles líquidos	43
14.	Agua de consumo humano	43
15.	Plan de acción ante emergencias	44
16.	Análisis de riesgo	44
17.	Matriz Aspecto - Impacto	44
18.	Plan de Gestión Ambiental	44
19.	Conclusiones	45



Comitente:

Unilever de Argentina S.A.

Empresa encargada del Estudio:

VertPro S.R.L.

CUIT 30-71111481-1

Blanco Encalada 2480, San Isidro, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Profesionales intervinientes:

Dr. Santiago J. Alonso

RUP – 000695 (Registro Único de Profesionales del Ambiente del OPDS)

Ing. Agr. Hernán Alonso

M.P. CPIA 8769

1. Introducción

La Planta HPC de Unilever S.A., se encuentra ubicada en la calle Descartes 4020, Localidad de Tortuguitas, Partido de Malvinas Argentinas, Provincia de Buenos Aires.

La identificación parcelaria es Partida 9543, Circunscripción 4, Sección F, FR 13, Parcela 3ª, estando instalada en un Área Agrupamiento Industrial (Parque Industrial).

La superficie total de la planta es de 122.173 m² (12,2 Ha), siendo superficie total cubierta 49.168 m² en tanto que la potencia instalada es 7.220 HP (5.386 Kw).

La Planta ha obtenido el Certificado de Aptitud Ambiental otorgado por Resolución OPDS 1609/16 de fecha 20 de mayo 2016.

El objetivo del presente Resumen del Estudio de Impacto Ambiental (Abstract) es sintetizar las actividades llevadas a cabo en el establecimiento y los principales aspectos e impactos ambientales asociados a las mismas, en el marco del expediente **EX-4132-1454/96** mediante el cual se tramita la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental de Proyecto.

1.1. Entorno de la Planta

La planta se encuentra en un área industrial, vecina al cruce de la Av. Constitución con el Acceso Norte ramal Pilar. Sus vecinos inmediatos son otras industrias de diverso tipo tales como la planta del Laboratorio Bernabó, la fábrica de pastas secas Luchetti de Molinos Río de la Plata S.A., la empresa de logística Leset Argentina S.A., la empresa de suministros industriales Valtrop Samson, la empresa de moldeo por inyección de plástico Ampacet South America S.A., la fábrica de pistones para motores Federal Mogul Argentina S.A., la empresa de logística Exologística S.A., la empresa de distribución de acero inoxidable Aperam Stainless Services & Solutions Argentina S.A., entre otras.

Sobre la colectora Este del ramal Pilar (cruzando en Acceso Norte), se encuentra el barrio cerrado Miraflores Country Club, el Tortugas Open Mall TOM, un centro de comidas rápidas Mc Donalds, y las oficinas corporativas de la empresa SKF. A ambos lados del ramal Pilar hay a continuación dos estaciones de servicio YPF.

Los barrios de viviendas más cercanos se encuentran cruzando la Av. Constituyentes y cruzando el Acceso Norte ramal Pilar hacia el norte, y la localidad de Pablo Nogués hacia el sur (500 metros).



Imagen 3: Vista de la Planta.

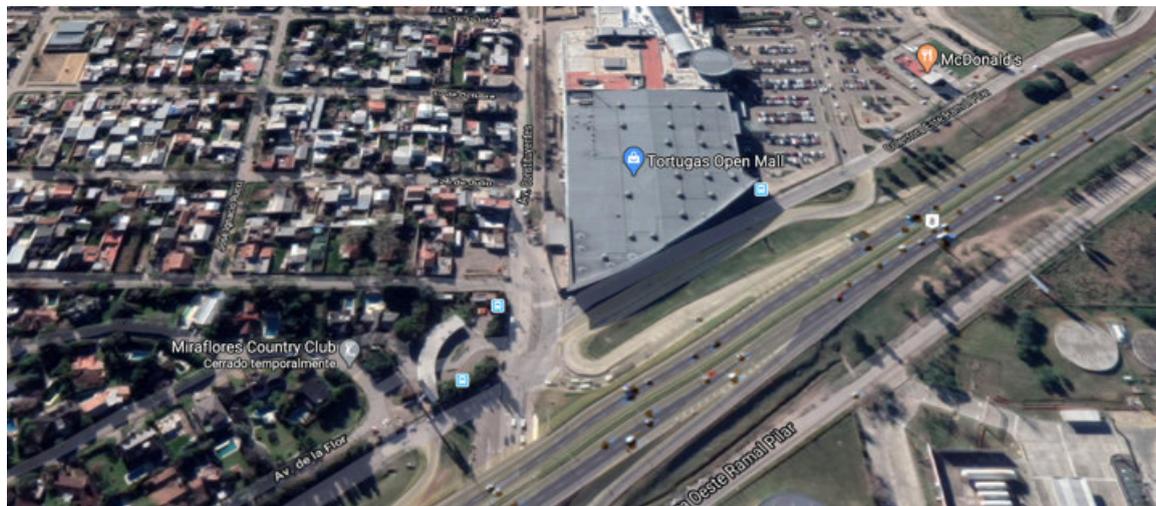


Imagen 4: Cruzando el Acceso Norte ranal Pilar puede observarse el Miraflores Country Club, el Tortugas Open Mall y un Mc Donalds.

1.2. Características generales de la Planta

1.2.1 La Planta Tortuguitas está dedicada a la fabricación de productos de cuidado personal y del hogar:

- (a) desodorantes y antitranspirantes en aerosol (Planta DEOS);
- (b) de productos para el pelo, y

(c) productos de cuidado del hogar (Planta Líquidos).

Estos tres tipos de productos tienen tres tipos de envasado final de producto, bidones de aluminio (DEOS), envases flexibles (HC y PC)¹ y botellas plásticas (HC y PC).

Cuenta con **32** líneas de producción.

1.2.2 Equipamiento

El equipamiento puede clasificarse en el correspondiente a una línea de producción y en de uso general. Se pueden identificar más de mil equipos distintos, muchos de ellos en grupos de similares funciones.

Los equipos se pueden contabilizar según el proceso y en forma genérica de la siguiente manera:

Mixer HC (hay 8)

- 1 mixer (recipiente de 10 a 15 m³)
- 1 premixer (recipiente de 4 m³)
- 1 balanza menores (recipiente de 150 litros)
- 1 colorante (recipiente 100 litros)
- 1 agitador por recipiente
- 1 intercambiador de calor
- 1 mezclador dinámico
- 1 bomba de recirculación
- 100 válvulas
- 1 caudalímetro
- 1 transmisor de temperatura
- 1 medidor de pH
- 1 medidor de presión
- 1 diferencial de presión
- Celdas de carga para todos los recipientes

Postdilution (hay 1)

- 2 bombas
- 4 stocks de producto

¹ HC, Home Care, productos de cuidado del hogar; PC, Personal Care, productos de cuidado personal.

- 1 tanque de agua
- 30 válvulas
- 1 mezclador estático
- 4 caudalímetros
- 3 transmisores de presión
- 2 transmisores de temperatura

Genérico reactor pelo (hay 3)

- 1 mixer (recipiente de 7,5 a 10 m³)
- 1 premixer (recipiente de 4 m³)
- 1 sidepot (recipiente de 200 litros)
- 1 colorante (recipiente 25 litros)
- 2 agitadores por recipiente excepto sidepot que tiene 1
- 1 camisa de enfriamiento/calentamiento para premixer y mixer
- 1 bomba por recipiente
- 1 mezclador dinámico
- 1 transmisor de temperatura
- 1 medidor de pH
- 1 medidor de presión
- Celdas de carga para todos los recipientes
- 50 válvulas

Sonolator (hay 1) pelo

- 6 recipientes de 6 m³
- 4 bombas tornillo
- 1 bomba pistón
- 8 agitadores total
- 1 intercambiador de calor
- 1 mezclador Venturi
- 2 camisas de enfriamiento/calentamiento
- 100 válvulas

Genérico tq stock líneas HC (hay 11 líneas)

- 2 o 3 tq stock de 20 m³ cada uno
- 1 bomba
- 20 válvulas
- 1 transmisor de nivel
- 1 instalación de bala (pigging)

Genérico tq stock líneas pelo (hay 5 líneas)

- 2 o 3 tq stock de 20 m³ cada uno
- 1 bomba
- 20 válvulas
- 1 transmisor de nivel
- 1 instalación de bala (pigging)

1.2.3 Instalaciones

La Planta cuenta entre sus instalaciones con depósitos de graneles, los sectores de elaboración de producto terminado (reactores), sector Fraccionado de materias primas líquidas, Laboratorios, Oficina de Calidad, Taller de Mantenimiento, Pañol, sector de almacenamiento de hidrocarburos, Sala de Máquinas (2), Planta de Efluentes, Depósito de residuos especiales, el área de Desarrollo incluida la Planta piloto, talleres y depósitos de algunas empresas de servicios tercerizados, el Depósito de materias primas e insumos, el galpón de reciclaje (Galpón Blanco), y oficinas.

1.3. Datos del Establecimiento

Se resumen los principales datos del establecimiento, según lo declarado en el Formulario A presentado ante el OPDS.

Persona jurídica

Razón Social: Unilever de Argentina S.A.

Inscripción Personería: I.G.J. 219769, D.P.P.J.

C.U.I.T.: 30-50109269/6



Rubro General: Fabricación de jabones y preparados para limpiar, perfumes, cosméticos y otros preparados de tocador. Rubro Específico 15.

C.I.I.U.: 352314.

Certificados de Habilitación

Certificado de Radicación: C N° 32123.

Certificado de Funcionamiento: B N° 9394.

Certificado de Aptitud Ambiental: Expediente 4132-1342/97

Servicios

El establecimiento cuenta con provisión de Gas Natural y Electricidad; en tanto que no cuenta con provisión de Agua ni de conexión a Red de Cloacas.

Información requerida según el punto 6.1.7. del Anexo II Resolución OPDS 494/19

Potencia Instalada en Hp: 7220HP (5386Kw)

Superficie en m² afectada al proceso productivo:

Terreno	122.763 m ²
Cubierta	49.168 m ²
Semi-Cubierta	4.263 m ²
Tanques y Silos	1.886 m ²
Áreas Pavimentadas	27.312 m ²

Grupo según el Rubro establecido en el Anexo III del Decreto 531/19:

Código 202312; Rubro Fabricación de jabones y detergentes; Grupo para puntaje 2.

Código 202320; Rubro Fabricación de cosméticos, perfumes y productos de higiene y tocador; Grupo para puntaje 2.

Categoría Industrial: **3ª Categoría.**

Número total de empleados: 590.

2. Líneas de producción y sectores de la Planta

2.1 Líneas de producción

El establecimiento está compuesto por 3 naves industriales (HC, PC y DEOS). La totalidad de los productos son elaborados en procesos *batch* (no continuos).

2.1.1 Sector Home Care (HC)

- 1) **Detergentes lavavajillas:** es un líquido cristalino estructurado que consiste en una mezcla de surfactantes, preservantes, materiales reológicos, controladores de pH y fragancia. Se elabora en *batch* y se envía a tanque stock para luego ser envasado en las líneas de envasado botellas y *doypacks*.
- 2) **Limpiadores del hogar:** mezcla de surfactantes, solventes, fragancias y preservantes. Se elabora en *batch*, se envían a tanque stock y luego se envasan en la línea de botellas, *doypacks* o graneles
- 3) **Limpiadores cremosos:** líquido estructurado con sólidos en suspensión. Mezcla de surfactantes, fragancia preservantes y carbonatos. Se elabora en *batch*, se envía a tanque stock y se envasa en línea de botellas.
- 4) **Jabón de ropa:** líquido cristalino estructurado a base de surfactantes, fragancias preservantes, jabón, enzimas y controladores de pH. Se elabora en proceso *batch*, se envía a tanque stock para luego ser envasado en botellas o *doypacks* o graneles.
- 5) **Suavizante:** emulsión de agua con grasa cuaternaria. Mezcla de surfactante catiónico con fragancia, preservante y un ácido protonador. Se elabora en *batch*, se envía a tanque stock para luego ser envasado en botella, *doypacks* y granel.

2.1.2 Sector Personal Care (PC)

- 1) **Champú:** líquido cristalino estructurado, se elabora en *batch* o proceso semi continuo. Consiste en una mezcla de surfactantes, fragancias, gelificantes, preservantes y controladores de pH. Luego se envía a tanque stock para ser envasado en botellas o *doypacks* o *pouches*.
- 2) **Acondicionador:** emulsión de grasa catiónica con agua. También se mezcla con fragancias, preservantes, secuestrantes y un ácido protonador. Se produce en *batch* o proceso semi continuo para luego ser envasado en *doypacks* botellas o *pouches*.

2.1.3 Sector DEOS

- 1) **Body spray:** mezcla de alcohol, humectantes, bactericidas y fragancia. Se elabora en un *batch* y se envía al tanque stock para luego ser envasado.
- 2) **Anti transpirante:** suspensión de polvos en silicona hecha principalmente el activo antitranspirante, estructurantes, antioxidantes, aceites y fragancia. Se elabora en un *batch* y se envía al tanque stock para luego ser envasado.

3) **Repelente para insectos:** mezcla de alcohol, activo repelente de insectos, humectante y fragancia. Se elabora en un *batch* y se envía al tanque stock para luego ser envasado. Las líneas de envasado dosifican el semielaborado correspondiente en las latas de aluminio u hojalata dependiendo el formato, a las cuales se coloca la válvula, se crimpa, gasifica y coloca la tapa. Luego pasa por el proceso de encajonado y palletizado.

A continuación, se resume en un cuadro las distintas líneas de producción.

Planta Tortuguitas	LINEAS	
	ANTES	AHORA
SECTOR DEOS	AERO 4	A 4
	AERO 5	A 5
	AERO 6	A 6
	AERO 7	A 7
	AERO 8	A 8
	AERO 9	A 9
	AERO 10	A 10
	ELABORACION DEOS	PD
	GLP	GLP
	ROBOTS DEOS	RD
SECTOR BOTELLAS HOME CARE	SERAC	HC 1
	FORALBA	HC 2
	CORNIANI 3	HC 3
	CORNIANI 4	HC 4
	GENESIS	HC 5
	ROBOT HOME CARE	RHC
SECTOR FLEXIBLES HOME CARE	VOLPAKS	HC 6
	DUPLO	HC 7
	TRIPLO	HC 8
	TRIPLO II	HC 9
	TRIPLO III	HC 10
	ELABORACION HC	PHC
BOTELLAS PERSONAL CARE	RONCHI	PC 1
	H 3	PC 2
	H 4	PC 3
	ROBOT PERSONAL CARE	RPC
FLEXIBLES PERSONAL CARE	EVI ENJUAGUE	PC 4
	EVI SHAMPOO	PC 5
		PC 6
	ELABORACION PC	PPC
SERVICIOS	CALDERAS	CAL
	EFLUENTES	EFL
	DEPOSITO	DEP
	GENERAL DE PLANTA	GP
GRANELES	GRANELES HC	GHC
	GRANELES PC	GPC
TALLERES MANTENIMIENTO	TALLER MECANICO DEOS	TMD
	TALLER MECANICO LIQUIDOS	TML
	TALLER ELECTRICO	TE

Imagen 5: Líneas de producción.

Cambios y comentarios a la tabla anterior:

- I. Las líneas HC11 y PC6 fueron incorporadas con anterioridad al 2017, por lo que no poseen un nombre previo (columna “antes”);
- II. Sector DEOS: A7 ahora es PC7 (donde se fabrica alcohol en gel); A10 ahora es supermarket;
- III. Sector Flexibles Home Care: suma HC12; HC6 ahora es PC6B;
- IV. Sector Flexibles Personal Care: PC6 ahora es PC6A.

2.2 Sectores no productivos

2.2.1 Almacenamiento de hidrocarburos

Consiste en tanques aéreos o subterráneos conteniendo gasoil.

De producirse algún derrame, ya sea durante la carga del tanque con combustible, o pérdida del tanque hacia la contención o fuera de ella (suelo), se generarían residuos especiales. Los tanques aéreos cuentan con contenciones según normativa. Estos derrames podrán ser contenidos manualmente. En caso extremo puede requerir la intervención de una empresa especializada para la remediación de suelos.

Tanto para un eventual derrame en los tanques aéreos o subterráneos, se cuenta con red de monitoreo en suelos (ver **punto 10.4**).



Imagen 6: Tanque Aéreo de Almacenamiento de Hidrocarburos TAAH.

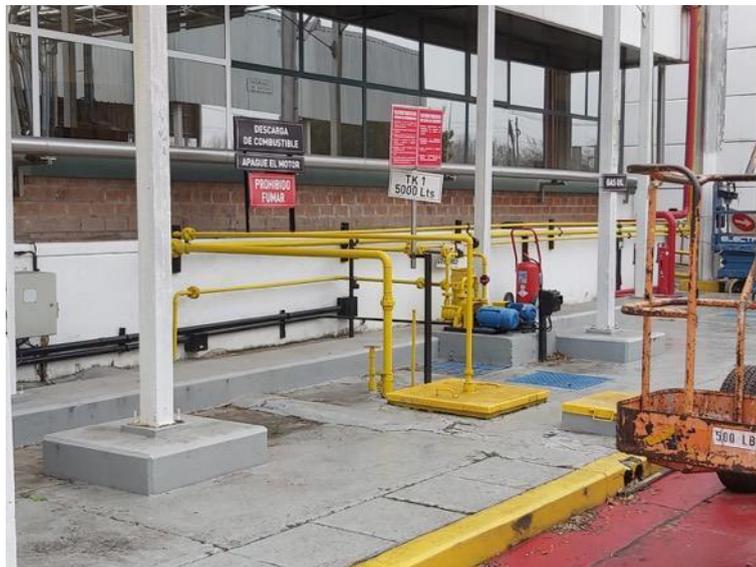


Imagen 7: Sistema de Almacenaje Subterráneo de Hidrocarburos SASH. Tanque subterráneo Tk1.

2.2.2 Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo GLP

Por su relevancia, se describe a la Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo GLP en el **punto 13.1**, así como sus características principales y funcionamiento.

2.2.3 Sala de Máquinas 1

Es un área semi techada en la cual se observan por una parte dos tanques aéreos conteniendo gasoil, y un sector de guarda de materiales peligrosos (jaula). Anteriormente funcionaba en este lugar un depósito de residuos especiales (jaula), el que fue reubicado y redimensionado.

2.2.4 Sala de Máquinas 2

Abarca un amplio sector del terreno en forma posterior a la Planta, separado de la misma por una calle de circulación abierta.

El mantenimiento es generalmente tercerizado a empresas de servicios. El mantenimiento mecánico de calderas lo efectúa VEAL S.A.; el mantenimiento eléctrico de los transformadores es realizado por Prodigyo S.R.L.; el mantenimiento eléctrico de baterías Coreser S.A.; el mantenimiento de pintura, albañilería, Enobra S.A.; Sullair S.A. efectúa el mantenimiento programado de los compresores.

Los residuos generados por estas empresas, ya sean especiales o no especiales, son dispuestos por Unilever.

2.2.5 Sala de motobombas red incendio

No es un sector productivo, por lo que únicamente genera residuos durante los mantenimientos programados. Cuenta con red perimetral de rejillas, con destino a red industrial.

2.2.6 Sala Generador Nº 4

No es un sector productivo, por lo que únicamente genera residuos durante los mantenimientos programados. Se emplean baterías plomo-ácido, las que al final de su vida útil son descartadas como residuos especiales.

2.2.7 Sala de tableros y transformadores

No es un sector productivo, por lo que únicamente genera residuos durante los mantenimientos programados. Los transformadores eléctricos NO contienen aceites dieléctricos. Por lo tanto, no existen PCBs en Planta.

2.2.8 Sala de compresores

No es un sector productivo, por lo que únicamente genera residuos durante los mantenimientos programados.

Contiene 10 compresores de aire a tornillo. Cuenta con rejilla perimetral con destino a red industrial. En este sector se segregan en distintos envases adecuadamente señalizados: papel y cartón; plásticos sin producto; y trapos sucios, aceites, grasa y solventes (residuos especiales).



Imagen 8: Sala de compresores.

2.2.9 Sala Calderas 2

No es un sector productivo, por lo que únicamente genera residuos durante los mantenimientos programados.

Contiene 2 calderas para la generación de agua caliente y vapor para los procesos productivos.

No se observa presencia de asbestos en las aislaciones térmicas.



Imagen 9: Sala de Calderas con 2 unidades.

2.2.10 Talleres y depósitos de tercerizados

Algunas empresas que brindan mantenimiento en forma tercerizada disponen de talleres y depósitos dentro del predio de la Planta.

2.2.10.1 VEAL S.A.

Taller de mantenimiento mecánico, infraestructura y equipos.

Los residuos especiales que se generan son gestionados por Unilever.

2.2.10.2 Enobra S.A.

Depósito de pintura. Cuentan en el exterior del mismo con una jaula cerrada para depósito transitorio de residuos especiales, latas de pintura, pinceles, cartones contaminados, etc. Estos residuos son retirados y enviados a tratar por Unilever.

2.2.11 Galpón de Reciclado

Galpón destinado al reciclaje de materiales recuperados de envases de materias primas no contaminadas con producto.

Las principales operaciones son de triturado de plásticos de línea flexibles, compactado de cartón, y selección para reúso de bolsas y cajas seleccionadas. El material destinado a reciclaje o reuso no puede salir con marca comercial.

Los envases flexibles son destinados a fábrica (Unilever), y el cartón recuperado a fábricas de papel.



Imagen 10: Galpón de Reciclado.

2.2.12 Depósito

El Depósito, dividido en sector Viejo y sector Nuevo, cumple la función de almacenar hasta su uso materias primas y material de empaque.

Ante un derrame pequeño cuentan con Kits Antiderrame; si ocurriera un derrame grande se da intervención a la Brigada de la Planta. Un accidente posible es que la uña de un autoelevador muerda un envase con producto y lo derrame.

En sala aparte se encuentra la recarga de baterías de equipos móviles. Estos equipos (autoelevadores, zorras eléctricas, elevadores de altura, etc.) son alquilados, y el proveedor efectúa el mantenimiento preventivo. Las baterías en mal funcionamiento las debe retirar el proveedor. Los residuos generados por el mantenimiento preventivo son entregados a Unilever para su retiro por Operador autorizado, por lo que se produce la generación de envases de aceites y solventes, y material absorbente contaminado (residuos especiales).

Cuenta con un Depósito de inflamables en un ala separada del cuerpo principal del Depósito. Este sector cuenta con rejilla de contención de líquidos, con destino a cámara ciega en el exterior del Depósito.

El depósito almacena también productos de recupero de elaboración, los que eventualmente vuelven a Planta.

2.2.13 Depósito de residuos especiales

El mismo se detallará en el **punto 7.2.**

2.2.14 Desarrollo

El área Desarrollo está ubicado en el edificio principal de administración, y tiene accesos restringidos.

2.2.15 Planta Piloto

Está ubicado en la Planta Baja del edificio. Su función es probar a pequeña escala la preparación de nuevos productos en forma previa a su puesta en producción en la Planta.

Fundamentalmente trabajan sobre champú, crema de peinar, acondicionador. Aplican tecnología del Reino Unido; comprobándose su viscosidad, pH, estructura, etc.

El producto terminado se envasa en bidones o envases chicos, o se remite a Planta por cañería.

La Planta Piloto es lavada con agua caliente a 80º cuando se cambia de producto o proceso, derivándose el agua de lavado a la Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos.

Los envases de materias primas que no pueden ser recuperados son remitidos como residuo especial (Braunco en la actualidad); su destino dependerá de las sustancias que contuvieron.

El mantenimiento de la Planta Piloto lo efectúa Mantenimiento de Infraestructura, por lo que si se generasen residuos especiales o comunes en este proceso, los retiraría dicho sector.

2.2.16 Laboratorio

Está ubicado en el Primer Piso del edificio. Cuenta con dos sectores.

- a) Desarrollo de Empaque, busca la mejora e innovación de válvulas, bidones, envases, etc. Por sus características, genera residuos no especiales como plásticos, latas, resinas, etc.
- b) Desarrollo de Fórmula. Trabaja con materias primas nuevas o la combinación de materias primas ya en uso por la empresa.

3. Materias primas

En el proceso productivo de esta Planta industrial se emplean numerosas materias primas (434 según un relevamiento de febrero 2017). De generarse residuos de las mismas, en su gran mayoría no serían categorizados como residuos especiales Ley 11.720 (Provincia de Buenos Aires) ni como residuos peligrosos Ley 24.051 (Nación).

4. Programa de Monitoreo

4.1. Programa Establecido por el CAA

El Certificado de Aptitud Ambiental otorgado por Resolución OPDS 1609/16 de fecha 20 de mayo 2016 estableció, en su Anexo I, un conjunto de condicionamientos y recomendaciones. Los mismos se detallan a continuación.

1) Condicionamientos:

- a) Contar en Planta con una certificación actualizada del estado de trámite del Permiso de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo expedida por la Autoridad del Agua y/o Acta de Inspección o Toma de Muestra de ese Organismo de fecha reciente que acredite el estado del trámite. Plazo 45 días.
- b) Contar en Planta con documentación que acredite haber realizado la comunicación de las modificaciones realizadas en la Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos (PTEL) y demás presentaciones requeridas en el marco del trámite del Permiso de Vuelco de Efluentes Líquidos que reflejen la situación actual de la PTEL. Plazo 45 días.

2) Cronograma de correcciones y Adecuaciones:

- a) Replantear la Red Freatimétrica de acuerdo a lo oportunamente propuesto consistente en mantener en operaciones los Freatímetros UM-1, UM-2, UM-5, UM-7 y UM9; reconstruir los Freatímetros UM-8 y UM-10; desafectar los Freatímetros UM-3, UM-4, UM-6 y UM-11 y construir 2 nuevos Freatímetros denominados UM-12 y UM-13. Plazo 60 días.

3) Programa de Monitoreo:

Recurso	Parámetro	Frecuencia	Lugar de Muestreo
Recurso Hídrico Subterráneo (Nivel Freático)	pH, Conductividad, Dureza Total, Cloruros, Fluoruros, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, SAAM, HC Aromáticos, HC Alifáticos, Mg, Pb, As	Anual	Todos los pozos de la red Freatimétrica (UM-1, UM-2, UM-5, UM-7, UM-8, UM-9, UM-10, UM-12 y UM13)
Efluentes Líquidos	pH, SS10min, SS2hr, DBO, DQO, SAAM, SSEE, HTP, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Cloro Libre, Coliformes Fecales	Mensual	CTMA
Barros PTEL	pH, Sulfuros Totales, Cianuros Total, Sólidos Totales, Fenoles	Anual	
Efluentes Gaseosos	CO, NOx	Anual	Conductos N° 76 y 77
	Etanol		Conductos N° 8 a 13, 57, 70, 78, 82 y 112
	Propano, Butano		Conductos N° 14 a 22, 58 a 60, 71, a 73, 79 a 81 y 83 a 92
	VOC's discriminados		Conductos N° 39 a 41, 44, 45, 48, 55, 56, 65, 66, 67, 74, 75, 80, 100, 104, 107, 111 y 113 a 117
Calidad de Aire	Etanol, VOC's discriminados	Anual	Estaciones de Muestreo cuya cantidad y ubicación se deberá justificar técnicamente teniendo en cuenta receptores críticos y condiciones climáticas

Tabla 1: Programa de Monitoreo establecido por el CAA.

Al pie de esta tabla se aclara que "si en el marco del trámite del Permiso de Vuelco de Efluentes Gaseosos por Expediente N° 2145-15351/03 Alc. 1, se fija para la Calidad de Aire y/o las Emisiones

Gaseosas otros parámetros o frecuencias menores o sitios de control diferentes a los aquí establecidos, esta modificación deberá ser considerada válida e incluida en el presente Plan de Monitoreo aprobado. Los análisis deberán ser realizados en Laboratorios Habilitados de acuerdo a la Resolución 504/01”.

Las conclusiones respecto a los últimos monitoreos realizados se han adjuntado como parte de la respuesta a la Cédula N° PD-2022-0110124-GDBA-OPDS, de fecha 13 de enero 2022.

4.2. Programa de Monitoreo propio

Asimismo, Unilever cuenta con un Programa de Monitoreo propio. Dicho programa responde a exigencias tanto ambientales establecidas con el otorgamiento del Certificado de Aptitud Ambiental (ver punto anterior), como las exigidas por otra normativa (Higiene y Seguridad, otras), sumándosele la incorporación de otros monitoreos *ad hoc*.

El programa incluye los siguientes cronogramas de monitoreo, los que se adjuntan en detalle:

- Freatímetros – OPDS y ADA (anual según OPDS, Semestral según ADA).
- Agua de consumo (Bacteriológico semestral, Físicoquímico anual);
- Agua de Consumo - Municipalidad Malvinas Argentinas (Bacteriológico semestral, Físicoquímico anual);
- Barro FQ – OPDS (anual);
- Efluente en conjunto (mensual);
- Suelo - Muestreo interno - Con Barrena (anual);
- Ruido Ambiental (anual);
- Efluentes Gaseosos (anual);
- Calidad de aire (anual).

5. Programa de Medio Ambiente 2022

El mismo cuenta con metas específicas vinculadas al Consumo de Energía, Emisiones de CO₂, Residuos Especiales, Residuos Totales, Uso del Agua, Requisitos Legales y Estándares de Unilever aplicables a la planta.

6. Emisiones Gaseosas

6.1. Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera

La planta obtuvo Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera, otorgado por **Resolución OPDS 678/18** de fecha 04/09/2018 y cuyo vencimiento operó en fecha 04/09/2020. El mismo tramitó por expediente N° 2145-015351-2003 Alc. 03.

Este permiso fue dictado en el marco del Decreto 3395/96, reglamentario de la Ley 5.965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Dicha norma fue reemplazada por el Decreto 1072/18, cuya instrumentación es la Resolución OPDS 559/19 (RESOL-2019-559-GDEBA-OPDS). El permiso tuvo **vigencia hasta su vencimiento en fecha 4/09/2020**.

En el Anexo I de dicho permiso se estableció un Plan de Monitoreo para Emisiones Gaseosas, con 52 puntos de muestreo sobre un total de 90², de Compuestos Orgánicos Volátiles acorde a la materia prima utilizada, con una frecuencia de muestreo Anual.

Asimismo, se indica que no aplica el Monitoreo de Emisiones Difusas en el Acopio de GLP.

Por otra parte, se especifica que el Monitoreo de la Calidad de Aire se deberá efectuar en al menos 4 puntos fuera de los límites de planta, debiendo justificar técnicamente su ubicación, teniendo en cuenta receptores críticos y condiciones climáticas, midiendo Compuestos Orgánicos Volátiles acorde a las materias primas utilizadas. Este estudio deberá efectuarse al momento de presentar la Renovación del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera.

La misma Resolución, establece un Plan de adecuaciones sobre los conductos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 45, 59, 79, 80, 81 y 88, a efectuarse al momento de realizar el próximo monitoreo, debiendo adjuntar documentación fotográfica de las adecuaciones al momento de presentar la Renovación del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera.

Por último, se indica que se deberá continuar desarrollando programas tendientes a disminuir y/o mitigar las emisiones gaseosas generales en planta en el marco del concepto de mejora continua.

² El Anexo I de la Resolución OPDS 678/18 efectúa un listado total de 90 conductos, de los cuales excluye 10 por estar dados de baja (39, 74-78, 87-90) y 28 por no ser relevantes según art 3º Resolución 242/97 (1-2, 46-55, 58, 62-73, 84-86), restando 52 a ser monitoreados.

Con fecha 16/09/2020 la firma solicitó la renovación del Permiso mencionado en el portal integrado de OPDS bajo la nueva modalidad de LEGA (Decreto 1074/18). Actualmente el trámite se encuentra en estado “Realización de Informe Técnico”.

6.2. Monitoreo de Emisiones Gaseosas

En cumplimiento de lo requerido en el Anexo I de la citada Resolución OPDS 678/18 de otorgamiento del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera, se realiza anualmente el Monitoreo de Emisiones Gaseosas.

Con cada monitoreo se cuenta con el Anexo “V” presentado ante el OPDS, con información completa del muestreo y equipo utilizado tanto para la toma de muestras como para el análisis de las mismas, y asimismo, se cuenta con el Modelo de difusión atmosférica de efluentes gaseosos, Etapa I, Sondeo Simple (Según Res. 242/97 de la SPA de la Provincia de Buenos Aires).

Las conclusiones respecto a los últimos monitoreos realizados se han adjuntado como parte de la respuesta a la Cédula N° PD-2022-0110124-GDBA-OPDS, de fecha 13 de enero 2022.

6.3. Monitoreo de Calidad de Aire

Según lo requerido en el Anexo I de la citada Resolución OPDS 678/18 de otorgamiento del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera, este estudio deberá efectuarse al momento de presentar la Renovación del Permiso.

Sin embargo, Unilever efectúa Monitoreo de Calidad de Aire con periodicidad anual.

Las mediciones consisten en 4 muestras de aire del exterior de la planta, en los cruces de las siguientes arterias: Descartes y Constituyentes; Descartes y Brasil, Colectora y Brasil, y Colectora y Constituyentes.

Las conclusiones respecto a los últimos monitoreos realizados se han adjuntado como parte de la respuesta a la Cédula N° PD-2022-0110124-GDBA-OPDS, de fecha 13 de enero 2022.

6.4. Plan de Adecuaciones

El Anexo I de la citada Resolución OPDS 678/18 de otorgamiento del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera, estableció un Plan de adecuaciones sobre los conductos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 45, 59, 79, 80, 81 y 88, a efectuarse al momento de realizar el

próximo monitoreo, debiendo adjuntar documentación fotográfica de las adecuaciones al momento de presentar la Renovación del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera. Estas modificaciones han sido cumplidas en su totalidad.



Imagen 11: Conducto 45.



Imagen 12: Conducto 59.



Imagen 13: Conducto 79.

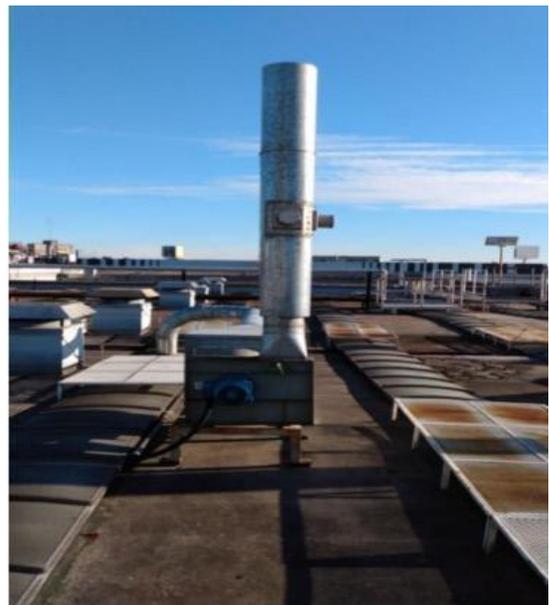


Imagen 14: Conducto 80.



Imagen 15: Conducto 81.

7. Gestión de residuos en Planta

7.1. Residuos asimilables a urbanos

7.1.1 Marco normativo

La ley 14.273 de la Provincia de Buenos Aires estableció, en su artículo 1º, que *“a partir del 1º de enero de 2011 los grandes generadores de residuos domiciliarios o asimilables a éstos, ubicados en los municipios comprendidos por el Decreto-Ley 9.111/78, así como los que se hayan integrado con posterioridad, se incorporarán al programa de generadores privados de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), debiendo hacerse cargo de los costos del transporte y la disposición final de los residuos por ellos producidos, de acuerdo al esquema tarifario vigente para dichos generadores privados”*.

Los Partidos comprendidos por el citado Decreto-Ley 9.111/78 son los siguientes: Vicente López, San Isidro, San Fernando, Tigre, General Sarmiento, General San Martín, Tres de Febrero, Morón, Merlo, Moreno, La Matanza, Esteban Echeverría, Almirante Brown, Lomas de Zamora, Quilmes, Avellaneda, Lanús, Florencio Varela, Berazategui, Berisso, Ensenada y La Plata. El Partido de Malvinas Argentinas fue creado por la Ley provincial 11.551 sobre territorio del por entonces partido de General Sarmiento y por una pequeña porción de tierras que pertenecían al partido del Pilar.

A su vez, el artículo 4º considera “grandes generadores”, entre otros, a las industrias.

Como complemento de esta norma, la Resolución OPDS 139/13 establece en su artículo 1º que *“a partir del 1º de febrero de 2014 los establecimientos industriales considerados grandes generadores conforme los términos del artículo 3º de la Ley N° 14.273; instalados en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires deberán presentar al momento de solicitar la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, un plan de gestión de residuos sólidos urbanos o asimilables a ellos, que contenga los parámetros establecidos en el artículo 4º de la presente y todos aquéllos que a criterio de esta Autoridad, en cada caso particular, se les requiera”*.

Esta norma define:

a) Plan de Gestión: programa que contenga pautas de reducción gradual, separación en origen, reutilización, disminuir el volumen de aquellos residuos destinados a relleno sanitario y en general toda medida tendiente a minimizar el consumo de recursos naturales, aprovechando aquellos elementos que por su naturaleza puedan servir de insumo para otros procesos.

b) Separación en origen: es la acción por la cual el generador clasifica en origen los residuos a su cargo, en dos fracciones: secos y húmedos. Los residuos secos deberán ser dispuestos en bolsas verdes y los húmedos en bolsas negras o grises con el objeto de reducir el volumen de los residuos a disponerse finalmente, debiendo hacerse cargo de los costos de transporte y disposición final.

A su vez, el artículo 3º (se entiende que el artículo 1º, al citar los *“parámetros establecidos en el artículo 4º”*, se refería al 3º) establece dentro del Plan de Gestión, implementar un plan de gestión privada de sus residuos que contemple, como mínimo:

a) Designación de un Referente Ambiental quien será el encargado de implementar las prácticas de gestión de los residuos sólidos urbanos y monitorear su cumplimiento.

b) Determinación de indicadores que permitan establecer objetivos de reducción y reciclado de sus residuos en función de los kilogramos generados.

c) Contratación del servicio de recolección de los residuos separados en origen y del sistema de disposición final de los mismos, pudiendo adherirse al sistema municipal vigente en las condiciones que cada Municipio determine al efecto.

7.1.2 Plan de Gestión

La Planta cuenta con un Plan de Gestión de Residuos Asimilables a Sólidos Urbanos, el cual tiene como objetivo *“controlar la cantidad de residuos generadas, verificar la manipulación durante la generación, realizar el seguimiento de transporte, tratamiento y disposición final de los residuos*

generados con el fin de tener la trazabilidad de los mismos en cada etapa. Como finalidad se busca minimizar la generación de residuos en planta”. Este objetivo es puesto en práctica en el Programa de Medio Ambiente 2022, definido en el punto 7.1.3.

Clasifica las corrientes de residuos en Residuos reciclables, Residuos generales, Residuos peligrosos/especiales, y en Residuos patogénicos.

Asimismo, en el Plan se establecen condiciones de Manipulación, Almacenamiento, y Transporte-Tratamiento de los residuos, finalizando con las pautas establecidas para la Minimización de Generación de Residuos.

7.1.3 Objetivos de reducción y reciclado

El Programa de Medio Ambiente 2022 contempla entre sus objetivos “Minimizar la generación total de residuos”, estableciendo metas de reducción específicas, responsables, proyectos y acciones.

7.1.4 Segregación en origen

La Planta cuenta con un Instructivo de **Segregación de Residuos en Planta**, el cual establece mecanismos para la segregación de los distintos tipos de residuos según el sector que se trate. El instructivo es aplicable en las líneas productivas de los sectores de Líquidos y Deos de la Planta Tortuguitas, a sus oficinas administrativas y los demás sectores administrativos y de servicios de la Planta, ya sea de personal de Unilever como personal Contratista.

Las áreas detalladas en el instructivo son:

A- EMPAQUE LÍQUIDOS; B- ELABORACIÓN PELO, HC y DEOS; B1- ELABORACIÓN HC; B2- ELABORACIÓN DEOS; C- EMPAQUE DEOS; D- SECTORES y OFICINAS ADMINISTRATIVAS; E- LABORATORIOS DE CALIDAD, MICROBIOLOGÍA Y DESARROLLO, F- SERVICIO MÉDICO; G- COMEDOR; H- MANTENIMIENTO; I- DEPÓSITO; J- PLANTA DE EFLUENTES; K- CONTRATISTAS; L- FRACCIONAMIENTO.

Los residuos se segregan en los siguientes tipos (su generación depende del área que se trate):

PAPEL / CARTÓN; PLÁSTICOS SIN PRODUCTO; PLÁSTICOS CON PRODUCTO; RESIDUOS GENERALES; SOLVENTES Y TINTAS (residuo especial); METALES; VIDRIOS; ALCOHOL, AP Y SILICONA (residuo industrial NO especial); BIDONES; ALCOHOL PARA DESTRUCCIÓN (residuo especial); CARTUCHOS DE TONER; PILAS; BIDONES DE AEROSOL CON PRODUCTO (residuo especial); RESIDUOS PATOGENICOS; ACEITES, GRASAS Y SOLVENTES (residuo especial); ELEMENTOS CON ACEITES, GRASAS Y SOLVENTES

(residuo especial); EQUIPOS Y ELEMENTOS CONTAMINADOS CON MERCURIO (residuo especial); MADERA; VIALES DQO (residuo especial); REACTIVOS QUÍMICOS PARA ENSAYOS (residuo especial); RESIDUOS DE OBRA.

Asimismo, se cuenta con varios procedimientos vinculados a la gestión de estos residuos, particularmente referidos a:

- Manejo de Residuos en Planta.
- Segregación de residuos en planta.
- Carga de aerosoles y latas.
- Gestión de Residuos Especiales.

7.2. Residuos Especiales

7.2.1 Los residuos especiales pueden tener varios orígenes. Citamos a continuación a modo de ejemplo los tipos de residuos generados en el periodo 2021:

(a) residuos de mantenimiento

Y9 aceites, lubricantes, ab y adsorbentes;

Y31 plomo e Y34 ácido (acumuladores eléctricos de autoelevadores y zorras);

(b) envases de materias primas contaminados

Y6 solvente (envases de materias primas);

(c) descartes de producción

Y12 tinta (envases de aluminio sin uso pintados e impresos)

Y6 etanol (soluciones alcohólicas de formulaciones de desodorantes);

Y6 etanol (aerosoles fuera de especificación);

Y6 butano-propano (aerosoles fuera de especificación);

Los productos de cuidado del hogar y cuidado personal elaborados en la planta y desechados como fuera de especificación son considerados residuos comunes, sin embargo, algunos de ellos -por sus características y volumen- son enviadas a tratamiento y disposición final (landfarming).

Las cantidades totales generadas en el año 2021 son las siguientes:

	Peligrosidad	Cantidad Total 2021 en kg	Promedio Mensual en kg

A	Cantidad de Kg. de Constituyentes Especiales de Alta Peligrosidad	113.154,09	9.429,51
B	Cantidad de Kg. de Constituyentes Especiales de Baja Peligrosidad	111.864,48	9.322,04

Tabla 2: Cantidades de residuos especiales generadas durante el año 2021.

7.2.2 Permisos

La empresa ha presentado la Declaración Jurada sobre generación de residuos especiales Industriales generados durante el año calendario 2021, solicitando la correspondiente renovación del Certificado, abonando la Tasa y obteniendo el Certificado de Presentación de Declaración Jurada Sobre Generación de Residuos Especiales Industriales, Tasa 2022. El número de **Generador es 004748 – GREI.**

7.2.3 Depósito de residuos especiales

El depósito tiene las siguientes dimensiones: 8 metros de frente por 3 metros de profundidad. Cuenta con acceso restringido, ventilación adecuada, contención ante posibles derrames, cartelería indicadora del Depósito y de la distribución de los distintos tipos de residuos especiales. Además, cuenta con elementos de control de posibles incendios.

Se muestra a continuación un layout del Depósito de residuos especiales e imágenes:

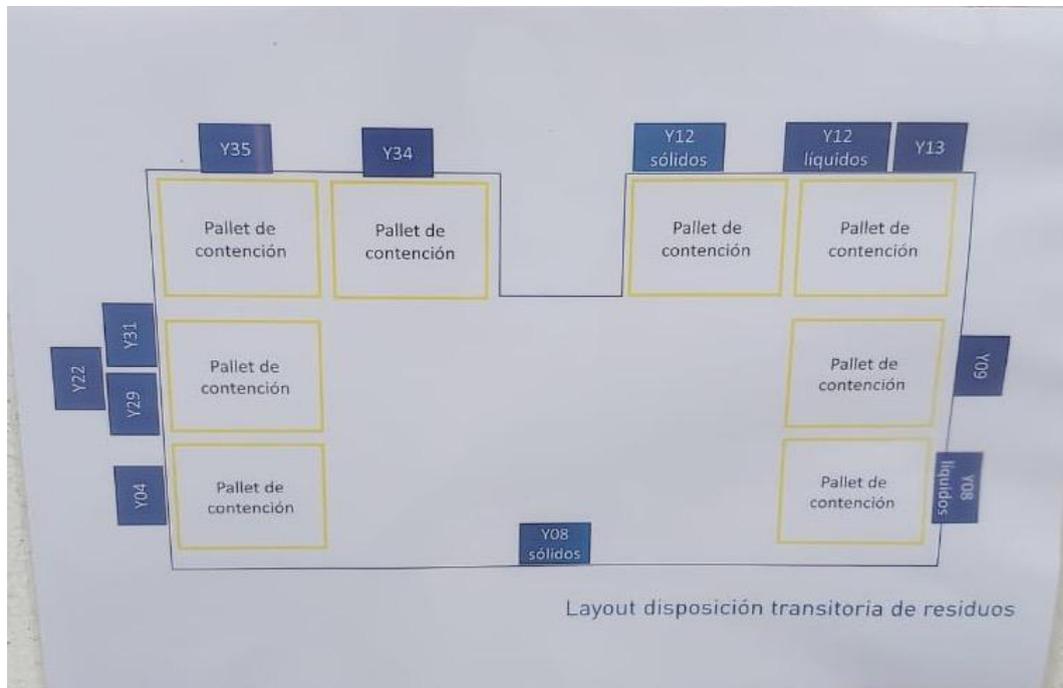


Imagen 16: Croquis del Depósito de residuos especiales, adecuado.



Imagen 17: Acceso al Depósito de residuos especiales. Ventilación, cartelería y acceso restringido adecuados.



Imagen 18: Interior del Depósito. Cartelería identificatoria de tipo de residuos, matafuegos, adecuados.



Imágenes 19 y 20: Interior del Depósito de residuos especiales. Contenciones anti derrames adecuadas.

7.2.3. Procedimiento

La planta cuenta con un Instructivo de **Gestión de Residuos Especiales**, el que tiene por objetivo establecer los pasos necesarios para que la destrucción de residuos especiales como: lubricantes, aceites, solventes, filtros, grasas, pinturas y trapos o papeles sucios con estos elementos utilizados en la planta sean dispuestos de acuerdo con la legislación vigente.

Su alcance son todas las operaciones realizadas por Planta Tortuguitas.

El mismo describe Tareas por responsables, Almacenamiento dentro del depósito de residuos especiales, y los Registros a llevar.

Asimismo, se cuenta con procedimientos vinculados a la gestión de estos residuos, particularmente referidos a:

- Manejo de Residuos en Planta
- Segregación de residuos en planta
- Manejo seguro de tintas y solventes de codificadores
- Unilever Guidance for Zero Non Hazardous Waste to Landfill

7.3. Residuos Patogénicos

Los residuos patogénicos son generados en el Servicio Médico de Planta, en el Laboratorio de Microbiología, y más recientemente Residuos por Protocolo COVID-19. Para su gestión se cuenta con un Instructivo de **Gestión de Residuos Patogénicos**.

Los residuos de este tipo son retirados por Transportista habilitado hasta el Tratador habilitado, empleando el correspondiente Manifiesto de Transporte y obteniendo un Certificado de Tratamiento de Residuos Patogénicos.

Los Registros que se llevan son los siguientes:

- Manifiestos de Transporte
- Certificados de Tratamiento y Disposición Final
- Habilitación como Generador de Residuos Patogénicos

Asimismo, se cuenta con procedimientos vinculados a la gestión de estos residuos, particularmente referidos a:

- Manejo de Residuos en Planta
- Segregación de residuos en planta

8. Aparatos Sometidos a Presión

En la planta se encuentran instalados **62 aparatos a presión**, y **29 ASP sin fuego**. Los mismos son sometidos a los ensayos correspondientes y asimismo se paga la tasa ante el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

9. Agua para uso industrial

9.1. Permisos de la Autoridad del Agua

9.1.1 Como antecedentes, cabe mencionar que la planta contaba con un Permiso de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo, el cual se venció y se iniciaron las nuevas tramitaciones.

La Planta obtuvo un Certificado de Prefactibilidad CE-2019-26821384-GDEBA-DPGHADA (Fase I) otorgado por la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA) en fecha 8/08/2019 y vigencia de 1 (uno) año, a contar a partir de la fecha de emisión (periodo en el cual deberá tramitarse los Permisos correspondientes).

Este Certificado otorga, entre otros, la Prefactibilidad Hidráulica y la Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (disponibilidad).

Posteriormente, se inició con la Fase II para la Aptitud de Obra de Explotación, según la Res. 2222/19, la cual fue otorgada por ADA en fecha 08/02/2021 mediante Resolución 164/2021.

9.2. Pozos de abastecimiento

El establecimiento cuenta con 3 pozos de abastecimiento, y un cuarto pozo está próximo a construirse. El acuífero explotado es el Puelche y el caudal habilitado de explotación por Certificado de Prefactibilidad es de 1.900 m³/día.

Los pozos cuentan con canilla de toma de muestras y caudalímetro. Éstos últimos son calibrados regularmente.



Imagen 21: Pozo N° 1 de extracción de agua de acuífero.



Imagen 22: Caudalímetro del Pozo N° 1.

10. Efluentes líquidos

10.1. Permisos de la Autoridad del Agua (ADA)

10.1.1 Como antecedentes, cabe mencionar que la planta contaba con un Permiso de Vuelco de Efluentes Líquidos, el cual se venció y se iniciaron las nuevas tramitaciones.

La Planta obtuvo un Certificado de Prefactibilidad CE-2019-26821384-GDEBA-DPGHADA (Fase I) otorgado por la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA) en fecha 8/08/2019 y vigencia de 1 (uno) año, a contar a partir de la fecha de emisión (periodo en el cual deberá tramitarse los Permisos correspondientes).

Posteriormente, se inició con la Fase II para la Aptitud de Obra para Vertido de Efluentes Líquidos, según la Res. 2222/19, la cual fue otorgada por ADA en fecha 01/10/2021 mediante Resolución 901/2021.

10.2. Monitoreo de efluentes líquidos

El monitoreo de efluentes líquidos industriales se efectúa en forma periódica, con toma de muestras en la Cámara de Toma de Muestras y Aforo. El laboratorio interviniente es Grupo Induser S.R.L.

Asimismo, se toman y analizan otras muestras en otros puntos de muestreo. Estos resultados son presentados ante el OPDS empleando el Formulario “IV”.

Las conclusiones respecto a los últimos monitoreos realizados se han adjuntado como parte de la respuesta a la Cédula N° PD-2022-0110124-GDBA-OPDS, de fecha 13 de enero 2022.

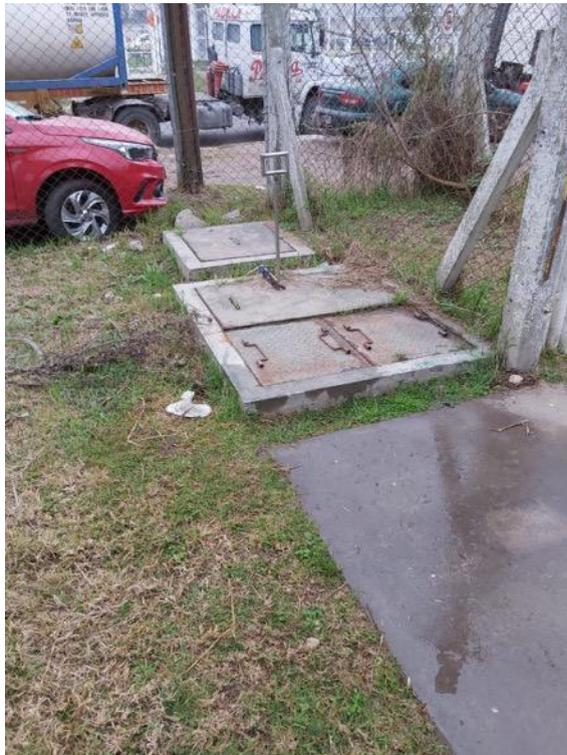


Imagen 23: Cámara de Toma de Muestras y Aforo.

10.3. Planta de tratamiento de efluentes

10.3.1 Características de la Planta

A la Planta de Tratamiento llegan 2 tipos de corrientes de efluentes líquidos: Industrial y Cloacal.

- 1.- La **corriente cloacal** es la que recibe efluente de los vestuarios, cocina, baños de planta y obradores y GLP.
- 2.- La **corriente industrial** es originada en el proceso productivo y se divide en 3 descargas; Elaboración PC, Elaboración HC y Empaque.

Ambas corrientes se juntan al final para entrar a los reactores biológicos, pero el efluente industrial por su naturaleza necesita de un tratamiento físico químico previo.

Vuelco: red pluvial municipal que llega hasta el arroyo Claro.

Barros: son destinados a Landfarming.

A continuación se detalla el diagrama de procesos de la planta:

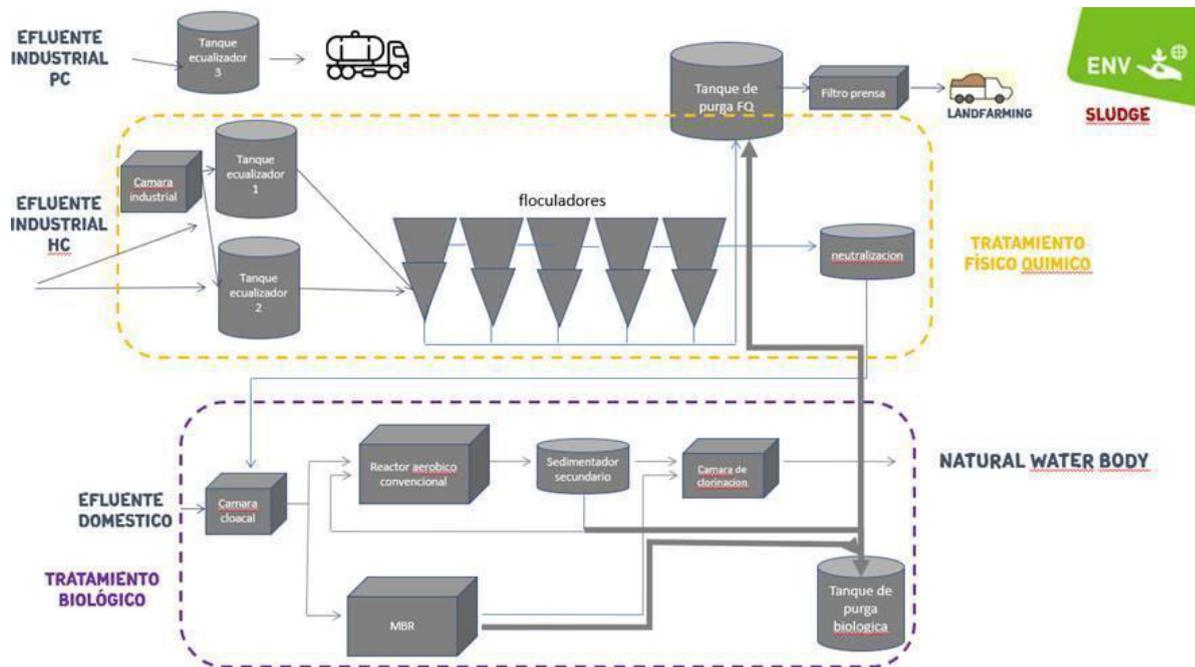


Imagen 24: Diagrama de procesos de la Planta de Tratamientos de Efluentes Líquidos.

10.3.2 Protocolo de Tratamiento

La Planta de Tratamiento de Efluentes cuenta con un Protocolo de **Tratamiento Físico-Químico y biológico de planta de Efluentes**.

Dicho Protocolo tiene como objetivo el *“Establecer el marco de funcionamiento del tratamiento físico-químico y biológico que se lleva a cabo en planta de efluentes de Planta Tortuguitas”*.

Según describe este documento, *“La finalidad de esta planta es minimizar el impacto ambiental que podrían provocar las sustancias disueltas en los efluentes líquidos, producto de las diferentes fases del proceso productivo. Para lograr este objetivo se somete a los efluentes a varios procesos con el fin de remover y degradar los contaminantes. Dichos procesos se llevan a cabo bajo un estricto control y seguimiento, para evitar cualquier incidente o accidente que implique un riesgo para la seguridad del*

Medio Ambiente. El presente procedimiento intenta reunir el conocimiento y experiencias obtenidas, con el objeto de lograr una mejor y más eficiente operación de la planta de Efluentes de acuerdo con el Compromiso SHE de Planta Tortuguitas”.

10.4. Red Freatimétrica

La red de monitoreo para el acuífero freático está integrada por nueve (9) perforaciones denominadas M1, M2, M5, M7, M8, M9, M10, M12 y M13, para el seguimiento y control de variables a analizar que puedan afectar el recurso hídrico subterráneo.

10.4.1 Monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo (Nivel Freático)

El ADA estableció en la citada Resolución 164/2021 de Aptitud de Obra de Explotación, que el monitoreo de freaticómetros debe realizarse en forma semestral y para los siguientes parámetros: conductividad, pH, STD, Dureza, Alcalinidad total, Cloruros, Sulfatos, Nitritos, Nitratos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, Plomo, BTEX, Hidrocarburos Totales del Petróleo (HTP). Esto a partir del año 2021.

Las conclusiones respecto a los últimos monitoreos realizados se han adjuntado como parte de la respuesta a la Cédula N° PD-2022-0110124-GDBA-OPDS, de fecha 13 de enero 2022.

10.5. Efluentes pluviales

La Planta Tortuguitas cuenta con un **Protocolo de Apertura de Pluviales**. El objetivo del mismo es *“Establecer un protocolo para el control de fosas pluviales del Site Tortuguitas”*. En tanto que el alcance está definido como *“Las fosas pluviales de salida. Es decir, aquellas fosas pluviales a las cuales acometen todos los desagües pluviales y a partir de las cuales el efluente pluvial sale del Site Tortuguitas”*.

En el mismo se identifican las 5 compuertas pluviales existentes, de las cuales una sola está ubicada fuera del predio de la planta y las otras cuatro están dentro del mismo.

El Protocolo describe las condiciones para la apertura de una o más compuertas y el procedimiento a seguir, hasta la finalización del evento y cierre de las compuertas.

11. Ruido Ambiental

Se efectúan monitoreos de Ruido Ambiental según normativa específica, con periodicidad anual.

Para ello se efectúa un Registro de ruido dBA durante lapsos suficientemente representativos, descartando ruidos ocasionales de planta o ajenos, por ejemplo, por tránsito, viento, establecimientos vecinos, etc.

La normativa aplicable es la Norma IRAM N° 4062/84/01/16 y la Resolución OPDS 159/96 (modificada por Resolución 94/02).

12. Suelos

Se efectúa el monitoreo de suelos según se indica en el Plan de Monitoreo. La toma de muestras es mediante barreno, y los monitoreos se efectúan por buena práctica de la empresa. Los resultados se cotejan con los valores establecidos en la Tabla 9 Niveles Guía de Calidad de Suelos, del Anexo II del Decreto 831/93 Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos.

Los puntos de muestreo son los siguientes:

1. Alrededor de la Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos PTEL, Muestra sólida;
2. Sector Graneles HC Muestra sólida;
3. Sector según mapa, Muestra sólida:
 - Tanque Gasoil Subterráneo frente a Graneles PC;
 - Tanques de alcoholes y solventes sector GLP;
 - De necesitarlo se hará el pedido particular en el entorno a los tanques TK1 a TK 8, y TK10 a TK13.

Los parámetros medidos son pH, Compuestos Fenólicos, Sulfuro Total, Cianuro Total, Hidrocarburos Totales, Detergente Extraíble (S.A.A.M.), Fósforo Total y Humedad.

13. Almacenamiento de combustibles

13.1. Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo GLP

13.1.1 La planta de GLP se localiza dentro del área de producción de aerosoles. Su función es almacenar el Gas Licuado de Petróleo que ingresa a la planta en camiones y abastecer el área de producción para la elaboración de los productos correspondientes.

Cuenta con cuatro tanques de almacenamiento, Tk 1, Tk 2, Tk 3 y Tk 4 (de a uno en operación y los otros de stock y viceversa), y tres bombas centrífugas SC67 marca Corken (una bomba para hall 1, otra bomba hall 2 y la otra bomba de respaldo). Las bombas SC67 son utilizadas para el envío de dicha materia prima al área de producción.

En operación normal, la bomba operativa envía continuamente el producto almacenado en el tanque de almacenamiento, presión de hall 1 entre 7 ½ y 9 bar y hall 2 entre 8 ½ y 10 bar.

El producto que no es usado por las líneas retorna al tanque stock en producción.



Imagen 25: 4 tanques de GLP.

13.1.2 Procedimiento de Operación

Para su funcionamiento, se cuenta con un **Procedimiento específico**, cuyo objetivo es describir los lineamientos para la operación segura del sistema de almacenamiento y distribución de GLP, minimizando los riesgos vinculados a las personas, el ambiente y las instalaciones.

Este procedimiento de operación estándar (SOP) contempla la función del sistema, el arranque, la operación normal, operaciones temporales, paradas y operaciones de emergencia, paradas normales, arranques del sistema luego de mantenimientos o paradas de emergencias.

Se describen los límites de operación, consecuencias de desviaciones de procesos y pasos requeridos para corregir las posibles desviaciones. Se detallan los controles, la instrumentación y el sistema de seguridad.

El ámbito de aplicación de las operaciones descritas en este documento está conformado por las instalaciones del sistema de almacenamiento y distribución de GLP perteneciente a Unilever, situada en Tortuguitas.

Este Procedimiento contempla, entre otras cuestiones, medidas contra derrames:

- Precauciones personales: usar el equipo de protección y evacuar la zona de personas innecesarias o no protegidas.
- Precauciones para el medio ambiente: evitar que el producto alcance encauces de agua o sistemas de alcantarillados.
- Precauciones para el medio ambiente: no ventear el producto.

A su vez, identifica otra documentación relacionada con el mismo:

- Hoja de Seguridad del GLP;
- Manuales de proveedores de los equipos;
- Manual de Crisis;
- Procedimiento de emergencia que involucren derrames de productos a granel, productos peligrosos y producto terminado (grupo de acción);
- Procedimiento de emergencia que involucren incendio/ deflagración o explosión en tk de elaboración de alcoholes (grupo de acción);
- Procedimiento de emergencia que involucren fuga de GLP sin incendio.

13.1.3 Capacidad y Tamaño de la Planta de GLP- TOS

Descripción	Número de Identificación	Capacidad/Tamaño
Tanque de almacenamiento de GLP Material: Metal	T-1, 2, y 3	Diámetro: 3.10 m Altura: 3.0 m Capacidad: 100 m ³
Tanque de almacenamiento de GLP Material: Metal	T- 4	Diámetro: 4.0 m Altura:5.0 m Capacidad: 300 m ³
Compresor de descarga Material: Metal	N° 1 y 2	Altura: 1.0 m Rango de trabajo: entre 3 a 5 Kg/cm ²
Tanque pulmón Material: Metal	N° 1 y 2	Diámetro: 1.0 m Altura:1.0 m Capacidad: 1,7 m ³

Tabla 3: Características de los Tanques de Almacenamiento de GLP.

13.1.4 Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera

El Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera, otorgado por Resolución OPDS 678/18 de fecha 04/09/2018 indica que no aplica el monitoreo en el Acopio de GLP. Específicamente, en el Anexo I, al establecer un Plan de Monitoreo, punto 1.1. Monitoreo de Emisiones Gaseosas, indica para el conducto 86, Venteo de GLP mantenimiento, Equipo N° 88, Mechero GLP, “No relevante según Art.3º Resolución 242/97”; y en el punto 1.2. Monitoreo de Emisiones Difusas, Difusa N° 1, Acopio de GLP, “No aplica”.

13.2 Almacenamiento de combustibles líquidos

13.2.1 Instalaciones Aéreas (Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos TAAH)

El establecimiento cuenta con 12 tanques de combustible operativos (de un total de 14, 2 fueron erradicados). 11 de ellos son para almacenamiento de gasoil para su uso como combustible, en tanto que uno está destinado al almacenamiento de alcohol isopropílico (15 m³) el cual es utilizado para elaborar productos de limpieza o limpiadores.

La totalidad de los tanques operativos cuentan con Certificado de Instalaciones No subterráneas, registrados ante la Secretaría de Energía de la Nación.

13.2.2 Instalaciones Subterráneas (Sistema de Almacenaje Subterráneo de Hidrocarburos SASH)

La planta cuenta con instalaciones subterráneas SASH, particularmente 11 tanques para el almacenamiento de alcoholes y solventes y un tanque para gasoil. Los tanques cuentan con el Certificado Instalaciones SASH, registrados ante la Secretaría de Energía de la Nación.

14. Agua de consumo humano

Se efectúan análisis de agua de consumo humano según la normativa de Seguridad e Higiene; el análisis Bacteriológico se realiza con frecuencia semestral y análisis Físicoquímico con frecuencia anual.



Los puntos de toma de muestras son en pozos N°1, 3 y 4 en planta, y Tanque azul y blanco (permeado OI) en Máquinas 1. Los resultados son presentados ante el OPDS y ante la Municipalidad Malvinas Argentinas (ésta última según demanda de inspección).

Asimismo se toman 8 muestras al azar en sector oficinas: Servicio Médico, Baño damas adm.1er. Piso, Vestuario Hombres, Baño hombres administración planta baja, Cocina de Guardería, Vestuario de mujeres, Cocina, Baños entrada sanitaria planta. Los resultados están disponibles para ser exhibidos ante organismos públicos que así lo requieran.

El laboratorio que efectúa los análisis es Induser S.R.L..

15. Plan de acción ante emergencias

La Planta cuenta con un Manual de Crisis. El mismo tiene como objeto el establecer los procedimientos operativos que se llevarán a cabo en las emergencias contenidas en dicho manual.

En el documento están especificados el Objetivo, Alcance, Responsabilidades (Función, Responsable, Rol ante Emergencias), Registros, Puntos de Reunión, etc.

16. Análisis de riesgo

El Análisis de Riesgo (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de Salud y Seguridad Ocupacional) se efectúa en forma individual para cada sector, por cada línea de producción, por cada taller.

17. Matriz Aspecto - Impacto

La Planta efectúa, por estipulaciones corporativas, una matriz de Aspectos e Impactos en un formato global que es de aplicación a todas las Plantas de Unilever a nivel mundial.

A la Planta Tortuguitas le aplica una Planilla general para la Planta, y una Planilla para PC (Personal Care / productos del cuidado personal) junto con DEOS (aerosoles (anti-transpirantes, insecticidas, etc.), y una tercera Planilla para HC (Home Care / productos del cuidado del hogar). La Matriz tiene consignas en idioma inglés, pero el contenido de la evaluación es en idioma español.

18. Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la Planta Tortuguitas comprende todas las actividades llevadas adelante por la empresa en su Planta Tortuguitas, que podrían tener efectos sobre el medio ambiente dentro o fuera del predio.

Este Plan incluye las actividades de terceros (proveedores de bienes y servicios) efectuadas dentro del predio de la Planta por convenio con la firma, que podrían tener efectos sobre el medio ambiente dentro o fuera del predio. Por su parte, excluye las actividades de la empresa y de terceros (proveedores de bienes y servicios) efectuadas fuera del predio de la Planta.

El mismo tiene como objetivos:

- 1.1. Identificar, evaluar y controlar en forma oportuna, los aspectos ambientales y potenciales impactos ambientales que pudieran afectar negativamente el medio ambiente y, por lo tanto, las actividades y operaciones comprometidas por la empresa.
- 1.2. Cumplir con la normativa ambiental nacional, provincial y municipal aplicable.

Se ha adjuntado el PGA como parte de la respuesta a la Cédula N° PD-2022-0110124-GDBA-OPDS, de fecha 13 de enero 2022.

19. Conclusiones

Se han analizado y documentado todos los aspectos ambientales de relevancia, comprobando que la Planta cuenta con procedimientos para identificar aspectos ambientales y sus posibles impactos sobre el medio ambiente, los que son verificados en forma periódica.

Asimismo, cuenta con procedimientos e instructivos para todas sus operaciones, en los cuales se contemplan prioritariamente el cuidado del medio ambiente.

Por su parte, la empresa define objetivos ambientales en forma anual, verificando su cumplimiento. Y Finalmente, cuenta con un Plan de Gestión ambiental que contempla el cumplimiento de toda la normativa ambiental aplicable.

En conclusión, la Planta Tortuguitas de la Empresa Unilever Argentina S.A. cumple con las normas ambientales nacionales, provinciales y municipales que le aplican y, para el caso de desvíos incidentales, cuenta con procedimientos y verificaciones que permiten controlar cualquier evento con consecuencias ambientales en forma rápida y razonable, evitando y corrigiendo posibles daños al medio ambiente.





Unilever

Unilever de Argentina S.A.

Planta HPC

Tortuguitas, Partido de Malvinas Argentinas, Provincia de Buenos Aires

Plan de Gestión Ambiental



VERTPRO S.R.L.

Abril 2022



Contenido

1. Objetivo	3
2. Alcance	3
3. Responsabilidades y autoridades	3
4. Definiciones	4
5. Descripción	4
5.1 Fases de operación, funcionamiento y mantenimiento	4
5.2 Fase de cese / abandono	29
6. Referencias	30

1. Objetivo

- 1.1. Identificar, evaluar y controlar en forma oportuna, los aspectos ambientales y potenciales impactos ambientales que pudieran afectar negativamente el medio ambiente y, por lo tanto, las actividades y operaciones comprometidas por la empresa.
- 1.2. Cumplir con la normativa ambiental nacional, provincial y municipal aplicable.

2. Alcance

Comprende las actividades llevadas adelante por la empresa en su Planta Tortuguitas, sito en la Calle Descartes 4020 del Partido de Tortuguitas, Provincia de Buenos Aires, que podrían tener efectos sobre el medio ambiente dentro o fuera del predio.

Incluye: Las actividades de terceros (proveedores de bienes y servicios) efectuadas dentro del predio de la Planta por convenio con la firma, que podrían tener efectos sobre el medio ambiente dentro o fuera del predio.

Excluye: Las actividades de la empresa y de terceros (proveedores de bienes y servicios) efectuadas fuera del predio de la Planta.

3. Responsabilidades y autoridades

Puesto/Sector	Responsable de:
Director planta Tortuguitas	Garantizar la adecuada gestión de las actividades desarrolladas en el predio para asegurar el cumplimiento de las normas internas y externas referidas al cuidado del medio ambiente
Jefe de medio ambiente	Asegurar la evaluación anual, o cuando haya cambios significativos en la operación, de los aspectos ambientales de la planta
Asistente de medio ambiente	Asegurar el cumplimiento del programa de monitoreos

Tabla 1: Responsabilidades y autoridades

4. Definiciones

PGA: Plan de Gestión Ambiental

5. Descripción

La resolución OPDS 494/19 establece el procedimiento para la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) mediante el anexo II (IF-2019-21695299-GDEBA-OPDS). El citado anexo II establece contar con un PGA que contemple las fases de operación, funcionamiento, mantenimiento y cese/abandono.

5.1 Fases de operación, funcionamiento y mantenimiento

5.1.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales

Se revisarán los Aspectos e Impactos en forma bienal, o cuando se modifiquen estructuras o procesos en la Planta que puedan afectar en forma significativa los aspectos ambientales identificados previamente y/o sus posibles impactos sobre el medio ambiente.

5.1.2 Programa de seguimiento y control ambiental

El departamento de Medio Ambiente es responsable de llevar el adecuado control de la gestión de los efluentes líquidos, gaseosos, residuos sólidos y agua de consumo. Se encargará de coordinar la realización de las campañas de monitoreo periódicos y mantener archivados los resultados de estos, el cumplimiento de los requisitos legales, controles de los sistemas de tratamientos, entre otros.

El control ambiental se coordinará de acuerdo con el programa de monitoreo ambiental detallado en el punto 5.1.3 de este documento.

Se propondrán y aprobarán las correcciones que correspondan ante desvíos identificados, planificando su implementación en plazos razonables a fin de cumplir con la normativa correspondiente.

Se tramitarán los permisos ambientales que establezca cada norma en los plazos establecidos por cada una de ellas.

- Licencia de Descarga de Efluentes a la Atmosfera (LEGA). Plan de Monitoreo para Emisiones Gaseosas. Monitoreo de la calidad del aire.
- Residuos Asimilables a Urbanos (RSU)
- Residuos Especiales
- Residuos Patogénicos
- Aparatos Sometidos a Presión (ASP)
- Permiso de Prefactibilidad Hidráulica y de Prefactibilidad de Explotación de Recurso Hídrico Subterráneo. Monitoreo de calidad de agua.
- Permiso de Prefactibilidad de Vuelco de Efluentes Líquidos Industriales y Mixtos previamente tratados. Monitoreo de efluentes líquidos. Monitoreo de la red freática.
- Control de efluentes pluviales.
- Ruido ambiental. Registro de ruido.
- Monitoreo de suelos.
- Almacenamiento de combustibles líquidos (Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos TAAH). Instalaciones subterráneas (Sistema de Almacenaje Subterráneo de Hidrocarburos SASH).
- Monitoreo de agua para consumo humano.
- Cualquier otro monitoreo que corresponda o sea conveniente incluir en la lista.

En forma anual, se verificará el cumplimiento del programa de seguimiento y control ambiental del año en curso, se verificarán los aspectos e impactos ambientales nuevos y los desvíos de buenas prácticas adoptadas. Con esta información se elaborará una propuesta para el programa de medio ambiente del año siguiente y se gestionará su aprobación.

5.1.2.1 Subprograma de seguimiento de las medidas preventivas, mitigadoras, correctoras y/o compensatorias.

El sistema de gestión ambiental reconoce como no conformidad:

- Falta total de cumplimiento a un punto de SHE FWS, a la legislación vigente o falta de implementación de los documentos que formen parte del Sistema de Gestión Ambiental vigente (o de un punto o cláusula de esos documentos), detectada durante una auditoría o en cualquier otro momento por toda persona de la organización.
- Todo no cumplimiento con los valores estipulados detectado durante las actividades de verificación y monitoreo de los procesos operativos.

- Toda situación de emergencia. Se haya o no producido un impacto ambiental.
- Observaciones levantadas sobre un mismo tema, durante una auditoría o en cualquier otro momento por toda persona de la organización.

En todos los casos:

- Se documenta la ocurrencia de las no conformidades mediante un E-TAG y se toman las acciones necesarias para mitigar el impacto inmediato o corregir la situación presentada.
- Se estudia la causa de la no conformidad para decidir sobre la necesidad y conveniencia de solicitar una acción correctiva/preventiva al sector involucrado.
- El responsable del sector, responsable de la no conformidad, debe hacer el seguimiento de las acciones surgidas hasta el cierre de las mismas.

5.1.2.2 Subprograma de mejora continua.

El Gerente de Planta Tortuguitas, en conjunto con el Comité de Planta, establece objetivos en aquellas áreas de su actividad en las que se considera conveniente iniciar un proceso de mejora. Estos objetivos son establecidos en forma anual de forma tal que hacen posible la verificación de su cumplimiento.

Los objetivos son establecidos teniendo en cuenta:

- Riesgos de seguridad e higiene significativos.
- Aspectos ambientales significativos.
- Requerimientos legales y estándares de Unilever.
- Mejora tecnológica continua.
- Proyectos Clean Technology en curso.

En los casos en que sea necesario, y una vez aprobados los Objetivos, el Comité de Planta establece metas parciales para cada Objetivo. Estas metas son cuantificables y permiten asegurar el cumplimiento del objetivo del cual derivan.

El cumplimiento y avance de los Objetivos y Metas es evaluado en cada Revisión por la Dirección. Al finalizar cada año calendario se revisa el grado de cumplimiento logrado durante ese año y se reformulan los objetivos en vigencia o se establecen objetivos nuevos.

En forma simultánea con los Objetivos y Metas, se establece un Programa donde se definen responsabilidades, actividades, plazos y recursos necesarios.

En el caso de proyectos relacionados con productos, servicios o procesos nuevos, o cambios sustanciales en los mismos, el Programa contemplará cómo se los integrará a los sistemas de gestión de la compañía.

Con respecto a la mejora ambiental, la organización los siguientes indicadores clave de eficiencia:

KPI	Units
CO2 from Energy	kg/ton
Sox	kg/ton
Energy	GJ/ton
Hazardous waste	kg/ton
Recyclable waste	kg/ton
COD	kg/ton
Total Waste	kg/ton
Water	m ³ /ton

Tabla 2: Indicadores ambientales.

5.1.3 Programa de monitoreo

Se deberá cumplir con el siguiente programa de monitoreo:

5.1.3.1 Recurso hídrico subterráneo – freáticos

- Frecuencia: semestral.
- Puntos de monitoreo: todos los pozos de monitoreo de la red freática (M1, M2, M5, M7, M8, M9, M10, M12 y M13).
- Ubicación:



Imagen 1: Ubicación de los freaímetros.

- Parámetros a monitorear: pH, conductividad, alcalinidad total, dureza total, cloruros, fluoruros, sulfatos, nitratos, nitritos, SAAM, HC aromáticos, HC alifáticos, Mg, Pb, As.
- Técnica: Standard Methods.

5.1.3.2 Efluentes líquidos

- Frecuencia: mensual.
- Puntos de monitoreo: cámara toma muestra.
- Ubicación:



Imagen 2: Ubicación de la cámara de toma de muestras.

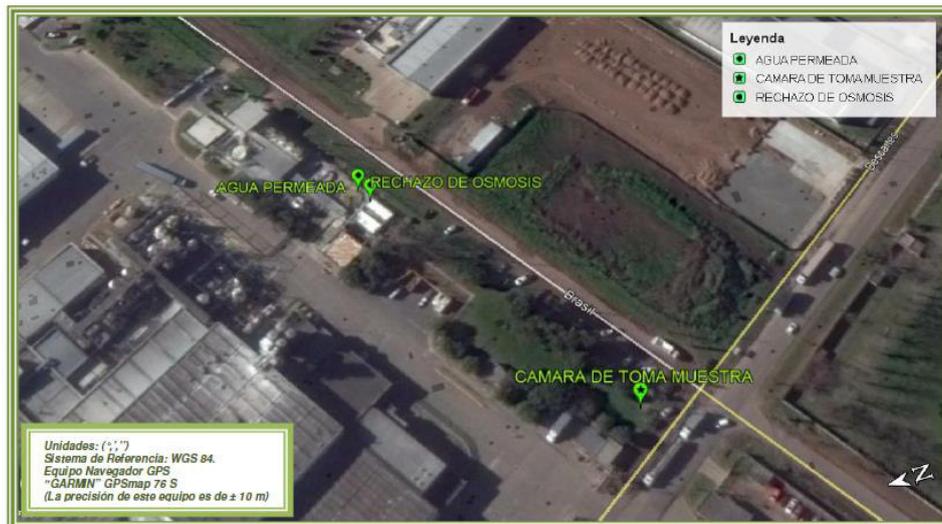


Imagen 3: Ubicación de la cámara de toma de muestras.

- Parámetros a monitorear: pH, SS10 min, SS2 hr, DBO, DQO, SAAM, SSEE, HTP, Fosforo total, nitrógeno total, cloro libre y coliformes fecales.
- Técnica: Standard Methods.

5.1.3.3 Barros – residuo sólido

- Frecuencia: anual

- Punto de monitoreo: una muestra de barro de cada filtro prensa ubicado en la planta de tratamiento de efluentes líquidos.
- Parámetros a monitorear: pH, sulfuros totales, cianuro total, solidos totales, fenoles, HC totales.
- Técnica: Standard Methods.

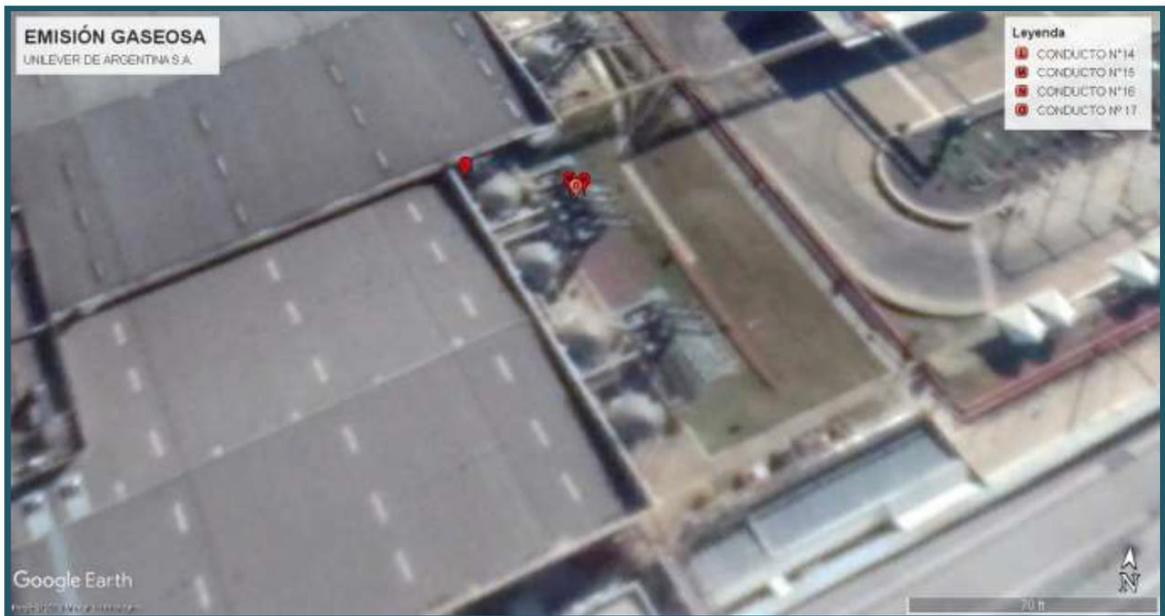
5.1.3.4 Efluentes gaseosos

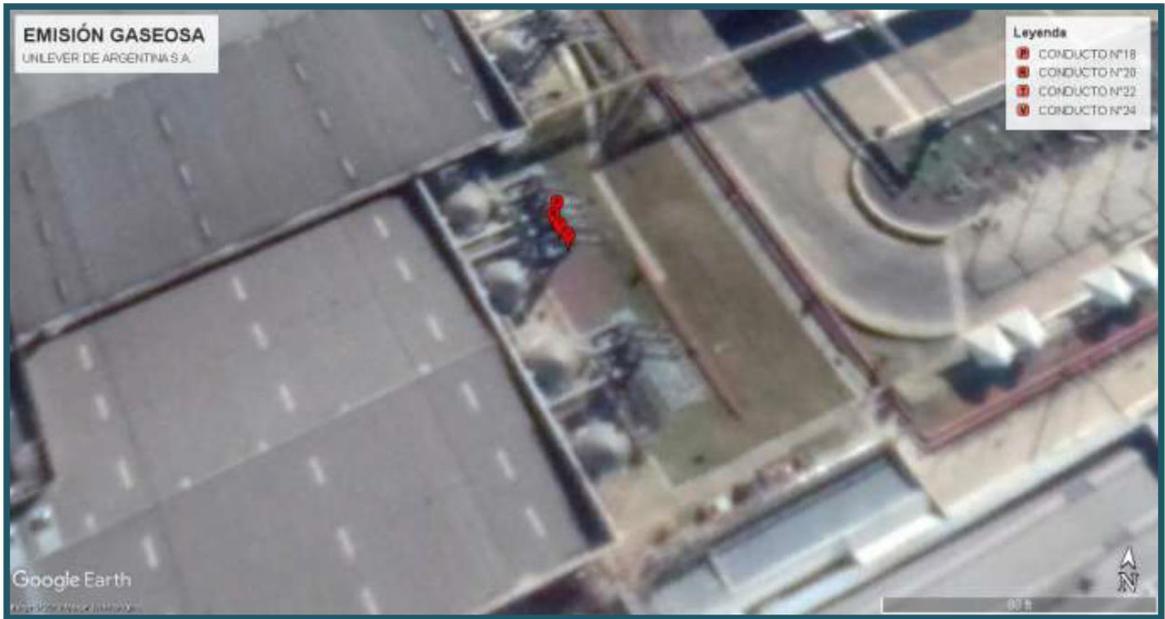
- Frecuencia: anual

De acuerdo al Permiso de Efluentes Gaseosos, según lo establecido en la Resolución 678/18 de la Subsecretaría de Fiscalización y Evaluación Ambiental del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, la Planta cuenta con el respectivo plan de monitoreo.

Ubicación:











Imágenes 6 a 13: Ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas.

5.1.3.5 Calidad del Aire

- Frecuencia: Anual (al momento de presentar la renovación del permiso de efluentes gaseosos a la atmosfera).
- Puntos de monitoreo: el estudio debe ser efectuado en al menos 4 puntos fuera de los límites de la planta, deberá ser justificado técnicamente en cuanto a su ubicación, teniendo en cuenta receptores críticos y condiciones climáticas.
- Parámetros a monitorear: compuestos orgánicos volátiles de acuerdo a las materias primas utilizadas.
- Técnica: Standard Methods.

5.1.3.6 Recurso hídrico subterráneo – agua de pozo

Por el Decreto 351/79 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo se realiza el monitoreo de Agua de Pozos:

- Frecuencia: semestral.
- Puntos de monitoreo: pozos de extracción de recurso hídrico.
- Ubicación:



Imagen 14: Ubicación de los puntos de monitoreo de agua de pozo.

- Parámetros a monitorear: semestralmente se realiza análisis bacteriológico y anualmente análisis físico químico.
- Técnica: Standard Methods.

5.1.3.7 Suelos (monitoreo interno)

- Frecuencia: anual
- Puntos de monitoreo: alrededor de la planta de tratamiento de efluentes líquidos, sector graneles HC, tanque gas oil subterráneo frente a Graneles PC, tanques de alcoholes y solventes sector GLP.

Parámetros para monitorear: en función del punto a monitorear.

- Muestra alrededor de la planta de tratamiento de efluentes: pH, fenoles, sulfuros totales, cianuros totales, hidrocarburos de la norma de suelos, detergentes, fosforo total.
- Muestra de graneles HC: hidrocarburos de la norma de suelos, detergentes, fenoles, fosforo total sulfuros totales.
- Muestra de tanques de gasoil y de alcohol: hidrocarburos de la norma de suelos.

- Técnica: Standard Methods.

Los resultados obtenidos se comparan con los Niveles Guía respectivos de la Ley Nacional de Residuos peligrosos 24.051. Decreto Reglamentario 831/93.

Parámetros	Unidad	Ley Nacional de Residuos peligrosos 24.051. Decreto Reglamentario 831/93		
		NIVELES GUIA		
		TABLA 9		
		Agrícola	Residencial	Industrial
pH 1:1	UpH	Sin Normar		
Fenoles ⁽¹⁾	mg/kg	0.1	1	10
Sulfuro Total ⁽²⁾	mg/kg	500	---	---
Cianuros Totales ⁽³⁾	mg/kg	5	50	500
Hidrocarburos Totales del Petróleo	mg/kg	Sin Normar		
Fosforo Total	mg/kg	Sin Normar		
Humedad	% p/p	Sin Normar		

Tabla 3: Niveles Guía Ley Nacional de Residuos peligrosos 24.051. Decreto Reglamentario 831/93.

A su vez, también se realiza una comparación a modo informativo con el Valor Guía y el Valor de Intervención para remediación de Suelos para la categoría: “Otros Contaminantes – Aceite Mineral”. Para ello, se toma como referencia lo estipulado normativamente, mediante Resolución 95/14 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible. La misma se halla en consonancia con los niveles guía de calidad del suelo dispuestos por el Decreto 831/93, reglamentario de la Ley 24.051 y, permitiendo la aplicación de la legislación Holandesa, Circular 2013, para contaminantes no incluidos, en este caso, se utiliza para remediación de suelo, valores de intervención para agua suelo.

Parámetros	Unidad	Legislación Holandesa (Nota) Niveles Guía Valor de intervención
Hidrocarburos Totales del Petróleo	mg/kg	5000 (1)

Tabla 4: Niveles Guía de la legislación holandesa.

5.1.3.8 Monitoreos planta de tratamiento de efluentes líquidos (monitoreo interno)

- Frecuencia: por turno.
- Punto de monitoreo: salida del MBR, clarificado reactor aeróbico convencional (RAE), cámara parshall, cámara toma muestras.
- Parámetros a monitorear: pH, DQO y materia activa.
- Técnica: Standard Methods.

5.1.3.9 Pluviales (monitoreo interno)

- Frecuencia: según procedimiento PRP.S-145-1459 Protocolo de Apertura de Pluviales Planta Tortuguitas.
- Puntos de monitoreo: pluviales 1, 2, 3, 4 y 5.
- Ubicación:

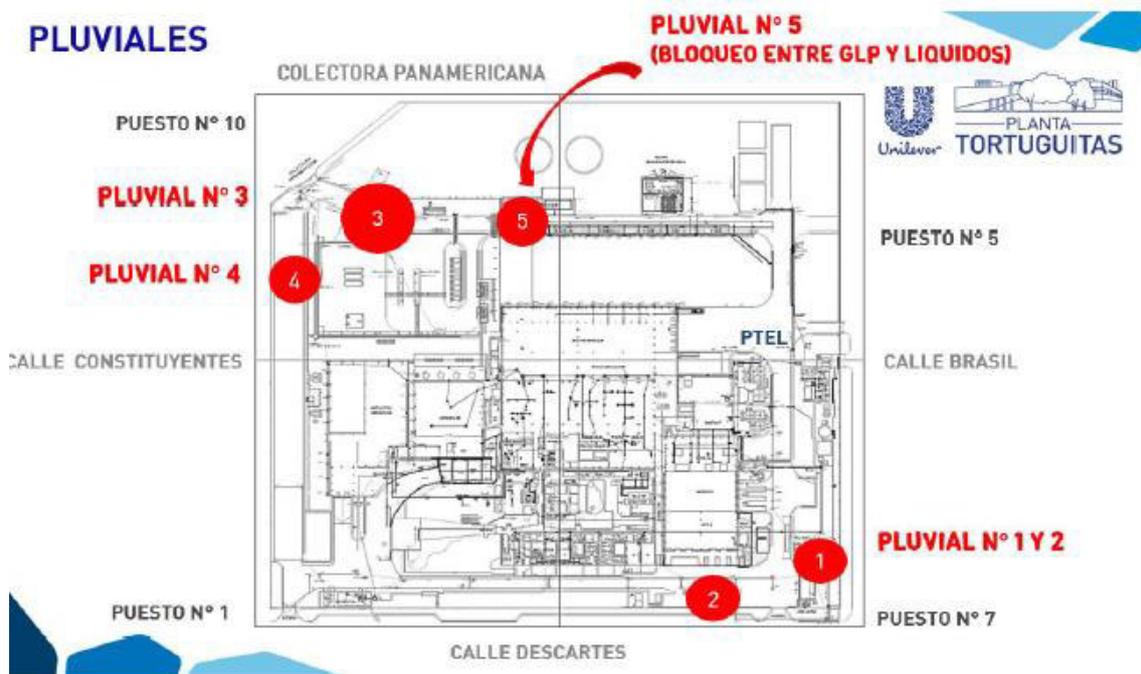


Imagen 15: Ubicación de los puntos de monitoreo de los pluviales.

- Parámetros a monitorear: DQO y Materia activa.
- Técnicas: Standard Methods y UMA 5225

5.1.4 Programa de contingencias

Incendio – explosión – derrames – paradas de planta – cortes de suministro eléctrico y/o gas – imposibilidad de evacuar efluentes líquidos.

- Procedimientos operativos => OK
- Medidas preventivas o correctivas

La Planta cuenta con el documento “PRP.S-145-0489”, Manual de Crisis, revisión N° 11, de fecha 01/03/2019. El mismo tiene como objeto establecer los procedimientos operativos que se llevarán a cabo en las emergencias contenidas en dicho manual. En el documento están especificados el Objetivo, Alcance, Responsabilidades (Función, Responsable, Rol ante Emergencias), Registros, Puntos de Reunión, etc. El objetivo del Manual de Crisis es establecer los procedimientos operativos que se llevaran a cabo en distintas situaciones de emergencia definidas por la organización, con el fin de:

- Dar una respuesta rápida y efectiva a las situaciones de emergencia.
- Minimizar las pérdidas humanas y materiales.

- Proveer a todos los empleados, efectivos y/o contratados, entrenamiento relativo a las situaciones de emergencia.
- Aplicar los procedimientos básicos de acuerdo con el tipo de emergencia ocurrida.
- Definir roles y responsabilidades de las personas y grupos involucrados en el control de la emergencia.
- Facilitar la ayuda de grupos de apoyos internos y externos cuando sea necesario.
- Definir la acción de las personas / organizaciones ligadas con las situaciones de emergencias.
- TIPIFICAR las emergencias posibles más importantes, definiendo su gravedad y la probabilidad de su ocurrencia
- ESTABLECER una organización y un plan para enfrentar las emergencias previamente definidas.
- UNIFICAR el control y manejo de las EMERGENCIAS para que las acciones sean eficaces y se lleven a cabo con la máxima seguridad para el personal y el mínimo impacto interno y externo.
- DEFINIR responsabilidades para la implementación, ejecución de simulacros, mantenimiento de puestos, ejecución de procedimientos y actualización de planes.
- ESTABLECER los requerimientos necesarios (personal, equipos y materiales) para enfrentar las emergencias descriptas.

Gerenciamiento de la emergencia

Función	Responsable (De acuerdo a presencia en planta)	Rol ante Emergencias
Coordinador General de la Crisis	<p><u>HORARIO</u> <u>6 A 14 / 14 A 22</u></p> <p>1 Gerente de Planta 2 Gerente Producción Deos 3 Gerente Producción Líquidos 4 Gerente de Ingeniería</p>	<p>Para todas las decisiones el Coordinador General de la Crisis, deberá tomar en orden de prioridad, los siguientes puntos:</p> <p>1. Seguridad de la vida 2. Estabilidad / control del incidente 3. Preservación del ambiente</p> <p>Para toda emergencia:</p>

	<p>5 Líder de Turno Líquidos 6 Jefe Mantenimiento Correctivo</p> <p><u>HORARIO</u> <u>22 A 06</u></p> <p>1 Líder de Turno Líquidos / Deos 2 Coordinador de Depósito</p> <p><u>FIN DE SEMANA CON OPERACIÓN</u></p> <p>1 Líder de Turno Líquidos 2 Jefe a cargo de Mantenimiento / Obra / Proyecto</p> <p><u>FIN DE SEMANA SIN OPERACIÓN</u> <u>(Contacto telefónico)</u></p> <p>1 Gerente de Planta 2 Gerente Producción Deos 3 Gerente Producción Líquidos 4 Gerente de Ingeniería</p>	<p>ESTABLECE – el Comando de Operaciones de Emergencia en la oficina de Gerencia de Planta, siempre y cuando la emergencia no ocurra en sus cercanías. En este caso, optará por un punto alejado del evento</p> <p>CONVOCA – al Jefe de Relaciones y al Grupo de Apoyo</p> <p>SOLICITA - información al Jefe del Grupo de Acción acerca de la situación</p> <p>ORDENA – la evacuación del predio si considera que la gravedad del hecho lo amerita.</p> <p>SOLICITA - la asistencia técnica necesaria (Grupo de Apoyo, Asesores externos, etc.)</p>
<p>Jefe Grupo de Relaciones</p>	<p><u>HORARIO</u> <u>6 A 14 / 14 A 22</u></p> <p>1 RHBP 2 Vigilancia</p> <p><u>HORARIO 22 A 06</u> <u>FIN DE SEMANA CON / SIN OPERACIÓN</u></p> <p>1 Vigilancia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Concurrir al Comando de Operaciones. ● Verificar que la vigilancia llame a los servicios externos de acuerdo a la necesidad de la emergencia. ● Coordinar el recuento de personas mediante sistema de ingreso y con la ayuda de Vigilancia ● Informar a Jefe de Acción cuando verifique que hay personal que no evacuó el site. ● Asegurar la comunicación a los vecinos lindantes de la planta sobre la emergencia, cuando corresponda. ● Acordar con el Coordinador General de la Crisis y en consulta con el directorio:

		<ul style="list-style-type: none"> ● La necesidad de avisar a los familiares de las víctimas o ir a buscarlos a su domicilio. ● Donde se atenderá a la prensa, autoridades y familiares. ● Informar a contacto en Comunicaciones Corporativas cuando la emergencia sea crítica o con impacto fuera del site ● ATIENDE – Solicitudes de: <ul style="list-style-type: none"> ● Familiares de empleados ● Medios de comunicación ● Agentes gubernamentales ● SOLICITA – la asistencia de servicios externos (Bomberos, Servicio Médico, etc.)
Grupo de Relaciones.	Evacuadores	<ul style="list-style-type: none"> ● Detener sus tareas de manera inmediata y verificar que sus compañeros también lo hagan ● Verificar el lugar de la emergencia en el mímico. ● Coordinar la reunión de las personas a su cargo. ● Desconectar equipos o sistemas que puedan representar riesgos adicionales. ● Asegurar que no quede ninguna persona dentro de las áreas de planta a su cargo ● Conducir a las personas a su cargo al área segura; Puesto 1 o Puesto 7, cuando se determine la evacuación de Planta ya sea por alarma continua seguida de alarma ululante o ULULANTE DIRECTA (Detalle en Anexo 1) ● Conducir a las personas en el retorno a planta cuando lo ordene el Jefe del Grupo Relaciones. ● Informar al Jefe del Grupo de Relaciones la falta de alguna persona de su área.
Grupo de Relaciones	Vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> ● Comunicarse con los servicios externos. ● Controlar el registro de personal evacuado a través del sistema de ingreso ● Controlar a personal que no tenga su tarjeta personal de acceso / egreso del site

		<ul style="list-style-type: none"> ● Imprimir listado de personal evacuado; chequear registro de personal sin tarjeta y entregar listado a Jefe de Relaciones
Jefe del Grupo de Acción	<p align="center"><u>HORARIO</u></p> <p align="center"><u>6 A 14 / 14 A 22</u></p> <p>1 Líder de Turno Deos 2 Líder de Turno Líquidos 3 Jefe Mantenimiento Correctivo 4 Jefe mantenimiento Planeado 5 Jefe Mantenimiento Eléctrico</p> <p align="center"><u>HORARIO</u></p> <p align="center"><u>22 A 06</u></p> <p>1 Líder de Turno Líquidos / Deos</p> <p align="center"><u>FIN DE SEMANA CON OPERACIÓN</u></p> <p>1 Líder de Turno Deos 2 Líder de Turno Líquidos</p> <p align="center"><u>FIN DE SEMANA SIN OPERACIÓN</u></p> <p>1 Foguista de Turno</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifica lugar de la emergencia en el mímico. ● Coordina junto a la Brigada de emergencias las acciones necesarias para neutralizar la emergencia. ● Monitorea desde zona segura el accionar de la Brigada de emergencias. ● Si fuera necesario solicita autorización al Coordinador general de la Crisis para la evacuación de la planta. ● Ordenar el bloqueo de energías cuando así corresponda. ● Derivar todas las víctimas que estén en condiciones de ser trasladadas al Servicio Médico. ● Mantener informado al CGC respecto a las características del hecho y acciones implementadas ● Decidir, cuando la situación es incontrolable, la retirada de los miembros de la Brigada e informar al CGC. ● Pide a Jefe de Relaciones que solicite la ayuda externa necesaria de acuerdo a la gravedad y tipo de emergencia (Bomberos, Ambulancia, etc.). ● Disparar la alarma ululante de evacuación cuando el Coordinador General de la Crisis se lo autorice. Para ello deberá colocar el 22ack de accionamiento en el disparador de alarma y dejarlo conectado. Luego, deberá evacuar siguiendo los procedimientos del Manual de Crisis
Grupo de Acción.	Brigada de emergencias	<p>ACCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Concurrir al punto de reunión (Bunker SHE) ● Colocarse los Equipos de Protección ● Esperar en el lugar las órdenes del Jefe de Acción o el Referente de Brigada. ● Rescatar a los heridos y brindar primeros auxilios hasta la llegada del servicio médico. ● Controlar la emergencia de acuerdo a los procedimientos establecidos.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Ponerse a disposición de los servicios externos cuando se presenten en Planta. <p>Se organizarán dos grupos para la acción:</p> <p>EQUIPO DE ENTRADA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dos brigadistas – Ver acciones a realizar en apartado DESCRIPCION <p>EQUIPO DE APOYO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dos brigadistas – Ver acciones a realizar en apartado DESCRIPCION <p>LIDER DE BRIGADA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Esta posición siempre debe estar cubierta para garantizar un correcto accionar de la brigada.
--	--	--

Tabla 5: Gerenciamiento de la emergencia.

BRIGADA DE EMERGENCIAS. EQUIPO DE ENTRADA

Estará integrado por dos brigadistas, equipados para su protección según las circunstancias, y serán responsables de:

- Acercarse al lugar de la emergencia con el viento sobre sus espaldas, y realizar un primer informe de la emergencia. Esto siempre debe realizarse sin arriesgar la vida de los brigadistas.
- Realizar mediciones de aire para conocer la concentración de contaminantes cuando corresponda.
- En caso de haber víctimas, movilizarlas hacia un lugar seguro y si es posible evacuarlas del lugar.
- Realizar corte de suministros si la llave se encontrase en las proximidades de la emergencia. Caso contrario, solicitarlo a Mantenimiento o Foguista de turno utilizando la radio
- En todo momento deben priorizar la seguridad personal
- Adoptar para cada una de las emergencias tipificadas los procedimientos correspondientes.

BRIGADA DE EMERGENCIAS. EQUIPO DE APOYO

Estará integrado por dos brigadistas, y serán responsables de:

- Reunirse en el Bunker SHE atentos a la información / solicitudes que, por radio, realizará el Grupo de Entrada o el Jefe de Acción
- Al momento de la emergencia estar utilizando los mismos equipos de protección que el Equipo de Entrada.
- En caso de que algún integrante del Equipo de Entrada sufriera algún inconveniente tanto en su salud como en el equipo de protección, el equipo de apoyo inmediatamente ingresara a la zona de emergencia a rescatar al Equipo de Entrada.
- Si el Equipo de Entrada cumplió su trabajo sin ningún inconveniente, el Equipo de Apoyo pasa a ocupar el puesto de Equipo de Entrada para la siguiente entrada a la zona de emergencia.
- Adoptar para cada una de las emergencias tipificadas los procedimientos correspondientes.

BRIGADA DE EMERGENCIAS. EVACUACION DE PLANTA

- Cuando se verifique que no es posible contener la emergencia o haya dudas si se podrá hacerlo, el Líder de brigada solicitará al Jefe de Acción que pida autorización para evacuar la Planta.
- Autorizada la evacuación la Brigada de Emergencias mantendrá su posición y continuará su actividad conteniendo la emergencia hasta que lleguen a Planta los Bomberos.
- Si se tratara de un incendio la acción de la Brigada de emergencias estará orientada a evitar que el mismo se propague a otras instalaciones hasta que los Bomberos se hagan cargo de la situación.
- Cuando los Bomberos arriben al lugar de la emergencia la Brigada de Emergencias de Planta se pondrá a su disposición, informando de la situación
- Si no es requerida su participación, se mantendrán a distancia prudencial y segura por si eventualmente fuera necesario asistir o dar información a los Bomberos.

5.1.5 Cronograma de correcciones y/o adecuaciones (de corresponder)

5.1.5.1 A los efectos del Plan de Adecuación que solicita la Resolución 559/19, de Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera, se considerarán los conductos relevantes, cuyas características constructivas son consistentes con los cambios que requiere la normativa. Es decir, se acondicionarán los conductos con diámetros iguales o mayores a 30 cm debido a la imposibilidad técnica de adecuar aquellos que presentan diámetros menores.

En la tabla se resumen los ductos afectados al Plan de Adecuación:

N° de conducto	Equipo asociado	Analitos considerados				Relevancia de la emisión según Art.7 de la Res. 559/19.
36	Equipo 37 - Llenadora HC11	tolueno	formaldehído			RELEVANTE
37	Equipo 38 - Llenadora PC3	tolueno	formaldehído	tetracloro etileno	percloroetile no	RELEVANTE
40	Equipo 40 - Llenadora PC1	tolueno	formaldehído	tetracloro etileno	percloroetile no	RELEVANTE
41	Equipo 41 - Llenadora HC7	tolueno	formaldehído	1,2,4 trimetil benceno	xilenos	RELEVANTE
79	Equipo 80 - Campana de	Dicloro metano	cloroformo			RELEVANTE

N° de conducto	Equipo asociado	Analitos considerados				Relevancia de la emisión según Art.7 de la Res. 559/19.
	extracción físico					

Tabla 6: Plan de Adecuación de los conductos relevantes.

5.1.5.2 Cronograma del Plan de Adecuación

	2022																					
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic													
Aprobación del proyecto	■	■	■																			
Compras		■	■	■	■	■	■															
Obtención de materiales					■	■	■	■	■													
Montaje en planta								■	■	■	■	■	■									
Montaje eléctrico								■	■	■	■	■	■									

Tabla 7: Cronograma de Adecuación de los conductos relevantes.

5.1.6 Programa de difusión

5.1.6.1 Comunicaciones con las autoridades oficiales y con la población en general

a) Comunicaciones recibidas

En este caso se contemplan las comunicaciones remitidas por:

- Autoridades oficiales
- Organismos gubernamentales
- Representantes de los sectores privados (económicos e industriales)



- Organizaciones no gubernamentales
- Comunidades locales
- Vecinos
- Organizaciones académicas

En caso de que la Planta deba hacer una presentación por escrito ante cualquier autoridad de aplicación en materia técnica, la misma debe estar firmada por el Gerente de SHE y por un apoderado legal de la compañía. En caso de ausencia del Gerente de SHE, la documentación podrá ser firmada por el Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional o el Jefe de Medio Ambiente, con la aprobación del Gerente de operaciones.

Dicha presentación o escrito será confeccionada por los sectores afectados y evaluada por los departamentos involucrados y luego presentada a la gerencia de Relaciones Institucionales de la compañía.

Esta gerencia analiza el tema en su totalidad y llega a un comunicado definitivo, que será remitido al solicitante de la información.

Cuando el tema consultado es considerado por la gerencia de Relaciones Institucionales de repercusión menor, se designa un vocero local.

Cuando el tema de consulta o la autoridad solicitante revisten suma importancia, se designa un vocero acorde con la complejidad de la consulta.

En todos los casos es la gerencia de Relaciones Institucionales quien define los mensajes y designa los canales de comunicación.

En caso de que la Planta reciba una inspección o intervención judicial, la misma es manejada a través del plan de llamadas descrito en el "Manual de Manejo de Crisis" (PRP.S-145-0489).

En caso de que se reciba un reclamo / queja por parte de algún vecino, Vigilancia deberá completar un formulario y direccionarlo a la Gerencia de Planta, de acuerdo con el procedimiento PRP.S-145-0466.

NOTA: Planta Tortuguitas **no** comunicará externamente información relacionada con los aspectos ambientales significativos asociados a la operación, siendo responsabilidad del Departamento de Relaciones Institucionales el manejo de información corporativa. Ante cualquier requerimiento de información de una parte interesada externa, el pedido será canalizado al Departamento de Relaciones Institucionales.

b) Comunicaciones originadas en la empresa

Ante la necesidad de proveer en forma espontánea una determinada comunicación al exterior de la empresa, el Responsable de Comunicaciones propone por escrito la comunicación a ser realizada y las razones que la fundamentan. La Gerencia de RRH es quien aprueba el contenido y la oportunidad de realizar la comunicación.

El Responsable de Comunicaciones es responsable por conservar los registros correspondientes.

c) Comunicaciones a organismos de control externos sobre las actividades a realizar en Planta

Ante la necesidad de realizar una comunicación a organismos de control externos a la empresa sobre actividades que se realizan dentro de la planta y que pudieran generar algún impacto en vecinos o transeúntes se debe seguir lo detallado en el PRG.S-145-0264: "Comunicaciones con impacto fuera de planta".

5.1.6.2 Comunicación con los medios de difusión

En caso de que un medio de comunicación requiera información por parte de personal de la Planta, dicho suceso debe ser canalizado a través del Departamento de Relaciones Institucionales y/o Director de Personal de acuerdo con el procedimiento PRP.S-145-0489.

5.1.6.3 Comunicaciones internas

En el site Tortuguitas, las comunicaciones internas con los empleados de la empresa se desarrollan de diversas formas:

- Carteleras
- Pantallas
- Correos electrónicos
- Canales sindicales correspondientes
- Por medios informales (ej. a través de cada empleado y su supervisor directo)
- Por medio de reuniones

Esta información específica es administrada por el Responsable de Comunicaciones, quien reporta a la Gerencia de RRHH con el fin de unificar los mensajes.

El responsable de Comunicaciones de cada unidad operativa conserva registros de las comunicaciones realizadas con el personal en referencia a temas publicados.

Los requerimientos corporativos sobre necesidad de manejo de crisis son cumplimentados con Manuales de Emergencia/Crisis que se encuentra en cada área Operativa.



Además, Unilever SoCo cuenta con un Manual Corporativo de Manejo de Comunicación que se encuentra bajo la Responsabilidad del Gerente de Relaciones Institucionales ubicado en Head Office que mantiene comunicación constante con los responsables de cada Unidad Operativa.

Los registros de todas las comunicaciones son conservados en cada unidad operativa por el Responsable de Comunicaciones, con excepción de las comunicaciones con medios de difusión, cuyos registros son conservados por la Gerencia de RRH.

Al mismo tiempo la información estadística referida a accidentes/incidentes ambientales y de seguridad industrial, es circulada mensualmente al comité de planta, y colocada en las carteleras específicas del departamento de SHE.

5.2 Fase de cese / abandono

Plan de cierre. Dado el caso de cierre de planta, se operará de la siguiente manera:

- Se convocará a un comité especialmente seleccionado para analizar todos los aspectos vinculados al cierre de planta. El comité estará formado por el Gerente de Planta, los Gerentes de cada departamento, al menos una persona del Departamento de Legales y el jefe de Medio Ambiente de la planta. La integración del comité puede sufrir cambios dependiendo de las condiciones de confidencialidad del cierre.
- Se ejecutarán todos los análisis del plan de monitoreos que no hubieran sido realizados dentro de los últimos tres meses previos al cierre.
- Se retirarán todas las materias primas, productos, efluentes y residuos que quedaran en el predio al último día operativo, conforme los procedimientos de gestión de residuos de la planta.
- Se informará a las autoridades competentes el cierre y las condiciones del proceso, incluyendo la Secretaría de Energía, dando cumplimiento a las obligaciones de cierre y abandono de tanques de combustible.
- En base a los resultados de los monitoreos, en caso de que hubiera resultados fuera de parámetro o cualquier indicio de pasivos ambientales, se procederá a la descontaminación del área, según procedimientos globales de Unilever y obligaciones legales del momento.

- Se realizará una auditoría de cierre para registrar las condiciones de abandono del predio, y en caso de que quedaran acciones de recomposición en curso, se dejará establecido el plan de acción con las fechas de cierre de monitoreo, con un responsable a cargo de este trabajo.

6. Referencias

- Toda la normativa ambiental aplicable vinculada a los ítems citados en el punto 5.

Documentos	
Código	Nombre:
MCD.S-145-0059	Política Ambiental
PRP.S-145-1453	Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales
PRP.S-145-0034	Objetivos, Metas y Programas de Gestión de Seguridad y el Cuidado Ambiental
PLAN.S-145-0001	Programa de Gestión Ambiental
MCD.S-145-0063	Estructura y Responsabilidad
PRP.S-145-0486	Comunicaciones
MCD.S-145-0076	Control operativo
PRP.S-145-0171	Monitoreo de Efluentes Gaseosos
PRP.S-145-1456	Controles Operacionales Ambientales
INS.S-145-0312	Segregación de residuos en planta
MCD.S-145-0081	Auditorías del sistema de Gestión Ambiental

Registros	
Código	Nombre
N/A	Matriz de Aspectos e Impactos