

# **RESUMEN DEL** **PROYECTO**

## ÍNDICE

<b>1. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS Y ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2. LISTADO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3. APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS UTILIZADOS Y PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS OBTENIDOS .</b>	<b>10</b>
<b>3.5. RESIDUOS SÓLIDOS, SEMISÓLIDOS Y LÍQUIDOS.....</b>	<b>11</b>
<b>3.6. EFLUENTES LÍQUIDOS .....</b>	<b>13</b>
<b>3.7. EMISIONES GASEOSAS.....</b>	<b>13</b>
<b>4. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1. MEDIO AMBIENTE FÍSICO O SUBSISTEMA NATURAL.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1.1. Características climáticas .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1.2. Geología y geomorfología .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1.3. Hidrogeología .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1.4. Recursos hídricos .....</b>	<b>18</b>
<b>5. MEDIO BIOLÓGICO .....</b>	<b>19</b>
<b>6. MEDIO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y DE INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>21</b>
<b>6.1. DATOS POBLACIONALES .....</b>	<b>21</b>
<b>6.2. USOS Y OCUPACIÓN DEL SUELO .....</b>	<b>23</b>
<b>6.3. EDUCACIÓN.....</b>	<b>23</b>
<b>6.4. SALUD .....</b>	<b>24</b>
<b>7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>24</b>
<b>7.1. MATRIZ SÍNTESIS DE IMPACTOS .....</b>	<b>24</b>
<b>8. MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>30</b>
<b>9.1. PROGRAMAS.....</b>	<b>30</b>
<b>9.1.1. PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS/MATERIAL PARTICULADO/RUIDOS Y VIBRACIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>9.1.2. PROGRAMA DE CONTROL DEL TRÁNSITO PEATONAL Y VEHICULAR ....</b>	<b>33</b>
<b>9.1.3. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS .....</b>	<b>34</b>
<b>9.1.4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>36</b>
<b>9.1.5. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....</b>	<b>42</b>
<b>10. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA.....</b>	<b>43</b>
<b>11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>43</b>



## 1. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

El presente Estudio de Impacto Ambiental está referido a la actividad de **Dowell Farmacéutica S.R.L.** ubicada en el establecimiento de la **Calle Casella Piñero N° 361, Localidad de Sarandí, Partido de Avellaneda, Provincia de Buenos Aires.**

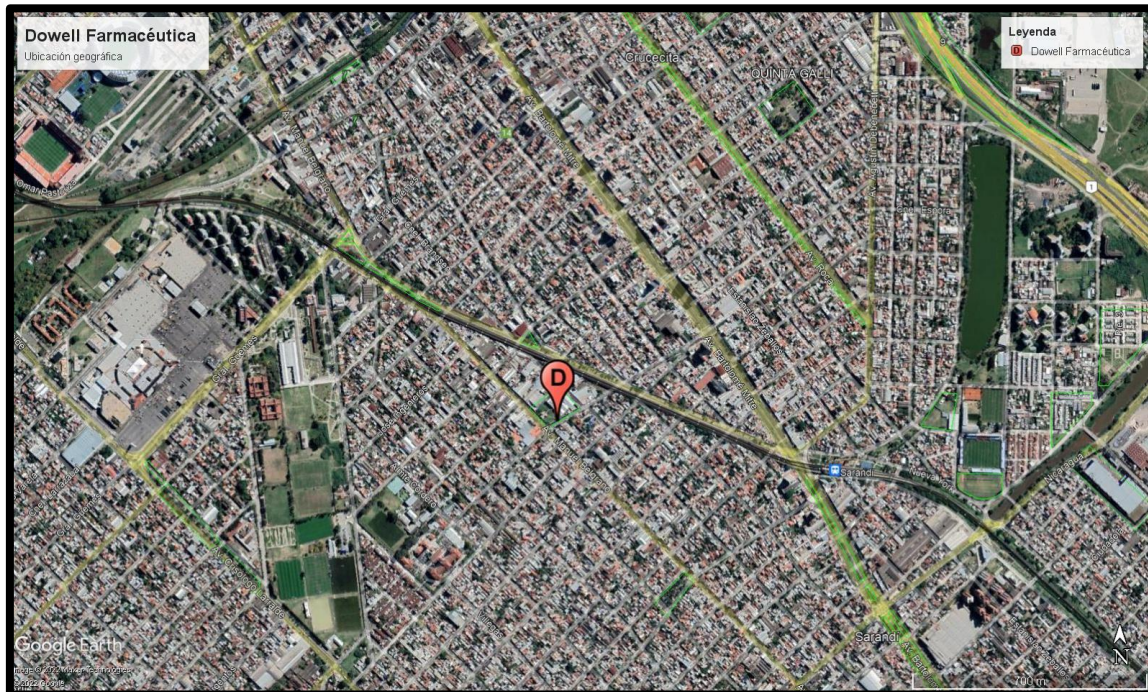


Figura 1: Ubicación geográfica del establecimiento. Fuente: Google Earth.

Las coordenadas geográficas del establecimiento son las siguientes:

- Latitud: -34.67735
- Longitud: -58.35444

Mientras que los datos catastrales del predio son los siguientes:

- Circunscripción: 2
- Sección: D
- Manzana: 56

## 2. OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo principal del presente estudio es cumplimentar con lo establecido por la Ley de Radicación Industrial de la Provincia de Buenos Aires N° 11.459 y su Decreto Reglamentario N° 1.741/96 y, de acuerdo a los estándares y objetivos medio ambientales de la empresa DOWELL FARMACEUTICA SRL, elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a la actividad.

El objetivo final del presente estudio es la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental (CAAP – Fase 2) de DOWELL FARMACEUTICA SRL ante el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

A lo largo de este trabajo se identificarán y caracterizarán los impactos ambientales que deriven de la etapa operativa de la actividad. Se tendrá en cuenta también la posibilidad de ocurrencia de impactos en la etapa contingente.

La evaluación de impacto ambiental servirá para prevenir el desarrollo de impactos de orden medioambiental, social, económico y de infraestructura, así como también para mitigar las consecuencias, efectos o impactos que la actividad pudiera provocar sobre el medio en el que se encuentra implantado.

Este estudio se considerará como válido durante la existencia de la empresa, siempre y cuando no se implementen cambios y modificaciones relevantes que requieran de una nueva evaluación.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se detalla que **Dowell Farmacéutica** es una empresa tercerista dedicada a la elaboración de:

- Comprimidos
- Comprimidos recubiertos
- Polvos
- Cápsulas

Dichos productos pueden ser también acondicionados en frascos, sobres o blísters con su correspondiente acondicionado secundario en estuches.

La disposición final del lote queda a cargo del titular del registro del producto.

Los clientes envían las materias primas ya fraccionados y el material para acondicionamiento primario y secundario necesario para completar los procesos solicitados. Una vez completado el proceso, el producto es enviado al cliente con los correspondiente remitos, rótulos y documentación del lote.

#### 3.1. Descripción del proceso

**1. Ingreso de la materia prima al depósito**, su control contra remito y estibado en el depósito general hasta inicio del proceso según planificación interna.

**2. Ingreso de la materia prima a las áreas de pesada**, donde los pesos de las mismas envidas se verifican antes de iniciar el proceso de mezclado. En el caso de material de empaque, el mismo ingresa al área de descartonado, el cual será utilizado en los pasos 6, 10, 11 y 12, según corresponda.

**3. Carga de las materias primas** en los bins mediante sistemas de transferencia. Este paso ocurre en el área de pesadas.

**4. Mezclado de polvos:** los productos que fueron secados en las áreas de granulación son llevados al área de mezcla, donde los BINES son acoplados a una columna mezcladora permitiendo el mezclado por volteo.

#### **5. Granulación:**

**5.1 Con secado en lecho estático o estufa:** las materias primas son cargadas a través de un sistema de vacío dentro del granulador de alto corte, pasando por un molino calibrador. En un reactor provisto de agitación se prepara la solución aglutinante. Una vez que las materias primas se encuentran dentro del granulador, se incorpora la solución aglutinante, y junto al efecto del chopper y agitación continua, se genera el granulado. El granulado húmedo es descargado en bandejas de acero inoxidable y llevado dentro de un lecho estático (Estufa). Una vez seco, con ayuda del sistema de vacío, el producto pasa por un molino calibrador en seco y se descarga dentro de un BIN contenedor.

**5.2 Con secado en lecho fluido:** las materias primas son cargadas a través de un sistema de vacío dentro del granulador de alto corte, pasando por un molino calibrador. En un reactor provisto de agitación se prepara la solución aglutinante. Una vez que las materias primas se encuentran dentro del granulador, se incorpora la solución aglutinante, y junto al efecto del chopper y agitación continua, se genera el granulado. Por medio de vacío, dicho granulado es incorporado dentro del lecho fluido, el cual a partir de la inyección de aire filtrado permite el secado del producto. Una vez seco, el producto pasa, con ayuda del sistema de vacío, por un molino calibrador en seco, descargándose dentro de un BIN contenedor.

Estos granulados obtenidos en esta etapa pueden continuar a los pasos 6 de ensobrado o 7 de compresión según la forma farmacéutica requerida.

**6. Ensobrado ( acondicionamiento primario):** el producto proveniente del área de mezcla, aun dentro de un BIN, es llevado al área de acondicionamiento primario donde se encuentra la ensobradora. Se conecta el BIN a la tolva de carga de la ensobradora a través del sistema de vacío. La folia es colocada dentro del equipo, el cual a partir de diferentes partes mecánicas da forma al sobre, sellándolo por sus 4 caras una vez que el polvo se encuentra dosificado en su interior.

**7. Compresión:** el granulado proveniente del área de mezcla llega al área de compresión dentro de BINES. Los mismos son conectados a la tolva de la comprimidora FETTE a través del sistema de vacío. Por medio de punzones y matrices se realiza la compresión de dicha mezcla, generando el comprimido con las medidas y pesos solicitados. Una vez formado el comprimido, el mismo pasa por un desempolvador que ayuda a eliminar el polvo fino que queda sobre la superficie de los mismos, y luego un detector de metales. Los comprimidos núcleos son almacenados en baldes plásticos con doble bolsa de polietileno.

**8. Recubrimiento de comprimidos:** los comprimidos provenientes del área de compresión llegan al cuarto de recubrimiento en el interior de baldes con doble bolsa de polietileno. Dichos comprimidos son cargados manualmente dentro de la paila de recubrimiento. En el cuarto de preparación de lacas, se procede a mezclar las materias primas enviadas por el cliente que componen la cubierta del comprimido. Dentro de la paila de recubrimiento, la laca es incorporada en forma de spray generando la cubierta.

**9. Encapsulado de granulados:** los pellets o granulados llegan al área de encapsulado dentro de BINES y son conectados a la tolva de la encapsuladora a través del sistema de vacío. Las capsulas vacías son cargadas en la tolva correspondiente a través del sistema de vacío. La encapsuladora procede a abrir las capsulas, dosificar los pellets o granulado en el interior, y cerrar las mismas. Las capsulas salientes pasan por un pulidor de capsulas, posteriormente un detector de metales y son recogidas dentro de baldes con doble bolsa de polietileno.

**10. Blisteadado (acondicionamiento primario):** los comprimidos llegan al área de blisteadado dentro de baldes con doble bolsa de polietileno y son cargados de forma manual en la tolva de la blistera. Las folias de aluminio y PVC son colocadas dentro de la misma, y a través de los movimientos mecánicos, con ayuda de temperatura, se forman los alveolos para los comprimidos. La blistera acomoda de manera automática los comprimidos dentro de los alveolos, y luego sella la capa de aluminio formando el blíster correspondiente. Los blisters cerrados son recibidos dentro de bolsas de polietileno y bateas.

**11. Llenado de frascos (acondicionamiento primario):** los comprimidos llegan al área de acondicionamiento primario dentro de baldes con doble bolsa de polietileno. Los mismos son cargados en forma manual en la tolva de la llenadora. A través de la vibración del equipo, los comprimidos avanzan por la línea hasta caer dentro de los frascos a medida que son contados. Una vez llenos los frascos, se procede a su tapado dentro de la misma línea, pesaje por balanza dinámica y etiquetado de los mismos. En la última instancia los frascos son almacenados dentro de cajas de cartón que serán entregadas al cliente.

**12. Estuchado (acondicionamiento secundario):** los materiales son llevados al área de acondicionamiento secundario (estuches, prospectos cajas) junto con los productos a granel. Dentro del cuarto, el estuchado puede ser manual o semi automático utilizando estuchadoras CAM. El producto terminado es almacenado dentro de cajas de cartón o en bolsas de polietileno según indicación del cliente.

**13. Palletizado:** los productos son entregados al cliente en pallets de madera. Según la etapa final, pueden ser entregados en baldes con doble bolsa de polietileno, en cajas o en packs termosellados.

**14. Estiba final en el Depósito General:** los productos terminados son almacenados en el depósito hasta su retiro.

Nota: dado que los clientes pueden requerir no necesariamente la totalidad de los pasos descriptos anteriormente según necesidad, es posible que en el Depósito General existan, por ejemplo, cuñetes con comprimidos los cuales serán enviados al cliente para continuar con los pasos restantes (blisteado en otro tercero o en las instalaciones mismas del cliente).

### 3.2. Listado de maquinaria y equipos

DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	POTENCIA (HP)
<b>EQUIPOS DE PLANTA DE PEQUEÑOS VOLUMENES</b>			
Mezclador de Bines	STE	STE TP MLAB	2
Granulador	STE	STE TP GLAB	2
Lecho fluido	STE	STE TP SLAB	2
Paila Rlab	STE	STE TP RLAB	2
Molino	STE	STE TP CLAB	2
Comprimidora	REINER	RD100I	4
<b>EQUIPOS DE PLANTA PRODUCTIVA</b>			
Mezclador de Bines	STE	STE TPH MEB1200	5,5
Granulador 1 + bomba	STE	STE TP G200	25
Granulador 2 + bomba	STE	STE TP G200	25
Lecho Estático	LAST TECHNOLOGY	TD 2000 SDH	4
Lavadora de Bandejas	LAST TECHNOLOGY	AQUA 1550 SDH R	6
Lecho Fluido	STE	STE TP S220	40
Paila + bomba	STE	STE TP R100	20
Comprimidora FETTE	FETTE	TABLETTENPRESS E 1200i	10
Comprimidora FETTE	FETTE	TABLETTENPRESS E 1200i	10
<b>EQUIPOS HVAC (Heating, ventilation and air conditioning)</b>			

Unidad de Tratamiento de Aire GRANULADO/MEZCLA	GENTILE	S040-PR-209-160	8
Unidad de Tratamiento de Aire GRANULADO PB	GENTILE	S045-PR-242-160	8
Unidad de Tratamiento de Aire CIRCULACIONES PB	GENTILE	S040-PR-210-110	8
Unidad de Tratamiento de Aire PAILA/LACA	GENTILE	S060-PR-284-160	12
Unidad de Tratamiento de Aire COMPRESIÓN PB	GENTILE	S060-PR-317-160	12
Unidad de Tratamiento de Aire PESADAS	GENTILE	S025-PR-135-160	4
Unidad de Tratamiento de Aire BLISTERAS PB	GENTILE	S040-PR-163-160	8
Unidad de Tratamiento de Aire ACONDICIONAMIENTO PB	GENTILE	S045-PR-265-110	8
Unidad de Tratamiento de Aire LAVADERO	GENTILE	S020-PR-97-110	4
ROOFTOP Control de Calidad	WESTRIC	RT-012 BAC1BPS	8
Unidad de Tratamiento de Aire ÁREA DESARROLLO	GENTILE	S010-PR-55-110	4





ROOFTOP de Depósito 1	WESTRIC	RT-030 BAC2BPS	8
ROOFTOP de Depósito 2	WESTRIC	RT-030 BAC2BPS	8
ROOFTOP de Oficinas	WESTRIC		8
Unidad de Tratamiento de Aire PRETRATAMIENTO	GENTILE	S100-P-509-45	12
Unidad de Tratamiento de Aire PRETRATAMIENTO	GENTILE	S100-P-546-45	12
Unidad de Tratamiento de Aire	GENTILE	E025-PR-139-80	8
Unidad de Tratamiento de Aire	GENTILE	E040-PR-188-80	8
Unidad de Tratamiento de Aire	GENTILE	E045-PR-233-80	8
Unidad de Tratamiento de Aire	GENTILE	E040-PR-181-80	4
Unidad de Tratamiento de Aire LAVADERO	GENTILE	E020-PR-103-80	4
<b>AIRE COMPRIMIDO</b>			
Sistema de aire comprimido	DMD	DMD DENAIR DAVW 22-A	30
<b>ASPIRACIÓN</b>			
TRAMPA DE POLVOS	INFESA		4
<b>TOTAL</b>		<b>357,5</b>	

### 3.3. Aparatos sometidos a presión

En la siguiente tabla se muestran los ASP que presenta el establecimiento.

APARATO	CARACTERISTICAS
Generador de vapor hemotubular	Marcowicz LNR40 Prod de vapor: 630 kg/h
Calentador de agua	Marcowicz LNR80 Prod de vapor: 1200 kg/h

La firma realiza de manera anual, según normativa, la presentación para la habilitación de los ASP. Se adjunta en anexo la última presentación.

### 3.4. Materias primas e insumos utilizados y productos y subproductos obtenidos

Los materiales pueden llegar a Planta enviados por los clientes, por proveedores de los clientes o por proveedores propios, utilizándose distintas identificaciones (rótulos) para cada tipo de materiales y cada uno de estos orígenes.

Por ser Dowell Farmacéutica S.R.L. un laboratorio de apoyo, no realiza compras de materias primas ni de materiales de envase para la producción, a excepción del alcohol 96°. Para llevar registro del stock de los materiales recibidos se utiliza una planilla de cálculos Excel. Todos los materiales son provistos por el cliente a excepción del agua y el alcohol.

Cuando un material es encontrado producto no conforme en la recepción o llega identificado como "rechazado", debe ser devuelto al cliente, previo aviso por mail o teléfono. Si se recibe un material con rótulo "cuarentena", es retenido y de inmediato se avisa su recepción al laboratorio titular; si el cliente confirma que el material está en "cuarentena", se lo almacena en el sector del Depósito correspondiente a Cuarentena hasta que el cliente informa que los materiales afectados están "aprobados"; en este último caso se le coloca el rótulo correspondiente (enviado por el cliente o usando uno propio) y se lo almacena en el depósito que corresponde.

Todos los materiales antes de ser almacenados, son identificados utilizando rótulos diferentes para cada tipo de material, ya sean insumos no productivos, materias primas, material de acondicionamiento o productos semielaborados. Los materiales ingresados pertenecientes a un mismo producto y lote, se colocan en un mismo pallet; en el caso de materias primas se protegen con una folia plástica alrededor del pallet.

Los frascos se guardan en los depósitos de material de acondicionamiento, almacenados conformando pallets, agrupados por insumos de un mismo lote y producto.

Los prospectos y etiquetas enviados por los clientes se almacenan en un gabinete exclusivo, el cuál es de acceso restringido y se encuentra bajo llave.

En el caso de productos a granel, se coloca un número plastificado a cada uno de los pallets de cada producto y lote con el objetivo de identificar de manera rápida cada uno de ellos, además se lleva un registro referente al ingreso/egreso de los mismos.

Los semielaborados se almacenan en racks en un Depósito exclusivo.

### 3.5. Residuos sólidos, semisólidos y líquidos

A continuación, se muestran los sectores en donde se generan residuos en la industria de **Dowell Farmacéutica** (referenciados en color rojo):

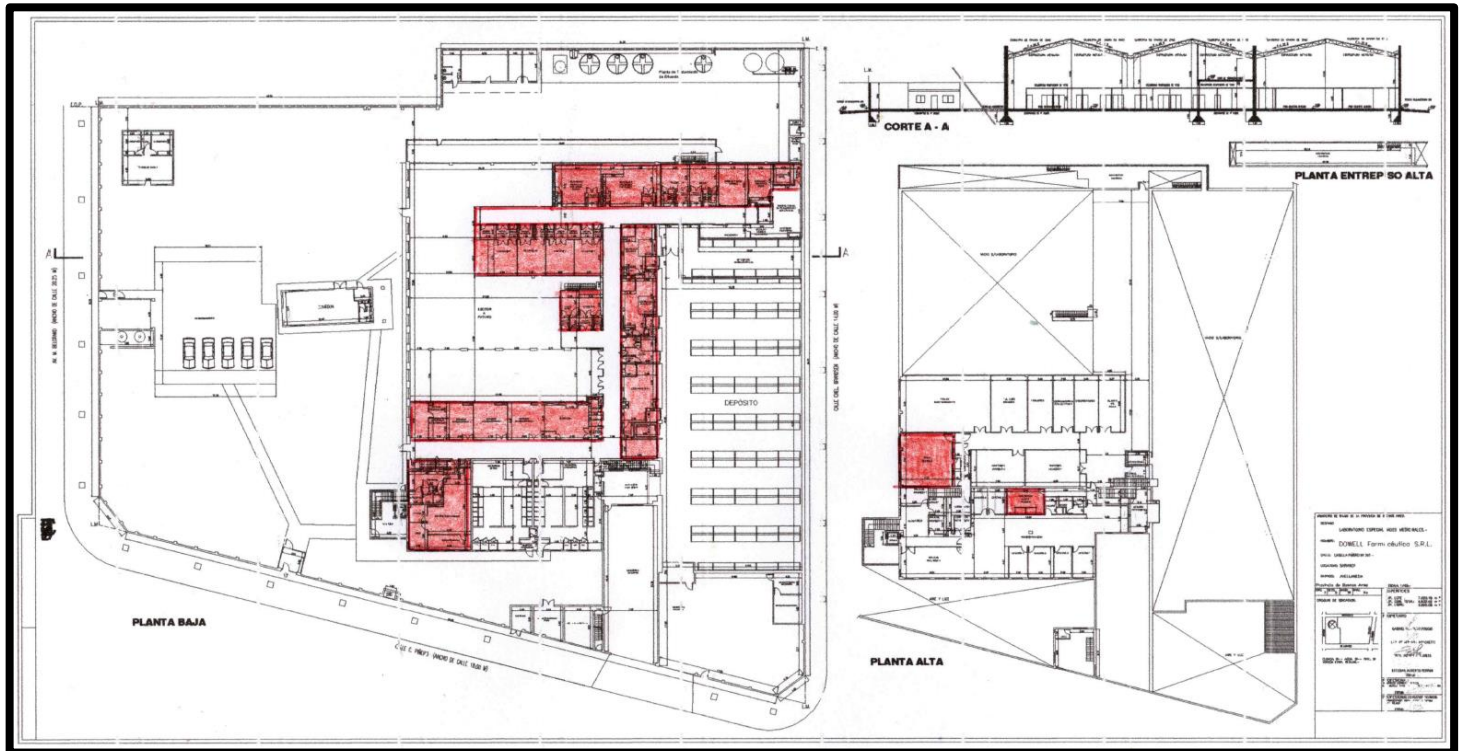


Figura 2: Sectores donde se generan residuos.

A continuación, se muestran las ubicaciones de los contenedores de residuos especiales distribuidos en la industria de **Dowell Farmacéutica** y el flujo de los mismos:

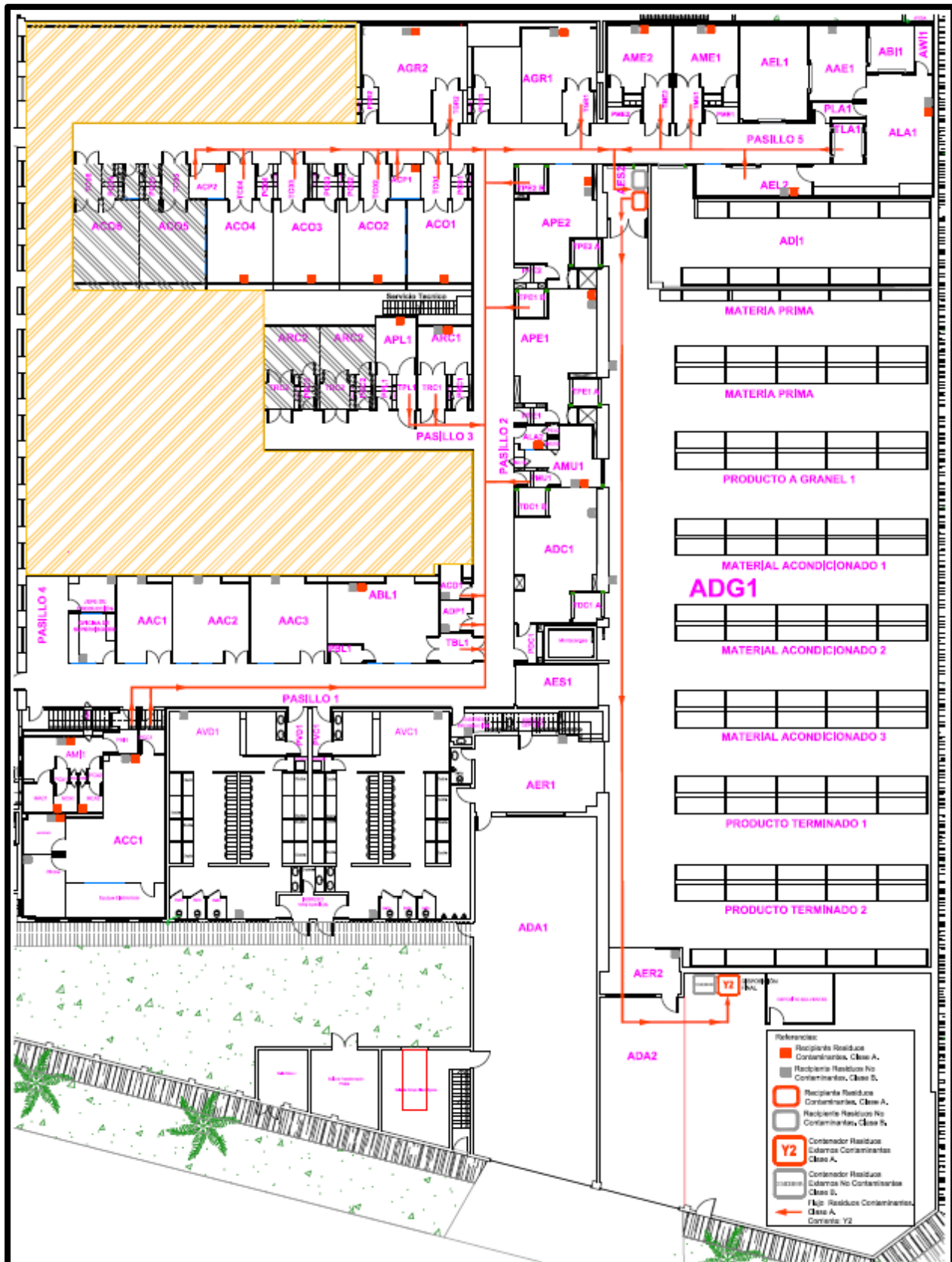


Figura 3: Depósitos transitorios de residuos especiales.

### 3.6. Efluentes líquidos

El tratamiento de efluentes líquidos es mediante decantación, aireado, recirculación de barros y decantación de barros.

El volumen máximo a descargar en colectora de AySA con sistema continuo es de 1,33 m<sup>3</sup>/h, resultante de un caudal de 12 m<sup>3</sup>/h.

Los horarios de descarga son de lunes a viernes de 8 a 17 hs, y sábados de 8 a 12 hs.

### 3.7. Emisiones gaseosas

Las emisiones gaseosas que se generan en **Dowell Farmacéutica** son en las calderas:

- Caldera humotubular - PT 6kg/cm<sup>2</sup>
- Caldera humotubular - PT 2kg/cm<sup>2</sup>

## 4. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

En el marco de esta evaluación, se considera como área de influencia indirecta al partido de Avellaneda, especialmente a las localidades de Sarandí y Crucecita. La elección de esta área se justifica en que, dadas las características de la actividad se involucran impactos socioeconómicos a nivel jurisdiccional que incluso tienen incidencia en el marco regional. Esto se debe a la ubicación de los proveedores y clientes de Dowell Farmacéutica.

Como área de influencia directa se considera al predio incluyendo un radio de 400 m alrededor del mismo. Se considera que el área de influencia directa será afectada por su operación y mantenimiento (por ejemplo, debido a un aumento en la circulación de vehículos en la zona).

### 4.1. Medio ambiente físico o subsistema natural

El presente punto tiene por objeto ilustrar, en base a información existente, el medio ambiente físico propio del área de influencia donde se emplaza la actividad de **Dowell Farmacéutica**.

#### 4.1.1. Características climáticas

El clima predominante en la región donde se encuentra ubicado el establecimiento en estudio es según Koppén el clima templado húmedo, también denominado clima templado pampeano. De acuerdo a la clasificación climática de Thornwaite (1948), adaptado para la República Argentina por Burgos y Vidal (1951), la caracterización climática de la zona es: "...húmedo, mesotermal, con nula o pequeña deficiencia de agua y baja concentración térmica estival".

El clima se caracteriza por sus inviernos con escasas precipitaciones y una estación cálida prolongada. Los veranos son lluviosos y cálidos, rodeados por masas de aire húmedo provenientes del mar avanzando desde el lado occidental como producto del centro anticiclónico semipermanente del Atlántico Sur. También la región recibe frecuentes masas de aire polar continentales, por ello los inviernos son frescos.

La región bajo estudio se ve afectada por vientos permanentes del cuadrante Norte, del Noreste y del Este-Oeste. En verano los vientos dominantes provienen del cuadrante Norte, en tanto que los del Noreste predominan en otoño y primavera, y los del Este en primavera y verano. En ningún caso los promedios superan los 20 km/h.

El viento Norte, cálido y húmedo, puede extenderse durante varios días consecutivos y resulta de la generación de un anticiclón subtropical en el Sur de Brasil, Noreste de Uruguay y Sudeste de Misiones.

### **Variables atmosféricas**

Con el objeto de caracterizar el clima del área se han analizado los datos estadísticos de largo plazo del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) correspondientes a la Estación Meteorológica Ezeiza Aero, ubicada en la localidad de José María Ezeiza, Provincia de Buenos Aires. Se obtuvieron datos de variables climáticas para el período 2001-2010, de las cuales se presenta la temperatura, precipitaciones, vientos y balance hídrico.

Las coordenadas geográficas de la Estación Meteorológica Ezeiza Aero son las siguientes:

- Latitud: 34° 51' 18" S
- Longitud: 58° 31' 33" O

### Temperatura

El clima es templado y lluvioso durante todo el año. Si bien es similar al de la Ciudad de Buenos Aires, es menos caluroso por ser un centro urbano de menor importancia.

El período cálido se extiende de noviembre a marzo, y el de frío comprende entre mayo y septiembre. En la época estival, el tiempo es caluroso al mediodía y en las primeras horas de la tarde, las mañanas y tardes son agradables, y las noches son agradables a frescas.

La temperatura media anual es de 16,9 °C, la temperatura máxima media anual es de 22,6 °C y la temperatura mínima media anual es de 11,4 °C.

### Precipitaciones

El área en estudio recibe precipitación suficiente durante todas las estaciones.

El valor medio anual de precipitaciones acumuladas es de 1072,5 mm y la frecuencia media anual es de 126 días con precipitaciones.

Los valores medios mensuales de precipitaciones acumuladas presentan un leve patrón estacional, siendo mayores para los meses más cálidos (entre noviembre y marzo) y menores para los meses más fríos (entre mayo y septiembre). Esto se observa en las diferencias existentes entre los valores mensuales de los meses más húmedos respecto del resto de los meses húmedos, siendo febrero (156 mm) y marzo (141,6 mm) los meses más húmedos. Mayo

y junio son los meses más secos, con valores medios de 57,3 y 42,6 mm acumulados, respectivamente.

### Vientos

En el área predominan los vientos del Noreste, seguidos por los del sector Este, Sudeste (sudestada) y Sur, y con menor frecuencia Norte, Noroeste, Oeste y Sudoeste (pampero). Los vientos en general son “leves”, con velocidades medias anuales que van de 11,7 a 13,9 km/h.

Los vientos dominantes son del cuadrante Noreste, Sudeste y Este, y las velocidades promedio mayores se registran para los vientos del Sudoeste y Noreste, mientras que las menores corresponden a los vientos del Oeste y Noroeste.

Los vientos del Noreste tienen una frecuencia media anual de 221 días/1000, los del Sudeste, de 132 días/1000 y los del Este, de 127 días/1000.

Los vientos del Sudoeste y Noreste son levemente más intensos que los correspondientes a los cuadrantes restantes, con velocidades medias de 12,9 km/h, respectivamente.

## **4.1.2. Geología y geomorfología**

### **Geología**

El área en estudio se sitúa en la región pampeana, caracterizando al relieve original como un relieve de tipo llano con algunas lomadas alternantes, estableciendo una morfología de tipo ondulada. Este relieve se formó en su origen a partir de los procesos de erosión fluvial diferencial de los sedimentos pampeanos. En consecuencia, se produjo la formación de suaves valles con orientación preferencial Sudoeste-Noreste por donde corren diferentes arroyos.

La secuencia estratigráfica de la región es relativamente sencilla. Podría resumirse en una pila de sedimentos, en su mayoría continentales, que se apoyan sobre un basamento cristalino fracturado.

Dentro de la secuencia estratigráfica sólo afloran las secciones sedimentarias más modernas. Esto se debe a que el paisaje de la región pampeana no ha estado sujeto a fenómenos tectónicos de plegamiento o alzamiento, lo cual tiene su relación con el relieve de tipo llanura levemente ondulada.

Hacia fines del Siglo XIX, F. Ameghino (1880, 1889) aplicó por primera vez nombres propios a los diferentes horizontes de la serie pampeana, construyendo un sistema de nomenclatura regional y estableció el esquema estratigráfico básico del área. Dentro de la región pampeana, las capas que forman parte de la secuencia estratigráfica

son aquellas pertenecientes a las siguientes formaciones (nombradas de la más joven a la más antigua):

- Formación Pospampeana (Platense, Querandinense y Lujanense)
- Formación Pampeana (Bonaerense y Ensenadense)
- Formación Puelchense

En aquella zona de la región pampeana que tiene relación con el área de la obra se puede establecer una clara vinculación entre las características geomorfológicas y las estratigráficas.

### Formación Pospampeana

Esta ingresa a los principales cauces tributarios del Río de la Plata.

Aquellos suelos que se presentan en superficie son los que corresponden a los pisos Lujanense, Platense y Querandinense de la Formación Pospampeana, los cuales se encuentran ubicados sobre los suelos de la Formación Pampeana (Intermedio e Inferior), que a su vez están sobre los suelos de la Formación Puelchense. Dichos suelos están sometidos a frecuentes procesos de inundación, sepultamientos y decapitaciones.

La zona de depositación pospampeana responde en líneas generales a un conjunto estratigráfico de suelos finos superpuestos, originados principalmente en ciclos climáticos interglaciares y glaciales (Lujanense, Querandinense y Platense) representativos de cambios en la posición de la línea de costa (nivel de base).

El Lujanense se corresponde a un período frío vinculado a un período glacial, con la costa muy alejada de la posición actual, mientras que el Querandinense es representativo de una ingesión marina interglaciar originada en el derretimiento de los casquetes glaciares, llegando a penetrar profundamente en los ríos y arroyos tributarios al Río de la Plata. Los depósitos platenses por su parte son limos loéssicos depositados en ambientes comparables con el actual.

Actualmente los depósitos arcillosos orgánicos procedentes del Delta del Paraná avanzan sobre la costa del Río de La Plata llegando a la altura de San Isidro, mientras que aguas abajo del Riachuelo sobre la costa del Río de La Plata se depositan limos y limos arenosos finos propios de barras costeras generadas por las corrientes de deriva costeras (sudestadas).



## Geomorfología

Frenguelli (1950) dividió a la región pampeana en dos terrazas, la terraza alta y la terraza baja, y una planicie aluvial, las cuales se encuentran separadas por una antigua línea de costa denominada escalón, y por los sectores que bordean los cauces.

La planicie aluvial se dispone en los sectores bajos de los cauces de los ríos cubriendo las áreas en donde se producen las inundaciones máximas. Sobre el sector de la Provincia de Buenos Aires el área que ocupa es baja, llegando a impactar hasta por lo menos la cota de 5 m.

La planicie aluvial en gran parte se encuentra afectada antrópicamente debido a la localización urbana de barrios y asentamientos. En algunos sectores del cauce principal se anularon algunos meandros debido a su rectificación. A pesar de estas obras, la planicie aluvial conserva las características de una morfología plana y baja, donde se observan las depresiones y lagunas semilunares propias del sistema, las que en épocas de excesos hídricos se colmatan con aguas estancadas.

La terraza baja bordea al Río de la Plata y se extiende como una larga faja desde el Sudeste hacia el Noroeste hasta confundirse hacia el Norte con el Delta del Río Paraná. Frente a la Ciudad de Buenos Aires se ubica altimétricamente entre la cota del nivel del Río de La Plata aguas y la cota de 12 m aproximadamente, ingresando en el tramo inferior de los ríos y arroyos que tributan al Río de la Plata, incluyendo al Matanza-Riachuelo en cuyo tramo inferior ingresa formando una gran bahía sobre la cual también desaguan directamente al Río de La Plata el Canal Sarandí-arroyo de las Perdices.

La terraza alta es más extensa en superficie, ubicándose directamente por arriba de la anterior. Comprende las alturas mayores a cota 12 a 15 m. En su parte más alta, hacia el Oeste, se encuentra la divisoria de aguas con el sistema de desagüe al Océano Atlántico, representado por los ríos Salado y Samborombón.

### 4.1.3. Hidrogeología

El drenaje superficial es favorecido y limita anegamientos en el Delta del Paraná y las planicies de inundación de los ríos presentes en el área. En este sector existe un predominio de escurrimiento superficial hacia el Río de la Plata. Las condiciones morfológicas de la región, de pendientes muy bajas, y las características generales geomorfológicas y edafológicas favorecen la infiltración y también la recarga de los acuíferos.

Cada formación geológica posee un comportamiento hidrogeológico particular. Se mencionan a continuación las principales formaciones relacionadas con el área de estudio:

- La Formación La Plata se comporta como un acuífero libre discontinuo con una salinidad de 1 a 5 g/L. Su uso es de tipo rural y ganadero.
- La Formación Querandí, perteneciente a la Edad Holocena, posee un comportamiento hidrogeológico del tipo acuitardo a pobremente acuífero, siendo su salinidad de 5 a 10 g/L.
- La Formación Luján, perteneciente también a la Edad Holocena, posee el mismo comportamiento variando levemente su salinidad (2 - 10 g/L).
- La Formación Pampeana, de la Edad Pleistocena, se comporta como un acuífero libre el cual en profundidad pasa a ser semiconfinado. Posee moderada productividad y su salinidad es de 0,5 a 2 g/L. Su uso es urbano, rural y es utilizado para riego complementado con uso ganadero e industrial.
- La Formación de las Arenas Puelches, perteneciente a la Edad Plio-Pleistocena, tiene un comportamiento hidrogeológico del tipo acuífero semiconfinado de media a alta productividad (30 a 150 m<sup>3</sup>/h). Su salinidad es menor a 2 g/L. Sus usos son similares a los de la Formación Pampeana.

#### 4.1.4. Recursos hídricos

##### Recursos hídricos superficiales

Todos los ríos y arroyos que se encuentran en el Área Metropolitana de Buenos Aires pertenecen a la Cuenca del Plata. La cuenca presenta tres cursos principales, los ríos Luján, Reconquista y Matanza-Riachuelo, a partir de los cuales se estructura la mayor parte del drenaje regional y una serie de ríos y arroyos de menor magnitud.

Estos ríos, en su mayoría, se encuentran muy modificados. En particular, en la Ciudad de Buenos Aires y algunas zonas densamente pobladas del conurbano el sistema de drenaje original se ha sustituido por emisarios y conductos secundarios entubados.

Una de las cuencas de mayor importancia que llegan al Río de la Plata es la del Río Lujan. Sus cursos principales, dadas las condiciones del relieve (con suave pendiente hacia el noreste) y las características del suelo y la red de drenaje, presentan

una dirección orientada desde el sudoeste hacia el noreste. Dado que los cauces de estos cursos de agua se desarrollan en una topografía llana y constituyen el desagüe natural de áreas predominantemente urbanas y periurbanas, las condiciones de escurrimiento se encuentran alteradas por la cobertura edilicia y de infraestructura vial (terraplenes, caminos, etc.). Es por eso que, en su tramo inferior, y a veces, en tramos medios todas estas cuencas son inundables. Estas inundaciones también se ven favorecidas por efecto de las mareas, la sudestada y los períodos de altas precipitaciones.

La hidrogeología del área puede caracterizarse como un sólo acuífero múltiple integrado por varias capas con comportamiento acuífero, separadas entre sí por capas con comportamiento de acuitardo, es decir, con capas que, si bien pueden almacenar agua, la ceden con dificultad.

De acuerdo a sus propiedades litológicas, petrofísicas e hidrológicas, Sala y Auge (1969) identifican tres capas:

- Subacuífero Epipelche, alojado en sedimentos Pampeanos y Postpampeanos.
- Subacuífero Puelche, alojado en las arenas Puelches.
- Subacuífero Hipopuelche, formado por los sedimentos de las series Parania y Preparania.

En las secciones geológicas del subsuelo menos profundo, las arenas Puelches, Pampeano y Pospampeano resultan ser las que presentan una mayor significación con relación a los aspectos ambientales. Se describe el comportamiento hidrogeológico de estas unidades, comenzando por las más modernas.

## 5. MEDIO BIOLÓGICO

### Flora

La zona de emplazamiento del establecimiento corresponde a un área antropizada, por lo tanto, su vegetación se ve caracterizada por las especies que componen en verde urbano en puntos como los parques, plazas, jardines, baldíos, áreas remanentes y el arbolado urbano o de vereda entre otros. Su papel social y ecológico es reconocido ampliamente y, si bien corre el riesgo de disminuir con el avance de la

urbanización, hay iniciativas públicas y privadas para preservarlo, desarrollarlo y hacerlo más accesible al público.

El verde urbano es espacialmente muy heterogéneo. Está compuesto por vegetación espontánea, vegetación cultivada y vegetación remanente. La vegetación espontánea crece en espacios muy variados como ser grietas de muros, calles y aceras, terrenos baldíos, costados de caminos y vías férreas. La vegetación cultivada conforma el arbolado de calles, plazas, parques y jardines, mientras que la vegetación remanente es la vegetación residual en forma de parches naturales o seminaturales que han quedado encapsulados en la matriz urbana.

Por otro lado, existe una gran cantidad de terrenos que han sido modificados por la actividad agrícola. La vegetación está constituida por gramíneas cespitosas de medio a un metro de altura, en matas más o menos próximas entre sí. La cobertura del suelo oscila entre el 50 y el 100%. Algunas especies de este pastizal son: la cortadera (*Cortadeira seollana*), la cebadilla criolla (*Bromus unioloides*), la flechilla (*Stipa neesiana*), el espartillo (*Spartina densiflora*) y otros.

Existen también ambientes denominados genéricamente humedales, en charcos y espejos de agua. Allí se encuentran distintas comunidades como juncales y totorales, con presencia de juncos (*Scirpus californicus*), sagitarias (*Sagitaria montevidensis*) y otras especies.

Otra comunidad presente son las arboledas, producto de la forestación, en su mayor parte compuesta por especies exóticas, como el paraíso, el eucaliptus, la casuarina, el plátano, la morera y otros.

## Fauna

Al ser el área en estudio una zona urbanizada, la mayor cantidad de oportunidades para observar animales silvestres en libertad lo brindan las aves. Unas veinte especies resultan comunes en las plazas, jardines y parques mejor vegetados, como por ejemplo gorrión, paloma, benteveo, zorzal colorado y hornero. Se trata de especies que viven en diversos hábitats, en general arbolados, y son típicos componentes de la avifauna de la Argentina templado-cálida.

La fauna típica de zonas urbanizadas también presenta:

Roedores. las especies de roedores características son aquellas llamadas comensales o domésticas, ya que están estrechamente asociadas a los productos derivados de la

actividad del hombre. En la zona de estudio, las especies comensales presentes pertenecen al grupo de los murinos y son la rata negra, la laucha urbana y la rata parda.

Reptiles. En la zona de estudio y alrededores, se encuentran, entre tortugas, lagartos, lagartijas y serpientes, alrededor de 30 especies de reptiles.

Arácnidos. Existen 11 grupos de arácnidos vivos. Los más populares son los escorpiones, las arañas y los ácaros.

Murciélagos. En el área de estudio pueden encontrarse nueve especies diferentes: Murciélago Pardo Chico, murciélago Pardo Común, murciélago Escarchado Chico, murciélago Escarchado Grande, Murciélago Leonado, Murciélaguito de Vientre Blanco, Murciélaguito Amarillento, Murciélago Moloso Orejas Anchas Pardo, Murciélago Moloso Cola Gruesa Chico, Murciélago Moloso Común.

Cucarachas. Actualmente se conocen 4000 especies. Siete de ellas constituyen serias plagas. En la zona de estudio se encuentra la cucaracha rubia o alemana, la plaga más común de las casas.

Mosquitos. La distribución y abundancia de las distintas especies de mosquitos depende de la presencia de ambientes adecuados para su cría.

### Áreas naturales protegidas

Cerca al **Partido de Avellaneda**, se encuentra el área natural protegida Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) de 353 ha. Su localización es sobre la margen occidental del Río de la Plata, en el extremo este de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Su fecha de designación Ramsar es del 22 de marzo de 2005.

## 6. MEDIO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y DE INFRAESTRUCTURA

### 6.1. Datos poblacionales

Según datos provisorios del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, la Provincia de Buenos Aires posee 15.625.084 habitantes, de los cuales 9.916.715 corresponden a los 24 partidos que integran el Gran Buenos Aires.

El partido de Avellaneda tiene una población de 342.667 habitantes de acuerdo a los resultados del Censo 2010, que indica que tuvo un aumento poblacional de 4,2% con relación al conteo censal anterior. La densidad poblacional es de 6.230 hab/km<sup>2</sup>.

### Indicadores de educación

La tasa de analfabetismo de Avellaneda (0,0094) es significativamente menor a la que se registra en la provincia de Buenos Aires, los 24 partidos del GBA y el primer cordón. El porcentaje de analfabetos del municipio es inferior al 1%.

La población de tres años y más de Avellaneda registra una asistencia a establecimientos educativos del 30%, un valor similar al del total del cordón al que pertenece y dos puntos porcentuales por debajo de los registros del total de 24 partidos del GBA y de la provincia de Buenos Aires. De ellos el 52,78% son de sexo femenino. En cuanto al grupo poblacional que nunca asistió y que alcanza al 1,4% de los que tienen tres años y más, se observa que, comparativamente es inferior a las cifras que arrojan los restantes recortes territoriales. De ellos el 53,26% son mujeres. Cabe señalar que este subgrupo muestra la brecha más amplia entre varones y mujeres (6,52 puntos porcentuales), en tanto que en el subgrupo de quienes asisten a establecimientos educativos se consigna la menor diferencia entre sexos (3,18 puntos porcentuales).

### **Indicadores laborales**

De acuerdo a los datos del Censo de población, hogares y viviendas del año 2010, Avellaneda tiene una población 14 años y más de 272.078 individuos. De ellos el 32% conforman la población inactiva, un registro levemente superior a los correspondientes al total del cordón al que pertenece y a total de 24 partidos del GBA y similar al total que registra la provincia de Buenos Aires.

La población económicamente activa, presenta un registro de ocupación del 93,8%, por lo tanto, una desocupación que ronda los 6 puntos porcentuales. Estos datos son coincidentes con los consignados para el primer cordón, los 24 partidos del GBA y la provincia.

### **Indicadores de hogares**

El Censo 2010 registra 113.142 hogares en el partido de Avellaneda. De ellos 6562 son hogares con necesidades básicas insatisfechas, los que representan el 5,8% del total del municipio.

Comparando el registro de hogares con NBI de Avellaneda con los registros correspondientes a los restantes recortes territoriales, podemos observar que el porcentaje es menor en todos los casos. La brecha más grande, 3,4 puntos porcentuales, se muestra con el total de 24 partidos y la más estrecha con el total de partidos que conforman el primer cordón que es de menos de 2 puntos.

En cuanto a la provisión y procedencia del agua se muestra que el 95,8% de los hogares del municipio poseen cañería dentro de la vivienda para proveerse de agua

superando en casi 6 puntos a los hogares con estas condiciones de la provincia de Buenos Aires y en poco más de 7 puntos a los de los 24 partidos del GBA.

### Indicadores de viviendas

En el partido de Avellaneda se registraron en el Censo 2010, 121.292 viviendas que representan el 4,05% de las viviendas totales de los 24 partidos del GBA.

El tipo de vivienda predominante en el partido de Avellaneda es la casa (67,09%), seguido por los departamentos (30,48%). Entre los restantes, el único registro superior al 1% corresponde a las casillas.

El mayor porcentaje de las viviendas de Avellaneda muestra, de acuerdo a la calidad de los materiales, un indicador CALMAT I (74,80%).

De acuerdo a la calidad de las conexiones a servicios básicos, las viviendas de Avellaneda presentan una distribución semejante a los registros correspondientes al primer cordón urbano y al total provincial, que se caracteriza por poseer mayoría de viviendas con una calidad de conexión satisfactoria, seguidos por las que tienen una calidad de conexión insuficiente y por último las de calidad de conexión básica. Aunque difieren los porcentajes. El único recorte territorial que muestra una distribución entre categorías diferente es el de los 24 partidos del GBA sumados, que presenta la mayoría de viviendas en la categoría Insuficiente, seguida por las de conexiones satisfactorias.

### 6.2. Usos y ocupación del suelo

Según el Ordenamiento de Zonificación, el establecimiento se encuentra emplazado en el Distrito E3B, el mismo posee las siguientes características:

- Descripción: Distrito para uso comercial, servicios y actividades industriales, con limitaciones.
- Uso predominante: Comercios minoristas y mayoristas, establecimientos industriales de la 1° categoría, según Leyes Provinciales y Ordenanzas Municipales vigentes.
- Uso complementario: Viviendas multifamiliares, unifamiliares, velatorios, talleres de reparación del automotor, servicios, etc.
- Uso no admitido: Los no especificados anteriormente, etc.

### 6.3. Educación

El Partido de Avellaneda cuenta con un sistema educativo – cultural que se comprende por 170 establecimientos educativos estatales, 99 privados entre los niveles inicial, primario y secundario y actualmente tiene dos subseces universitarias.

#### 6.4. Salud

El Partido de Avellaneda cuenta con:

Unidades Sanitarias Municipales	25
Hospital Municipal	Dr Eduardo Wilde
Hospitales Interzonales	Pedro Fiorito y Pte Perón
Materno-Infantil (Provincial)	1
Centro de Rehabilitación	1
Centro de Vacunación	1
Centro Odontológico	1
Instituto para Prevención de Adicciones	1

## 7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### 7.1. Matriz síntesis de impactos



MATRIZ SÍNTESIS DE IMPACTOS				ACCIONES INHERENTES A LA ACTIVIDAD			
				Funcionamiento	Tránsito de vehículos	Gestión de residuos	Mantenimiento de las instalaciones
COMPONENTES DEL MEDIO PASIBLES DE VERSE AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD				A	B	C	D
MEDIO	COMPONENTE	INDICADORES		A	B	C	D
NATURAL	AIRE	Emisiones gaseosas	1		P ○ D		
		Material particulado	2		P ○ D		T ○ L
		Ruidos y vibraciones	3	P ⊕ L	P ⊕ D	P ⊕ L	T ○ L
	AGUA	Modificación de drenajes/escorrentía	4				
		Afectación de acuíferos	5				
	SUELO	Alteración topográfica/geomorfológica	6				
		Afectación del uso del suelo	7				
	FLORA Y FAUNA	Biodiversidad	8				
ANTRÓPICO	ECONOMÍA	Demanda de empleo	9	P ⊕ D	P ○ D	P ○ D	T ○ D
		Comercio y servicios	10	P ○ D			
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Red peatonal	11	P ○ L	P ⊕ L		
		Red vial	12	P ○ L	P ⊕ L		
		Red de servicios (agua, cloaca, electricidad y/o gas)	13	P ⊕ L			T ○ L
		Generación de residuos y/o efluentes	14	P ⊕ L		P ⊕ L	T ○ L
	SALUD	Centros de salud	15	P ● D			
	SEGURIDAD	Riesgo de accidentes	16				T ○ L
	PAISAJE	Paisaje urbano	17				

Dado que la actividad se emplaza en un área totalmente urbanizada y la mayor parte de las tareas tienen lugar puertas adentro o dentro de los límites del establecimiento, se considera que no se generarán impactos significativos a los drenajes, los acuíferos y el hábitat del área de influencia de la obra. Asimismo, se

considera que no se generará alteración en el paisaje urbano ya que se sigue una misma línea constructiva dentro de la zona.

Como impactos negativos se tiene principalmente el de generación de ruidos y vibraciones debido al funcionamiento de la empresa, teniendo en cuenta su proceso productivo, también el tránsito de vehículos, gestión de residuos y mantenimiento.

Otro impacto importante es la alteración a la red vial y peatonal debido al tránsito de vehículos tanto de materias primas, productos terminados como de los propios empleados.

A su vez, se tiene el impacto generado a la red de servicios y a la generación de residuos y efluentes líquidos producto del funcionamiento de la empresa.

Por último, aunque de modo leve, se tiene el impacto generado por la emisión de gases y material particulado debido al funcionamiento de la empresa como así también el funcionamiento de los vehículos asociados a la misma.

## 8. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación de impactos ambientales negativos se basan prioritariamente en la prevención y no en el tratamiento de los mismos. Este criterio se apoya, por un lado, en la necesidad de minimizar con eficiencia los efectos ambientales y, por otro lado, en que el costo de tratamiento generalmente supera al de prevención.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación específicas según lo identificado durante la Evaluación de Impactos Ambientales. Las mismas se han subdividido a los fines de agrupar las medidas vinculadas a los medios natural y antrópico, respectivamente.

MEDIO NATURAL
AIRE
JUSTIFICACIÓN
<p>La emisión de contaminantes al aire, principalmente material particulado y gases de combustión, y la generación de ruidos y vibraciones son aspectos ambientales presentes en la mayor parte de las actividades involucradas en la actividad. Dichos aspectos ambientales potencian la ocurrencia de ciertos impactos ambientales, como el deterioro de la calidad del aire y el incremento</p>

en los niveles de ruido en el entorno, situación que demanda el establecimiento de acciones de mitigación y control.

### **OBJETIVOS**

- Controlar la emisión de contaminantes al aire (material particulado y gases de combustión)
- Minimizar ruidos y vibraciones generados en diferentes etapas de la actividad.

### **ACTIVIDADES RELACIONADAS**

- Funcionamiento de la industria
- Tránsito de vehículos

### **EMISIONES GASEOSAS/MATERIAL PARTICULADO**

Se debe garantizar el uso de elementos de protección personal (EPP) durante las tareas de mantenimiento de las instalaciones.

### **RUIDOS Y VIBRACIONES**

1. Se deben establecer horarios y turnos para el funcionamiento de equipos y maquinarias.
2. Se debe asegurar el mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos.
3. Con el fin de aislar el ruido generado por las actividades asociadas a este impacto ambiental, se deben establecer barreras que cubran el perímetro de ejecución de dichas actividades.
4. Se debe garantizar el uso de elementos de protección personal (EPP).

## MEDIO ANTRÓPICO

### JUSTIFICACIÓN

El componente socioeconómico es el que resulta más impactado, tanto positiva como negativamente, por el desarrollo de la actividad. Los aspectos ambientales relacionados con los impactos negativos incluyen la utilización de las redes peatonales y viales, la demanda de servicios, el riesgo de accidentes, la generación de residuos. Simultáneamente, el impacto positivo se asocia a la generación de empleo, desarrollo de comercios y servicios.

En razón de lo anterior, es importante determinar medidas que permitan prevenir los efectos negativos y potencializar el beneficio social del proyecto.

### OBJETIVOS

- Garantizar el desplazamiento seguro de los proveedores y clientes dentro de la zona de influencia de la industria.
- Minimizar la afectación de las vías por el tránsito de vehículos asociados a la actividad.
- Promover el uso racional de los servicios demandados.
- Minimizar los riesgos relacionados con las acciones inherentes a la actividad para prevenir accidentes.
- Garantizar buenas condiciones de trabajo de manera de evitar la ocurrencia de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

### ACTIVIDADES RELACIONADAS

- Funcionamiento de la industria
- Transporte de vehículos

### RED PEATONAL

1. Se deberán señalar las zonas de ingreso y egreso de vehículos de emergencia con cartelería, espejos y señal sonora.
2. En caso de realizarse tareas de mantenimiento en la fachada, señalar la zona afectada.

### RED VIAL

1. Se deberá restringir el tránsito de vehículos de transporte cuya capacidad de carga supere la establecida como margen de control de carga y peso.
2. Los vehículos de transporte deberán evitar circular o parquear en áreas no permitidas.

### **RED DE ABASTECIMIENTO**

Se debe promover el uso racional de los servicios demandados y aplicar las siguientes medidas de mitigación:

1. Incentivar el consumo racional de agua en los distintos sectores (por ejemplo, cerrar las llaves de paso en baños cuando no se esté utilizando agua).
2. Apagar los equipos cuando no se encuentren en funcionamiento y/o utilizarlos con las modalidades de ahorro de energía.

### **GESTIÓN DE RESIDUOS**

1. Los residuos generados deberán ser gestionados tal y como lo establece la normativa.

La correcta gestión de los residuos redunda en la disminución de los impactos correspondientes a la afectación y/o modificación del paisaje urbano y la disminución de la vida útil del sitio de disposición final (relleno sanitario), relacionados con la generación de residuos. Es fundamental que en todas las actividades del proyecto se cumpla dicho programa, así como sus documentos y registros asociados para el adecuado manejo y disposición final de los residuos.

2. Los depósitos de residuos deberán estar debidamente delimitados, señalizados y ubicados. Se deberán ubicar dentro de los límites de la industria, en sitios que permitan la realización de movimientos de carga y descarga.
3. Los vehículos que transporten los residuos deberán contar con la habilitación de la autoridad ambiental correspondiente.

### **RIESGO DE ACCIDENTES**

1. Se debe suministrar elementos de protección personal apropiados y suficientes para las labores del trabajo que se desarrolle

2. Se debe garantizar y verificar que todos los trabajadores estén capacitados en el correcto uso de los elementos de protección personal

El mantenimiento de los equipos y las herramientas es una actividad fundamental para prevenir accidentes de trabajo. Al respecto se debe considerar:

1. Garantizar el uso de herramientas, equipos y maquinarias en óptimas condiciones técnicas, mecánicas y de limpieza
2. Inspeccionar y comprobar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos
3. Reportar oportunamente el deterioro, fallas o cualquier anomalía en la operación de las herramientas, equipos y maquinarias
4. Instalar señalización de prevención, reglamentaria e informativa

## 9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### 9.1. PROGRAMAS

Los programas desarrollados a continuación conforman el presente Plan de Gestión Ambiental.

#### 9.1.1. PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS/MATERIAL PARTICULADO/RUIDOS Y VIBRACIONES

<b>OBJETIVOS</b>	<p>Controlar la emisión de contaminantes al aire (material particulado y gases) a través de un plan de mantenimiento preventivo, monitoreo y control, con el fin de garantizar que no se superen las concentraciones máximas permitidas estipuladas por la normativa vigente.</p> <p>– Controlar los niveles de ruidos y vibraciones generados en las diferentes etapas del proceso productivo.</p>		
<b>ETAPA</b>	Operativa	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Prevención/Mitigación/Control
<b>IMPACTOS A PREVENIR</b>			
– Deterioro de la calidad del aire por la emisión de material particulado y gases.			

- Incremento en la emisión de ruidos y vibraciones ocasionados por la operación de la planta y el tránsito vehicular.
- Afectación del entorno
- Generación de incomodidades en vecinos

### **MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

- A efectos de disminuir la generación de emisiones gaseosas, ruidos y vibraciones se recomienda mantener vehículos y maquinaria en buen estado, e implementar medidas de insonorización si la situación así lo exigiera.
- Los vehículos empleados deberán integrar un Programa de Mantenimiento Preventivo para garantizar la vigencia de los cambios de aceite, filtros y bujía, según la frecuencia contemplada por cada fabricante. Además, deberá controlarse la vigencia de la VTV. Podrá tomarse como referencia la tabla de Registro de Mantenimiento de Vehículos adjunta en el presente programa.
- Contar con registros del control regular y mantenimiento preventivo del equipamiento utilizado, a fin de posibilitar su adecuada operatividad.
- Establecer barreras que cubran el perímetro de ejecución de las actividades que pudieran aumentar los niveles de ruido ambiental para aislarlo del entorno.
- Realizar monitoreos de efluentes gaseosos y mediciones de ruido teniendo en cuenta la metodología y frecuencia determinada por la normativa ambiental vigente.
- Exhibir Constancia de Inscripción Definitiva para Fuentes Fijas.
- Exhibir inscripción en el Registro de Actividades Catalogadas como Potencialmente Contaminantes por Ruidos y/o Vibraciones.

### **SEGUIMIENTO**

<b>ID</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>1</b>	Vehículos con VTV vigente	Certificado, Oblea e Informe Técnico de VTV	Ninguna
<b>2</b>	Listado de equipos y maquinarias bajo mantenimiento	Historial de Revisiones/Reparaciones	Se ajustarán a las recomendaciones del fabricante
<b>3</b>	Ruido ambiental	Informe de impacto acústico	

**PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO  
CONTROL DE EFLUENTES GASEOSOS/MATERIAL PARTICULADO/  
RUIDOS Y VIBRACIONES**

**Registro de Mantenimiento de Vehículos**

MARCA:			MODELO:			DOMINIO:	
N°	Kilómetros	Cambio de aceite	Cambio de filtro	Cambio de filtro de aire	Cambio de bujía	Responsable de mantenimiento	Responsable de servicio mecánico
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							



### 9.1.2. PROGRAMA DE CONTROL DEL TRÁNSITO PEATONAL Y VEHICULAR

<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimizar la afectación de las vías por el tránsito de camiones.</li> <li>– Garantizar el desplazamiento seguro de los peatones y los trabajadores dentro de la zona de influencia de la actividad.</li> <li>– Prevenir situaciones de inseguridad.</li> </ul>		
<b>ETAPA</b>	Operativa	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Prevención/Control
<b>IMPACTOS A PREVENIR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Afectación de las redes peatonales y viales</li> <li>– Deterioro de vías</li> <li>– Ocurrencia de accidentes</li> <li>– Generación de incomodidades en vecinos</li> </ul>			
<b>MEDIDAS DE GESTIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Delimitar las sendas peatonales o zonas de caminos ubicadas en el interior del establecimiento, las que deberán ser respetadas por toda persona que circule por la planta. Estas sendas estarán debidamente señalizadas y protegidas.</li> <li>– Establecer las vías principales de acceso para el tránsito vehicular.</li> <li>– Respetar los sectores de carga y descarga para no interferir con el movimiento de los transeúntes y evitar alteraciones en el tránsito debido a actividades de estacionamiento, carga y descarga de los vehículos que operen con el establecimiento. Estas zonas estarán debidamente señalizadas y protegidas. Los vehículos deberán evitar circular o parquear en áreas no permitidas.</li> <li>– Deberán formarse cuadrillas de personal de apoyo (bandereros), cuya función será la de asistir en las operaciones de ingreso y egreso de vehículos cuando éstas puedan afectar las redes peatonales y/o viales.</li> </ul>			
<b>SEGUIMIENTO</b>			
<b>ID</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
1	Señalización	Física/Imágenes	Ninguna

### 9.1.3. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación, recolección, manipulación, clasificación, almacenamiento, traslado, transporte y disposición final de los residuos, acorde a su tipo y a la normativa ambiental vigente.</li> <li>– Reducir la cantidad de residuos generados mediante la recuperación y el reciclado.</li> </ul>		
<b>ETAPA</b>	Operativa	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Prevención/Mitigación/ Control
<b>IMPACTOS A PREVENIR</b>			
<p>La correcta implementación del Programa de Gestión Integral de Residuos redundará en la disminución de los impactos correspondientes a la afectación y/o modificación del paisaje urbano y la disminución de la vida útil del sitio de disposición final (relleno sanitario), relacionados con la generación de residuos.</p>			
<b>MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>			
<b>GESTIÓN INTERNA</b>			
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<p>Los residuos generados deberán diferenciarse en las siguientes clases:</p> <p><b>Residuos sólidos urbanos:</b> Elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados y/o abandonados. También denominados domiciliarios o residuos asimilables a domiciliarios.</p> <p><b>Residuos reciclables:</b> Son aquellos residuos que se pueden recuperar, transformar o reutilizar. Se incluyen residuos limpios y secos de papel y cartón, plástico, metal, vidrio.</p> <p><b>Residuos especiales:</b> Todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular, se consideran especiales los residuos indicados en la Ley N° 11.720.</p>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<p>Para una correcta clasificación de los residuos, deberán incorporarse contenedores cuyo color y señalización será acorde a su contenido.</p>		
<b>CLASIFICACIÓN</b>		<b>COLOR</b>	

	Sólidos urbanos	Negro	
	Reciclables	Verde	
	Especiales	Amarillo	
<b>ALMACENAMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar contenedores en cantidad suficiente y en los distintos puntos de generación, según corresponda.</li> <li>Definir áreas de acopio temporal de residuos, debidamente delimitados y señalizados. Se deberán ubicar dentro de los límites del establecimiento, en sitios que permitan la realización de movimientos de carga y descarga de camiones, evitando afectar las zonas de caminos.</li> <li>Los materiales residuales serán almacenados en las áreas de acopio con el fin de evitar su acumulación en las zonas de trabajo.</li> </ul> <p><b>Residuos especiales:</b> Deberá instalarse un depósito de acuerdo a lo requerido en la Resolución 592/00.</p>		
<b>PROHIBICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En las áreas de acopio temporal de residuos, cualquiera fuera su tipo, se prohibirá fumar, ingerir alimentos o bebidas, e ingresar sin los elementos de protección personal correspondientes.</li> <li>Se prohibirá disponer residuos en zonas que no estén destinados para su tipología.</li> </ul>		
<b>GESTIÓN EXTERNA</b>			
<p>Deberá gestionarse el transporte y la disposición final de los residuos mediante empresas autorizadas para tal fin, según su tipo. Exhibir Certificado de Gestión de Residuos Especiales de Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires y Certificado Ambiental Anual de MAyDS.</p>			
<b>TRANSPORTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El retiro de los residuos estará a cargo de empresas autorizadas para tal fin, emitiéndose en cada caso una constancia del retiro efectuado, según su tipo.</li> </ul>		
<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En particular, el tratamiento y la disposición final de residuos especiales será realizado por un operador habilitado, conservándose los Manifiestos de Transporte, Certificados de Tratamiento y Disposición Final.</li> </ul>		
<b>SEGUIMIENTO</b>			
ID	INDICADOR	EVIDENCIA	OBSERVACIÓN

<b>1</b>	Cantidad de residuos generados	Registros	Planilla de Control de Gestión de Residuos
<b>2</b>	Cantidad de residuos especiales generados	Registros	Libro de Operaciones Manifiestos de Transporte

#### 9.1.4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informar a los empleados la política, los objetivos y las líneas estratégicas generales del Plan de Gestión Ambiental.</li> <li>– Promover el uso racional de los servicios demandados.</li> <li>– Minimizar los riesgos de accidentes relacionados con las distintas etapas del proceso productivo.</li> </ul>		
<b>ETAPA</b>	Operativa	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Prevención/Mitigación/Control
<b>IMPACTOS A PREVENIR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Afectación del medio a intervenir</li> <li>– Pérdidas materiales y/o económicas</li> <li>– Riesgo de accidentes</li> <li>– Uso inadecuado de los EPP</li> </ul>			
<b>MEDIDAS DE CONTROL</b>			
<p><u>Plan de Capacitación</u></p> <p>Deberá contener la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mes: período en el cual se imparte la capacitación.</li> <li>– Duración: presupuesto de tiempo asignado para alcanzar los objetivos de la capacitación en cuestión. Generalmente, será de 20 minutos.</li> <li>– Lugar: desarrollarán en un lugar cerrado, salvo aquellas prácticas que necesiten de otro escenario por su contenido.</li> <li>– Sector: área del personal que recibe capacitación.</li> <li>– Área: área a la que corresponde el tema a capacitar.</li> <li>– Temática: se definen según los riesgos que determine el Estudio de Impacto Ambiental. Alternativamente, se podrán incluir capacitaciones propuestas por el personal de los diferentes sectores y niveles.</li> <li>– Contenido: desarrollo de la temática.</li> <li>– Nivel: estrato funcional de la organización para el cual los temas de la capacitación son designados según los objetivos.</li> </ul>			

- Observaciones: anotaciones varias.

### Contenidos

El Plan de Capacitación incluirá contenidos relacionados al medio ambiente. A su vez, se promoverá el uso racional de los servicios demandados y se asegurará de que todos los trabajadores involucrados estén capacitados en el correcto uso de los EPP.

En cualquier momento se podrá modificar el contenido frente a alteraciones sustanciales de las tareas y/o reclamos de la población o cualquier integrante de la empresa contratada o el establecimiento. Asimismo, se realizarán capacitaciones extraordinarias cuando:

- Ocurra un incidente o accidente de carácter ambiental
- Se incorporen nuevas tecnologías
- Tengan lugar reclamos externos (población)
- Lo determine el Responsable Ambiental y/o el Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional.

A modo de referencia, se ofrece la Tabla 1 y la Tabla 2 del presente programa.

<b>SEGUIMIENTO</b>			
<b>ID</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>1</b>	Cumplimiento del Plan de Capacitación	Planillas de Control de Capacitación	Ninguna
<b>2</b>	Cantidad de horas de capacitaciones dictadas	Planillas de Control de Capacitación	Ninguna
<b>3</b>	Cantidad de personal informado de las normas y recomendaciones	Planilla de Asistencia	Ninguna

**TABLA 1**

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL								
Plan de Capacitación								
Mes	Duración (minutos)	Lugar	Sector	Área	Temática	Contenido	Nivel	Observaciones
1	20		Todos	Todas	Taller de inducción	Tabla de contenidos	Inferior	
							Medio	
							Superior	
2	20		Todos	Todas	Programa de Contingencias Ambientales	Tabla de contenidos	Inferior	
							Medio	
							Superior	
3	20		Todos	Todas	Programa de Gestión Integral de Residuos	Tabla de contenidos	Inferior	
							Medio	
							Superior	
4	20		Todos	Todas	Manejo y separación de residuos	Tabla de contenidos	Inferior	
							Medio	
							Superior	
5	20		Todos	Todas	Modo de uso de los EPP	Tabla de contenidos	Inferior	
							Medio	
							Superior	
6	20		Todos	Todas	Información y difusión	Tabla de contenidos	Inferior	
							Medio	
							Superior	
7	20		Todos	Todas	Programa de Control de Emisiones Gaseosas/ Material Particulado/ Ruidos y Vibraciones	Tabla de contenidos	Inferior	
							Medio	
							Superior	

TABLA 2

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL			
Plan de Capacitación			
Tema	Objetivo	Metodología	Contenido
<b>INDUCCIÓN</b>	Garantizar que todo el personal tenga conocimiento del PGA y los principales riesgos inherentes al desarrollo de la actividad.	Charla informativa.	-Política de la empresa. -Actores involucrados. -PGA. -Principales riesgos inherentes al desarrollo de la actividad.
<b>PROGRAMA DE CONTIGENCIAS AMBIENTALES</b>	Al finalizar la capacitación, el personal estará en condiciones de identificar el rol y las responsabilidades de cada uno y de adoptar los pasos a seguir, ante una emergencia.	Técnico. Se aplicará un método interactivo de enseñanza, generando un clima de debate.	-Roles y responsabilidades -Organigrama de emergencia. -Pasos a seguir ante un incendio: extinción, evacuación.
<b>PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS</b>	Al finalizar la capacitación, el personal estará en condiciones de diferenciar entre RSU y RREE, identificar los riesgos vinculados a los RREE y poner en práctica los métodos de manipulación, almacenamiento y transporte.	Técnico. Se aplicará un método interactivo de enseñanza, generando un clima de debate.	-Definiciones: RSU y RREE. -Clasificación, identificación, manejo, almacenamiento, disposición de RREE. -Principales riesgos inherentes a la gestión de RE. -Medidas preventivas. -Prohibiciones.

<p><b>MANEJO Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS</b></p>	<p>Al finalizar la capacitación, el personal estará en condiciones de clasificar los residuos de acuerdo a sus características y manejarlos y almacenarlos de forma correcta.</p>	<p>Técnico. Se aplicará un método interactivo de enseñanza, generando un clima de debate.</p>	<p>-Clasificación, identificación, manejo, almacenamiento, disposición de RSU. -Principales riesgos inherentes a la gestión de RSU. -Prohibiciones.</p>
<p><b>MODO DE USO DE LOS EPP</b></p>	<p>Al finalizar la capacitación, el personal estará en condiciones de reconocer cuándo se está realizando un correcto uso de los EPP y conocer las ventajas de ello.</p>	<p>Técnico. Se aplicará un método interactivo de enseñanza, generando un clima de debate.</p>	<p>-Modo de uso de los EPP. -Principales riesgos inherentes al incorrecto uso de los EPP.</p>
<p><b>PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS/ MATERIAL PARTICULADO/ RUIDOS Y VIBRACIONES</b></p>	<p>Al finalizar la capacitación, el personal estará en condiciones de reconocer la importancia de la implementación de un Programa de Mantenimiento Preventivo e identificar los impactos vinculados a la falta de este.</p>	<p>Técnico. Se aplicará un método interactivo de enseñanza, generando un clima de debate.</p>	<p>-Programa de Mantenimiento Preventivo. -Principales riesgos inherentes a la falta de este.</p>



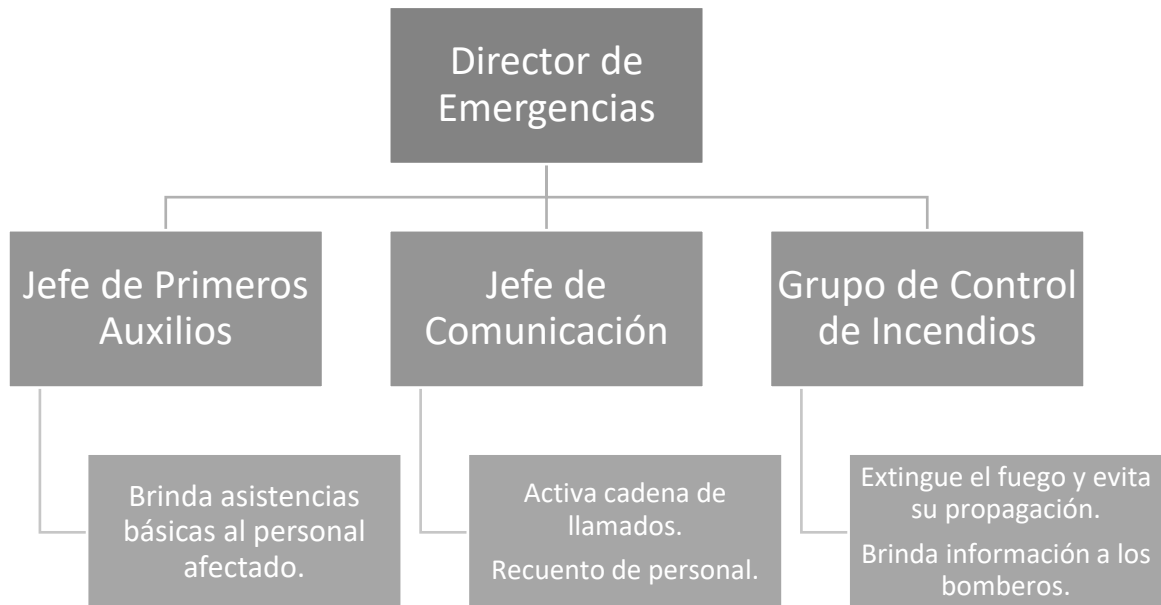
**PLANILLA DE ASISTENCIA**

<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>				
<b>Planilla de Asistencia</b>				
<b>TEMA:</b>			<b>NIVEL:</b>	
<b>FECHA:</b>		<b>HORARIO:</b>		<b>LUGAR:</b>
<b>MATERIAL EDUCATIVO: Si – No / Físico – Digital</b>				
<b>INSTRUCTOR:</b>			<b>DURACIÓN:</b>	
<b>N°</b>	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Legajo</b>	<b>Sector</b>	<b>Firma</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

### 9.1.5. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

<b>OBJETIVOS</b>	Accionar y contrarrestar los efectos negativos que pueden tener lugar ante la ocurrencia de siniestros, como incendios.		
<b>ETAPA</b>	Operativa	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Prevención/Control
<b>IMPACTOS A PREVENIR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situaciones de emergencia</li> <li>- Riesgo de accidentes</li> <li>- Pérdidas humanas y materiales</li> </ul>			
<b>MEDIDAS DE CONTROL</b>			
<p>Ante la ocurrencia de un incendio, el personal de la planta deberá dar aviso a los bomberos de la jurisdicción en conformidad con la cadena de llamados y apagarlo con los elementos de lucha contra incendio disponibles.</p> <p><u>Cadena de llamados</u></p> <p>Central de Emergencias: 911</p> <p>Bomberos: 100</p> <p>Defensa Civil: 103</p> <p>Emergencias Ambientales: 105</p> <p>Emergencias Médicas: 107</p> <p><u>Elementos de lucha contra incendio</u></p> <p>Quienes hayan sido incluidos en el Grupo de Control de Incendios recurrirán a los extintores de PQS – ABC, siguiendo las instrucciones de uso. Los extintores deberán estar disponibles en todas las zonas de trabajo, en cantidad suficiente, de acuerdo a las tareas realizadas en cada área.</p>			
<b>SEGUIMIENTO</b>			
<b>ID</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
1	Cantidad de contingencias ambientales	Procedimientos/ Imágenes	Ninguna

## ORGANIGRAMA DE EMERGENCIA



## 10. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

- Ley 11.459/93, Dto. Modificatorio 973/20 – Radicación Industrial
- Res. 2.222/19 – Autoridad del Agua
- Ley N° 11720 - Res. 592/00 – Residuos Especiales
- DTO. N° 674 - DTO. N° 776 – Efluentes Líquidos
- Ley 5965 - Dto 1074/18 – Res 559/19 – Efluentes gaseosos
- Resolución N° 231/96, Res.- Modif. N°124/10 y Res. N°1126/07 - Resolución N° 529/1998 – ASP

## 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para concluir, todos los argumentos expuestos permiten calificar al proyecto como factible desde el punto de vista ambiental, sujeto a la necesidad de aplicar adecuadas medidas de gestión ambiental. La mayor parte de los impactos negativos se trata de impactos transitorios y localizados al área del proyecto. Los impactos ambientales, en su mayoría, fueron ponderados como de magnitud leve o media, con influencia local y con carácter transitorio, asociados a los horarios en los que se ejecutarán las tareas del proyecto.

Las recomendaciones sobre la gestión ambiental se encuentran plasmadas en los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental. Asimismo, aquellas empresas contratadas para el mantenimiento de las instalaciones durante la etapa operativa deberán ajustarse a lo estipulado por el plan.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2023 - Año de la democracia Argentina

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

**Número:**

**Referencia:** DOWELL FARMACÉUTICA SRL - ABSTRACT

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 43 pagina/s.