



# DECRETO PROVINCIAL N° 4977/09 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



| [www.daseragro.com.ar](http://www.daseragro.com.ar) |

## Planta Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios Victoria - Entre Ríos

Junio, 2022.

**1.- TABLA DE CONTENIDO**

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
Resumen ejecutivo	3
Profesional interviniente responsable del estudio	4
Descripción, objetivos y justificación del proyecto propuesto	5
Información del proponente del Proyecto	5
Alcance	5
Objetivos del proyecto	6
Objetivos generales del estudio	6
Objetivos específicos del estudio	6
Marco de referencia. Generalidades	7
Justificación	16
Beneficios y beneficiarios del proyecto	18
Descripción del proyecto. Planta Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios.	20
Área de localización del proyecto	45
Área de estudio	46
Marco legal y administrativo	53
Datos de base	55
Medio ambiente socio económico y de infraestructura	55
Medio físico	59
Medio biótico y paisaje	63
Análisis de alternativas	66
Identificación de impactos y efectos ambientales del proyecto	68
Generalidades	68
Identificación de Acciones del Emprendimiento sobre el Ambiente	69
Factores ambientales considerados en el área de influencia del proyecto	71
Identificación de factores susceptibles de recibir impactos ambientales por la presencia física del proyecto y la incidencia de las acciones sobre ellos	72
Valoración del impacto ambiental	78
Metodología de identificación de evaluación de impacto ambiental	80



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

Matriz de evaluación de impacto ambiental	84
Análisis cuantitativo y cualitativo de los impactos ambientales: Etapa de construcción	84
Análisis cuantitativo y cualitativo de los impactos ambientales: Etapa de funcionamiento	92
Consideraciones generales impactos ambientales significativos	99
Impactos identificados y medida de mitigación	100
Plan de gestión ambiental	102
Programa de vigilancia ambiental	104
Programa de Participación Pública	111
Programa de capacitación	113
Programa control línea de producción	116
Programa manejo de residuos sólidos	118
Programa manejo de mantenimiento preventivo	120
Programa de salud ocupacional y seguridad industrial	122
Programa de Monitoreo	123
Plan de emergencia y contingencia	131
Comunicación a la comunidad	132
Conclusión	132
Anexos	134
Anexo I: Planos Anexo II: Proyecto de recuperación de plásticos de bidones vacíos de agroquímicos clase "A" y tratamiento de aguas residuales y Diagrama de la planta. Lic. Ricardo O. Singarella. DVL Consultora Anexo III: Matriz de evaluación de impacto ambiental Anexo IV: Programas y protocolos plan de emergencia y contingencia Anexo V: Registro fotográfico	
Bibliografía	135



## 2.- RESUMEN EJECUTIVO.

La Ley 2.7279 que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios, en virtud de la toxicidad del producto que contuvieron, requiriendo una gestión diferenciada y condicionada, sólo podrán gestionarse mediante los canales establecidos por el "Sistema de Gestión Integral de Envases Vacíos de Fitosanitarios". En este sentido, "DASER AGRO S.A.", en carácter de OPERADOR, cumpliendo con las exigencias de la normativa aplicable, pretende instalar en su establecimiento ubicado sobre Ruta 26 km 42,5 ejido de Victoria, una Planta Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios -Tipo A - provenientes de los Centros de Acopio Transitorio (CAT's habilitados), con la premisa de ser una Planta modelo en la provincia de Entre Ríos para el reciclado de envases de fitosanitarios usados.

El proyecto guarda relación con el funcionamiento de una planta recicladora de plásticos (a partir de envases de fitosanitarios), constituidos principalmente por plásticos de alta densidad (PEAD), los cuales serán sometidos a un proceso de triturado, lavado y secado, para ser comercializado finalmente bajo la forma de plástico chipiado, lo que resulta materia prima para las industrias en el desarrollo de otros productos aprobados por normativa.

Considerando que los efluentes líquidos es un tema de radical importancia y que desde el momento cero se analizó cuál era el mejor tratamiento de efluentes, se estará implementado una planta de tratamiento de efluentes fotoquímica, esto es, empleando el método UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

En referencia a los ambientales negativos, predominan los impactos bajos o irrelevantes para ambas etapas del proyecto. En este sentido, la actividad no generará Impactos ambientales negativos de magnitud e importancia relevantes o significativos, sumado a que estos pueden además ser minimizados, controlados y atendidos con medidas en el correspondiente Plan de Gestión Ambiental.

El proyecto refleja impactos positivos, benéficos en el medio socio-económico-ambiental, con el objetivo de proveer soluciones integrales y sustentables para el sector agropecuario en nuestra provincia, la empresa asume el compromiso de desarrollar éste proyecto para la valorización de residuos y aportar a la



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

economía circular, como parte de su misión: compromiso continuo con sus clientes, la comunidad y el ambiente.

En la etapa de funcionamiento, sobre todo, en concordancia con el objetivo principal del proyecto, permitirá, el reciclado de envases plásticos de fitosanitarios en el marco sistema de gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios que prevé la Ley Nacional N° Ley 2.7279 /16. Además, se generarán puestos de trabajo temporarios y permanentes que tendrán un impacto positivo en la zona cercana y será una alternativa de operador en materia de recuperador de plásticos de envases de fitosanitarios en la provincia de Entre Ríos, actualmente inexistente.

### 3. PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DE LOS ESTUDIOS

<b>Nombre y Apellido</b>	Celia G. Metzler
<b>DNI:</b>	26.450.970
<b>Títulos</b>	Lic. En Salud Ambiental Registro Colegio Ing. Especialistas de Entre Ríos: N° 49227 Matrícula Ministerio Salud E. R: 12082 Tca. En Control Bromatológico Registro Colegio Ing. Especialistas de Entre Ríos: N° 49226 Matrícula Ministerio Salud E. R: 12081
<b>Registro Consultores Decreto N°4977/09</b>	Resolución N° 2043/21
<b>Domicilio</b>	Mitre N°984. Basavilbaso (E. R)
<b>Número de teléfono</b>	3445-459810
<b>Dirección de correo electrónico:</b>	celiametzler@hotmail.com / celiametzler@gmail.com



#### 4. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO.

##### 4.1: INFORMACIÓN DEL PROPONENTE DEL PROYECTO

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>DASER AGRO SA</b>
<b>ACTIVIDAD PROPUESTA</b>	<b>PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACÍOS DE FITOSANITARIOS.</b> Predio de Daser Agro SA. Victoria. Entre Ríos.
<b>CUIL</b>	30-70749193-7
<b>Dirección</b>	Ruta 26 km 42,5. Victoria, Entre Ríos
<b>Teléfono</b>	(03436) 42-4275/42-4800/42-5933/42-2668
<b>Representante legal del proyecto</b>	EDUARDO RODOLFO DANERI
<b>Localización</b>	Ruta 26 km 42,5. Victoria, Entre Ríos
<b>Domicilio Parcelario</b>	Frente a la Ruta Provincial N°26 S/N, bajo partida N°115.130.
<b>Coordenadas geográficas</b>	Latitud: 32°36'37"S Longitud: 60°06'49"O
<b>FECHA DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA): MES DE MAYO/JUNIO DE 2022.</b>	

##### 4.2: ALCANCE

Alcance técnico: El Estudio de Impacto Ambiental Definitivo (EIAD) para el Proyecto Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios en el predio de DASER AGRO SA es estructurado y se desarrolla según los requerimientos establecidos en los términos del Decreto N°4977/09 de Estudios de Impacto Ambiental.

Contenido del EIAD: El formato básico seguido para estructurar el documento del EIAD del Proyecto Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios



DASER AGRO SA, es acorde al Anexo 3 contenidos mínimos generales para los estudios de impacto ambiental del Decreto Pcial. N°4977/09.

#### **4.3: OBJETIVOS DEL PROYECTO**

**El objetivo principal del Proyecto es el reciclado de envases plásticos de fitosanitarios en el marco sistema de gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios que prevé la Ley Nacional N° Ley 2.7279 /16 y Decreto Reglamentario 134 / 2018**

#### **44: OBJETIVOS GENERALES DEL ESTUDIO**

- ✚ El propósito del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en el Decreto Provincial N°4977/09 "Impacto Ambiental"
- ✚ Disponer del documento de Evaluación de Impacto Ambiental Definitivo (EIAD), que permita su aprobación por parte del organismo competente "Secretaría de Ambiente de Entre Ríos" y el otorgamiento del Certificado de Aptitud Ambiental de acuerdo al Decreto N°4977/09.

#### **4.5: OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO**

- ✚ Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- ✚ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- ✚ Identificar, interpretar, predecir, evaluar y prevenir los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- ✚ Establecer las medidas de mitigación, de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- ✚ Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.



- ✚ Diseñar un Plan de Gestión Ambiental donde se establezca un conjunto de programas que contengan las medidas preventivas, de mitigación y correctivas para los impactos ambientalmente significativos, de manera tal que se garantice la sostenibilidad del Proyecto.
- ✚ Implementar y desarrollar un Programa de Monitoreo, a fin de garantizar la protección ambiental, durante las etapas de construcción y funcionamiento del Proyecto.
- ✚ Facilitar la participación ciudadana en los momentos y términos establecidos en la normativa ambiental vigente.

#### **4.6: MARCO DE REFERENCIA: GENERALIDADES**

##### **4.6.1: ¿Qué son los fitosanitarios?**

Fitosanitario: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, controlar o destruir cualquier organismo nocivo, incluyendo las especies no deseadas de plantas o animales, que causan perjuicio o interferencia negativa en la producción, elaboración o almacenamiento de los vegetales y sus productos. El término incluye coadyuvante, fitorreguladores, desecantes y las sustancias aplicadas a los vegetales antes o después de la cosecha para protegerlos contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte.

##### *ARTÍCULO 4º Definiciones*

los productos fitosanitarios deben ser usados responsablemente y siguiendo las buenas prácticas agrícolas; esto es, usando los productos correctos, en las dosis adecuadas y siguiendo los métodos de aplicación recomendados en las etiquetas de los productos.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles. La gestión responsable de fitosanitarios tiene como objetivo lograr el manejo y uso responsable de los agroquímicos durante todo su ciclo de vida: desde su



**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

descubrimiento y desarrollo, ciclo comercial y uso en el campo, hasta su eliminación por el uso y disposición final de envases.

Para ello, dentro de las BPA, se sancionó la Ley de presupuestos mínimos N°27.279 que tiene por objetivo regular la gestión de estos, en virtud de la toxicidad del producto que contuvieron y entendiéndose que requieren una gestión diferenciada y condicionada.

**4.6.2: Envases vacíos de fitosanitarios**

Los agroquímicos fueron ganando terreno en el campo de la producción agropecuaria, llegando hoy a tener un sitio muy importante sustentando, facilitando y permitiendo solucionar situaciones que en épocas anteriores no eran posibles, como así también ampliando la frontera productiva, con el consecuente aumento del área para la misma.

No obstante, ello una mala gestión de los mismos, en las distintas etapas de su utilización puede causar graves daños a la salud humana y al medio ambiente. Los envases de fitosanitarios en desuso corresponden a un grupo de residuos que se generan luego de la aplicación de los productos contenidos en su interior. Estos abandonados a la intemperie, expuestos al sol y condiciones ambientales pierden sus propiedades y contaminan no solo por su propia degradación sino también por el vertido del material residual en su interior.

**4.6.3: Prácticas más comunes en el descarte de los envases vacíos de fitosanitarios**

Actualmente los envases vacíos de plaguicidas se dejan tirados en los campos, se entierran, se queman o se reutilizan. Ninguno de estos métodos es compatible con el cuidado del medio ambiente ni responden a los protocolos internacionales de producción que resguardan la calidad, inocuidad de los alimentos y la salud del trabajador.



Imagen N°1: Imágenes ilustrativas de algunas de las problemáticas citadas

#### **4.6.4: Generación de envases vacíos de fitosanitarios**

Como consecuencia del proceso de intensificación y tecnificación de la agricultura en los últimos 25 años, se ha producido un aumento en el uso de insumos y entre ellos los productos fitosanitarios. Se estima que alrededor de 20 millones de envases vacíos (aprox 17.000 ton de plástico) se generan cada campaña (año). Una gran cantidad de estos envases no recibe el tratamiento apropiado, permaneciendo dispersos en el campo o vendidos ilegalmente, representando un riesgo de contaminación directa e indirecta tanto al ambiente como a la salud.

La problemática de los envases vacíos de fitosanitarios afecta a gran parte de la sociedad. Existen riesgos muy grandes asociados, principalmente, con la reutilización indebida de estos envases.

#### **4.6.5: Tipos de envases**

La ley distingue dos (2) clases de envases vacíos de fitosanitarios:

- a) Aquellos envases vacíos que, siendo susceptibles de ser sometidos al procedimiento de triple lavado o lavado a presión, se les haya realizado

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

el mismo y fueron entregados en los Centros de Almacenamiento Transitorio (CAT) autorizados.

- b) Aquellos envases vacíos que no pueden ser sometidos al procedimiento de triple lavado o lavado a presión, ya sea por sus características físicas o por contener sustancias no miscibles o no dispersables en agua y que han sido entregados en los Centros de Almacenamiento Transitorio (CAT) autorizados.

#### **4.6.6: Sistema de gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios**

Comprenden el conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de envases vacíos de fitosanitarios, atendiendo a los objetivos y jerarquía de opciones de la ley 27.279 desde la producción, generación, almacenamiento transitorio, transporte y tratamiento, hasta su disposición final o utilización como insumo de otro proceso productivo.

Son los únicos canales para gestionar los envases y deben ser aprobados y/o autorizados por las autoridades competentes en cada jurisdicción provincial.

Los sistemas se articularán en tres etapas:

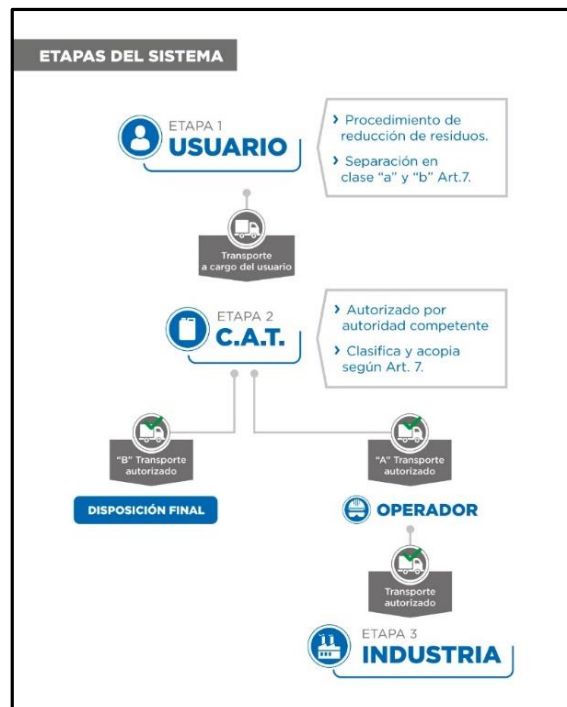


Imagen N°2: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/envases>

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

- a) Del Usuario al Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT): Vaciado un envase contenedor de fitosanitarios, el usuario y aplicador serán objetivamente responsables de garantizar el procedimiento de reducción de residuos. Asimismo, deberán separar los envases vacíos en las dos clases establecidas en la Ley y deberán trasladarlos y entregarlos a un Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT). Para ese traslado no requerirán autorización específica.
- b) Del Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT) al Operador: en los Centros de Almacenamiento Transitorio (CAT) se clasifican y acopian en espacios diferenciados según los tipos de envases. Luego serán derivados para su valorización o disposición final, según corresponda. Los CAT serán responsabilidad de los registrantes y deberán inscribirse en los registros creados al efecto por las Autoridades Competentes como generadores de envases vacíos de fitosanitarios, pudiendo ser privados o mixtos. Deberán ubicarse en zonas industriales y/o zonas rurales y cumplir con los requisitos que establezca la normativa complementaria.
- c) Del Operador a la Industria: El material procesado por el operador se enviará para su reinsertión en un proceso productivo, respetando lo dispuesto en la ley acerca de los usos prohibidos del material recuperado.

Todos los movimientos de transporte en las etapas b) y c) deben ser a través de transportistas autorizados por la autoridad competente.

**4.6.7: Operadores Según la ley 27.279**

Operador: Toda persona física o jurídica autorizada por las Autoridades Competentes para modificar las características físicas y/o la composición química de cualquier envase vacío de fitosanitario, de modo tal que se eliminen sus propiedades nocivas, se recupere energía y/o recursos materiales, o se obtenga un residuo menos tóxico o se lo haga susceptible de recuperación o



más seguro para su transporte o disposición final. *ARTÍCULO 4° Definiciones Ley N° 27.279.*

Por Operadores -a los efectos de esta herramienta-, se entiende como aquella persona física o jurídica que realice cualquiera de las operaciones de gestión de envases de agroquímicos usados y que esté autorizada al efecto (reciclado y/o disposición final).

Procesan el material para derivarlo a la industria o a disposición final.

#### **4.6.8: Circuito del envase**

El responsable de devolver el envase es el CUIT que lo compra y tiene hasta un año para hacer la operación. Las condiciones para devolver el envase dependen de qué tipo de envase sea, es decir, si es lavable o no lavable.

De cualquier manera, ambos deben ser enviados a los centros de almacenamiento transitorios.

En caso de ser uno lavable, que puede ir de un litro a los 20 litros, el que lo devuelve tiene que realizar un triple lavado, perforar el recipiente y devolverlo al centro de almacenamiento transitorio de envases más cercano que tenga.

Cuando llegan los envases, la Asociación Campo Limpio realiza una selección de los distintos materiales, tritura o compacta el material y lo que puede ser reciclado es enviado a una planta de reciclaje.

#### **4.6.9: El Triple Lavado**

En el área rural, la recomendación es que para la eliminación de los envases plásticos vacíos de agroquímicos es necesario adoptar el triple lavado o lavado a presión de los envases vacíos debe realizarse inmediatamente después de la colocación del producto en el tanque pulverizador

El lavado a presión es posible realizarlo en aquellas máquinas aplicadoras que cuenten con el equipamiento específico a tal fin.

En ambos casos, se debe perforar el fondo del envase para que no pueda ser utilizado Y almacenar los envases en lugares apropiados de modo de no afectar al ambiente hasta su entrega en un Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT).

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

El agua a utilizar en ambos procedimientos de lavado debe ser agua limpia, que no provenga del tanque donde se prepara el caldo a aplicar

Se denomina caldo a la mezcla, suspensión o dilución de una formulación comercial de un producto químico en un líquido, generalmente agua, colocada en el tanque de la máquina.

**TODOS LOS ENVASES DEBEN ESTAR LAVADOS (mediante el Triple Lavado o Lavado a Presión) Y PERFORADOS EN SU BASE PARA SU INUTILIZACIÓN, SEGÚN LA NORMA IRAM 12.069.**

### PASOS DEL TRIPLE LAVADO

**1**



Agregar agua limpia hasta cubrir  $\frac{1}{4}$  de la capacidad del envase.

**2**



Cerrar el envase y agitarlo enérgicamente durante 30 segundos.

**3**



Verter el agua del lavado en el tanque de la pulverizadora.

**4**



**x2** Repetir 2 veces más este procedimiento.

**5**



Perforar el envase en su base sin dañar la etiqueta.



**CampoLimpio**  
PROGRAMA DE MANEJO DE ENVASES VACÍOS

### PASOS DEL LAVADO A PRESIÓN

**1**



Colocar la boca del envase dentro del pico lavador y accionar el sistema de bomba de la pulverizadora para lavar a presión durante 30 segundos.

**2**



Verificar que el agua producto del lavado sea vertida nuevamente en el tanque de la pulverizadora.

**3**



Perforar el envase en su base sin dañar la etiqueta.

PARA MÁS INFORMACIÓN: [www.campolimpio.org.ar](http://www.campolimpio.org.ar)

Imagen N°3: Ilustración Pasos Triple lavado y lavado a presión



#### **4.6.10: Soluciones encaradas en el país para el manejo de los envases vacíos:**

La ley N° 27279, en su ARTÍCULO 6° establece la siguiente jerarquía de opciones para la Gestión Integral de Envases Vacíos de Fitosanitarios:

a) Prevención en la generación.

b) Reutilización.

**c) Reciclado.**

d) Valorización.

e) Disposición Final. La opción de reutilización sólo tendrá lugar en aquellos casos que establezca la reglamentación. La elección de una opción de gestión jerárquicamente inferior deberá contemplar las MPGD.

Reciclado del material plástico: Su objetivo es el reciclaje del material proveniente de los envases vacíos puede servir como materia prima, sólo o en mezcla con otros envases plásticos, para la fabricación de otros elementos de plástico utilizables, por ejemplo, en el medio rural. La existencia de mezclas con otros tipos de plásticos mejora la ligazón de sus componentes formando un compuesto maleable e indisoluble.

No está permitido su uso para:

- Materiales plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos durante su elaboración, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, comercialización y consumo (ej. envases, vajillas, utensilios y otros.)
- Envases para fármacos y productos de uso médico.
- Envases para artículos cosméticos y de tocador, productos de uso personal.
- Productos de uso veterinario y para mascotas.
- Juegos de plaza. Juguetes.
- Vestimenta. Artículos de jardinería. Mobiliario.
- Tanques, caños y accesorios para almacenamiento y distribución de agua potable para uso humano y/o de animales y para riego.
- Envases para productos domisanitarios.

El 27 de noviembre de 2019 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación<sup>1</sup> en



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

su carácter de Autoridad de Aplicación sancionaron la Resolución Conjunta N°2/2019 RESFC-2019-2-APN-SECAGYP#MPYT donde se determinan los usos prohibidos del material recuperado proveniente de los envases vacíos de fitosanitarios, y donde los usos prohibidos alcanzan a los productos destinados a uso humano cotidiano, personal, doméstico, didáctico, recreativo, uso veterinario destinados a mascotas y a todos aquellos usos que pudieren estar en contacto con agua de consumo o alimentos humano o animal.

En la Resolución OPDS N°505/19, en el artículo 10° se establece que este organismo definirá los productos y accesorios autorizados para el uso del material reciclado, y que podrán agregarse otros conforme los avances científicos y tecnológicos que así lo demuestren. El objetivo es orientar sobre los productos que serán autorizados para el uso del material reciclado procedente de envases vacíos de fitosanitarios que podrán elaborar las empresas. El operador deberá enviar el material recuperado de los envases vacíos de fitosanitarios, al rubro de empresas que elaboran los productos que se enumeran a continuación, el cual es a título enunciativo y no restrictivo:

- Bidones Tricapa
- Postes destinados a alambrado de campo
- Varillas plásticas destinadas a la construcción de invernáculos
- Varillas para alambrado eléctrico de campo
- Pallets/tarimas para uso industrial (exceptuando las alimenticias)
- Pallets/tarimas para uso en la industrias productoras de fitosanitarios
- Caños para conducción de cables de energía eléctrica
- Caños de desagüe
- Envases para aceites lubricantes
- Caja para baterías
- Tapas para envases de plaguicidas
- Tambores para residuos especiales
- Soporte para señalización vial
- Durmientes para vías del ferrocarril
- Autopartes
- Combustible para Cementeras
- Incorporación como árido en carpeta asfáltica

La autoridad de aplicación nacional determinará los usos prohibidos para el material recuperado de los envases.

### **Valorización - Reciclado de los plásticos**

#### **Valorización: plásticos post-consumo = nuevos recursos**

La Valorización incluye todas las técnicas para recuperar los plásticos al final de su vida útil, para ser transformados en nuevos recursos, con la finalidad de lograr el uso sustentable de los plásticos y la protección del medio ambiente.





#### 4.7: JUSTIFICACION

El uso creciente de agroquímicos en la actividad agrícola, tiene como consecuencia la generación de envases vacíos, por lo que requieren de un manejo correcto, un destino final preciso y controlado porque son una fuente de contaminación o riesgo tóxico para el ser humano y el medio ambiente.

Actualmente los envases vacíos de fitosanitarios se dejan tirados en el campo, se acopian en galpones, se reutilizan, se entierran o se queman, se comercializan de manera informal y se disponen en rellenos sanitarios no aptos. Ninguno de estos métodos es compatible con el cuidado del medio ambiente ni responden a los protocolos internacionales de producción que resguardan la calidad, inocuidad de los alimentos y la salud del trabajador.

Estas prácticas inadecuadas son riesgo de contaminación y afectación directa o indirecta tanto al ambiente como a la salud, por lo que es necesario implementar una gestión correcta en el manejo de los envases vacíos de fitosanitarios.

Resulta indispensable, por lo tanto, retirar los envases vacíos de los circuitos informales de reciclado y de los campos, procurando que los productores agropecuarios y las empresas de aplicación terrestres y aéreas lleven sus envases vacíos a los Centros de Almacenamiento Transitorio (CAT) habilitados, en el marco de un sistema de gestión privado definido Residuos plásticos en Argentina por la ley nacional N°27.279 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión de Envases Vacíos de Fitosanitarios.

En función de aprovechar el plástico recuperado de los envases vacíos de fitosanitarios, dentro de un circuito formal, el reciclaje es un proceso que consiste en volver a utilizar materiales desechados para que sirvan en la producción o elaboración de otros productos, siendo un proceso que permite disminuir la cantidad de basura que llega a los basureros y particularmente en el caso de los envases de agroquímicos, evita la contaminación de cursos de agua, suelos, aire, etc

En la búsqueda de una solución concreta ante este problema ambiental, DASER AGRO SA, decide participar de manera directa y activa en acciones referidas al cuidado del medio ambiente como parte del compromiso con la sociedad,

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

y en este caso con la propuesta de construir una Planta de Recupero de envases vacíos de fitosanitarios dentro del predio de Daser Agro SA, establecimiento ubicado sobre la Ruta N°26 km 42, en Ejido Victoria, Departamento Victoria, provincia de Entre Ríos. La instalación de la mencionada planta se proyecta en el sitio adyacente al Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT) de envases vacíos de fitosanitarios que se encuentra operativo en Daser Agro SA.

El objetivo de este emprendimiento es el recupero de los residuos plásticos de productos fitosanitarios, prolongando así el ciclo de vida de los plásticos mediante la transformación de los mismos en una nueva materia prima para diversos usos industriales, a través del cual DASER AGRO SA apuesta a ser la primera empresa que distribuye fitosanitarios y que al mismo tiempo recupera los envases vacíos, integrar el sistema de gestión de los envases vacíos de fitosanitarios y aportar a la Economía Circular cuidando de sobre manera el uso final que se le dará a este pellet.

En este sentido, con la instalación en la provincia de Entre Ríos de una Planta modelo Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios TIPO A provenientes de CAT's habilitados, la empresa DASER AGRO SA, participa en carácter de "OPERADOR, cumpliendo con las exigencias de la normativa aplicable, formando así parte del sistema integral obligatorio de recolección de envases fitosanitarios que se adapta a una ley que busca terminar con el problema de los bidones en el ámbito rural y urbano. De todos modos, las alternativas deben contemplar el apoyo de la participación comunitaria, en la realización de cursos y charlas de capacitación e información sobre la necesidad del triple lavado, la recolección de los envases y su inutilización y el manejo de los elementos utilizados en las tareas de protección de los cultivos.

Dicha planta se compone básicamente de tres partes: la línea de molienda, lavado y secado, la de extrusado y el tratamiento de efluentes. El equipamiento que se instala en la Planta de Recupero es completamente de fabricación nacional, para favorecer el mantenimiento y provisión de repuestos a largo plazo. Mientras, que, para el tratamiento de efluentes, tema de fundamental

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

importancia, se estará implementado una planta de tratamiento de efluentes fotoquímica, esto es, empleando el método UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

También se propone ser una planta abierta a la articulación público-privada para poder llevar adelante estudios, análisis, mediciones y cooperar así con toda institución en búsqueda de la mejora continua. Obviamente toda práctica mejoradora que se pueda implementar en el devenir de la operatoria de la planta será considerada para su incorporación.

El Compromiso Sustentable de DASER AGRO SA, tiene gran importancia a nivel ambiental, social y económico, pues busca atender las necesidades regionales y provincial en cuanto al proceso y sistema de reciclado formal de los bidones de fitosanitarios. El funcionamiento de la Planta de Recupero de envases vacíos de fitosanitarios busca llevar entonces a la práctica una verdadera Economía Circular: Tomar lo que hasta ahora fue un problema para el campo y el medio ambiente, sumarse a la gestión de Campo Limpio y devolver al campo algo de Alto Valor Agregado. Es un desafío en la industria plástica de buscar nuevos modelos de desarrollo sostenible.

#### **4.8: BENEFICIOS Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

La Planta Modelo de recuperación de envases vacíos de Fitosanitarios propuesta por DASER AGRO SA, sería la primera en la Provincia. Se presenta como parte primordial de la estrategia de articulación del sistema logístico e integral para la recuperación de los envases destinados a ser reciclados. De este modo, DASER AGRO S.A cumple con las metas de un proyecto sustentable completando el último de los tres pilares económico, social y ambiental", *el de operador*<sup>1</sup> consolidando el desarrollo del sistema de gestión en la provincia de Entre Ríos, con la implementación de una logística integral, la capacitación de toda la cadena de valor y un sistema de trazabilidad para recuperar, reciclar y revalorizar los envases vacíos.

---

<sup>1</sup> Ley Nacional N°27279 de Presupuestos Mínimos quien define al Operador como: en encargado de procesar el material que se enviará mediante un transportista autorizado para su posterior inserción en un proceso productivo, respetando lo dispuesto por el ARTÍCULO 9° de dicha Ley; Queda prohibido el uso del material recuperado para elaborar cualquier tipo de productos que, por su utilización o naturaleza, puedan implicar riesgos para la salud humana o animal, o tener efectos negativos sobre el ambiente. La Autoridad de Aplicación definirá los usos prohibidos del material valorizado o reciclado procedente de la aplicación de la presente.

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

VISIÓN: Ser una empresa modelo en el mercado del reciclado de plástico proveniente de envases vacíos de fitosanitarios, con un fuerte compromiso de Gestión Sustentable.

MISIÓN: Reciclar los residuos plásticos de un área altamente problemática, para luego ser reutilizados como materia prima en la fabricación de productos que satisfagan las crecientes exigencias de calidad del mercado, cumpliendo una primordial función ecológica.

OBJETIVOS:

Mediante el aprovechamiento de los envases plásticos se obtiene un resultado económico y, a su vez, reduce el efecto contaminante en el medio ambiente. Concientizar principalmente a la población rural y todas aquellas personas que estén relacionadas de la importancia de los envases de fitosanitarios como materia prima.

Reutilizar materiales de desecho generando insumos para la fabricación de productos de larga vida útil y alto valor agregado. Contribuir al desarrollo socio-económico y ecológico de la zona noreste de la provincia de Entre Ríos

Los principales beneficiarios del proyecto serán:

- Centros Transitorios de Acopio de envases vacíos de fitosanitarios (CAT's) de la provincia de Entre Ríos. CampoLimpio – Programa de manejo de envases vacíos.
- Productores que participan de las Campañas de recepción itinerante realizadas en la provincia de Entre Ríos. CampoLimpio
- Sistema integral de gestión de envases vacíos de fitosanitarios: Usuario – CAT – Operador – Industria del reciclado envases tipo A.
- Fabricantes y Comercializadores de productos fitosanitarios con el uso de bidones para fitosanitarios con material reciclado.
- Industrias de productos y accesorios autorizados para el uso del material reciclado. Resolución OPDS N°505/19.

#### 4.9: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACÍOS DE FITOSANITARIOS.

##### 4.9.1: Generalidades descriptivas del proyecto

DASER AGRO SA, en carácter de "OPERADOR", cumpliendo con las exigencias de la normativa aplicable, pretende instalar una Planta modelo Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios TIPO A provenientes de CAT habilitados, formando parte de la etapa 2 y 3 del Sistema de Gestión Integral de Envases Vacíos de Fitosanitarios.

b) *Del Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT) al Operador: Recibidos los envases en los Centros de Almacenamiento Transitorio (CAT), deberán ser clasificados y acopiados en espacios diferenciados según la tipología establecida en el artículo 7°. Los envases serán derivados para su valorización o disposición final, según corresponda, mediante transportista autorizado.*

c) *Del Operador a la Industria: El material procesado por el operador se enviará mediante un transportista autorizado para su posterior reinserción en un proceso productivo, respetando lo dispuesto en el artículo 9°.*

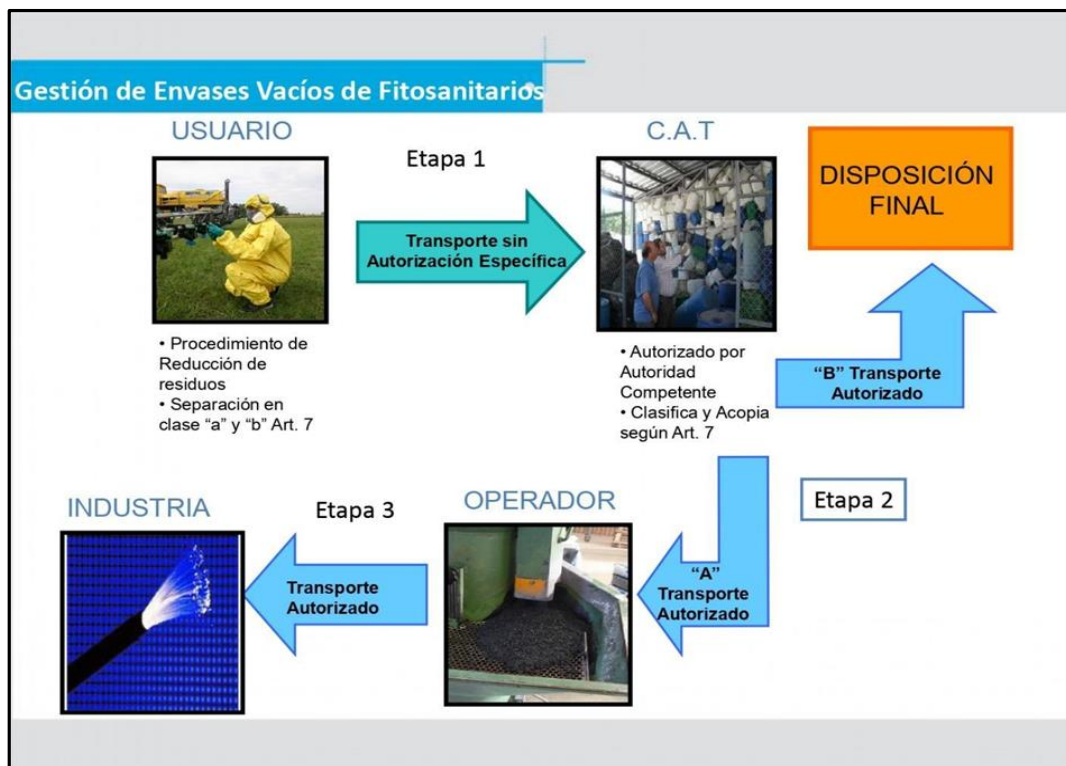


Imagen N°: 4: Fuente Ministerio de Agroindustria de la Nación

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

La planta de reciclado, con equipamiento de fabricación nacional, se compone básicamente de tres partes: la línea de molienda, lavado y secado, la de extrusado y el tratamiento de efluentes mediante una planta de tratamiento de efluentes fotoquímica, empleando el método UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Un sector será destinado a montar un laboratorio con todas las facilidades necesarias para que la institución interesada en algún desarrollo conjunto disponga del mismo como forma de fortalecer la articulación público-privada.

**4.9.2: Aspectos generales constructivos de la Planta de Recuperación de envases vacíos de fitosanitarios**

- El área de depósito destinada a recibir los bidones de los CAT's y prepararlos para ingresar a la línea de molienda, estará acondicionada para realizar en forma eficiente los trabajos de retiro de etiquetas, tapas y virola del pico con resto de aluminio.
- Todo el sector estará circundado en el piso por un albañal que recolectará, eventualmente, posibles derrames o líquidos de lavado del piso y el mismo será conducido a la planta de tratamiento de efluentes.
- Todas las maquinarias contarán con desagües conectados a un albañal conducido a la planta de tratamiento de efluentes.
- La planta de tratamiento de efluentes, sigue la pendiente del techo, es de 36 m<sup>2</sup>, 4 x 9 metros, que se instalará en 2 o 3 niveles ocupando aproximadamente 70m<sup>2</sup>.
- La ventilación será completa con rejas en el inferior y extractores en el techo.
- La pared divisoria con el resto de la planta, se ejecutará con características de cortafuego, superando la altura de los techos, tal como las reglamentaciones lo disponen (categoría F90) y al asesoramiento del Ingeniero en Higiene y Seguridad Industrial.
- El resto del galpón, corresponde al funcionamiento de la planta de molienda y extrusado.
- Sector de ubicación de la planta de tratamiento de efluentes.
- Oficinas y módulo sanitario, baños, vestuarios, duchas, etc.

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

- En un futuro es de interés que un laboratorio pudiera instalarse en dependencias que se dejarán reservadas a tal fin y poder hacer no solo estudios de la planta sino todo aquel estudio que ayude a mejorar todo lo concerniente al manejo de este residuo.
- Acceso y cerco perimetral: Todo el establecimiento DASER AGRO SA se encuentra delimitado por un cerco perimetral. El ingreso principal cuenta con un portón de acceso, camino enripiado como todos los caminos internos.
- El camino de ingreso a la Planta de Recuperación de envases vacíos de fitosanitarios está previsto sea por la izquierda de la entrada principal.



**Imagen N°5: Vista desde ruta Pcial N°26 de la entrada principal a DASER AGRO SA.  
Hacia izquierda acceso hacia la Planta Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios**

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

## 4.9.3: Croquis de las instalaciones

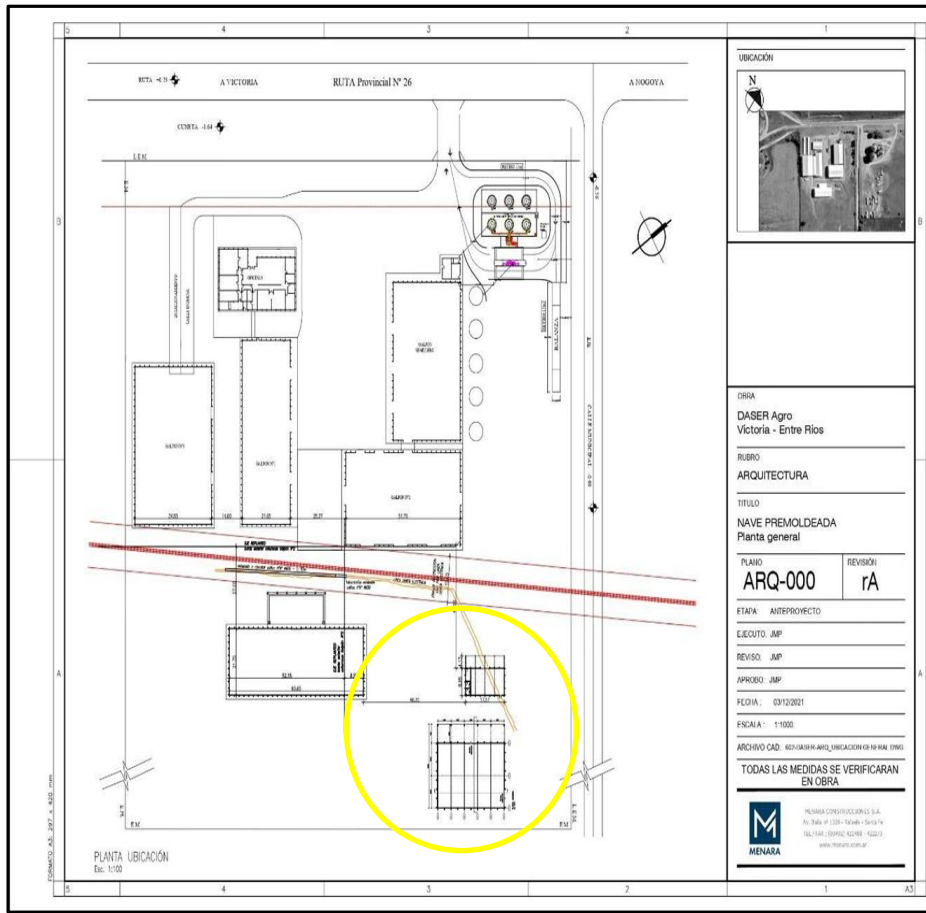


Imagen N°6: Proyecto de localización de la Planta Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios en el establecimiento DASER AGRO

#### 4.9.4: Superficies de las instalaciones de la Planta Recuperación de envases vacíos de fitosanitarios

Superficie total del lote DASER AGRO SA: 6 has.

Superficie total de la Planta Recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios
Sup. total de depósito y preparación de bidones: 131,44 m <sup>2</sup> aproxim (6,20m x 21,20m)
Sup. total, planta de molienda, lavado y extrusado: 512 m <sup>2</sup> aproxim. (21,35 m x 24m)
Sector Planta tratamiento de efluentes: 70m <sup>2</sup>
Superficie semi cubierta (galería): 174m <sup>2</sup> aproximadamente. (6m x 30m)
Superficie total ocupada para oficina, sanitarios y laboratorios (1 y 2): 60 m <sup>2</sup> aproximadamente





## ANEXO I: PLANOS

Nave - Deposito Planta ubicación ARQ-001  
Nave – Deposito movimiento de suelo ARQ-002  
Nave – Deposito movimiento de suelo ARQ-002a  
Nave – Deposito Planta General ARQ-003  
Nave – Deposito Planta entrepiso ARQ-004  
Vista Este – Vista Norte ARQ-007  
Vista Oeste – Vista Sur ARQ-008  
Nave - Deposito Ductos electricidad ARQ-009  
Nave - Deposito Eólico ARQ-015  
Nave - Deposito Muro cortafuego ARQ-016  
Nave - Deposito Desagües Nivel pavimento DES-001  
Nave - Deposito Instalación agua fría, caliente INS-001  
Nave - Deposito Planta instalación eléctrica ELE-001  
Nave - Deposito Planta entrepiso instalación eléctrica ELE-001

***Nota: En el anexo se consideraron los planos representativos al proyecto. Queda en registro de la Empresa DASER AGRO SA la totalidad de PLANOS confeccionado por la firma Menara Construcciones SA.***

### 4.9.5: Datos del funcionamiento previsto para la actividad

Aspectos de funcionamiento Línea de molienda, lavado, enjuague y secado:

- El molino trabaja con sistema de cuchillas múltiples, 6 en el rotor y 4 en el cuerpo. La incorporación de agua es arriba de las cuchillas, o sea que es un proceso totalmente refrigerado. Como primer punto, no hay generación de vapor.
- El molino tiene su boca de ingreso a 4 metros de altura, para que entonces la molienda a medida que va pasando por la zaranda, cae directamente a una primera batea que está directamente en la parte inferior del molino.
- El agua contenida en esta primera batea, se recircula con bomba ya instalada de nuevo a la parte superior del molino. De esta batea del

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

- molino, pasa por un cargador con camisa perforada a la batea de lavado que tiene 2 agitadores y dos compartimentos.
- Entre ambas bateas, tiene una capacidad de 6.000 litros (2.000 la del molino y 4.000 la de la lavadora)
  - También mediante un transportador de camisa perforada se conduce la molienda al centrífugo.
  - La secadora rotativa luego de su ciclo cuenta con un elevador de las escamas hasta pequeño silo de carga de bigbags.
  - La batea del molino tiene una descarga. La batea de lavado tiene 2 descargas y el centrífugo tiene 1 descarga.
  - Estas 4 descargas se conducirán vía un albañal en el piso hacia un conducto que los lleve a la planta de tratamiento de efluentes.
  - El molino tiene una capacidad de moler aproximadamente 350 a 400 bidones por hora.
  - Esto puede depender en gran medida, del tamaño máximo de las escamas que la extrusora admite, y que será entonces el tamaño de los orificios de la zaranda. Como la extrusora se indica que el tamaño máximo ideal es 8 mm, que podrían ser 10 mm como máximo, se puede estimar no más de 350 bidones hora.
  - La recuperadora o extrusora, consume agua para enfriado del pellet, que en principio se recircula el 100%.
  - No es una recirculación directa porque la misma sale caliente, pero se deberá instalar un sistema de tanque y cisterna para alimentar la máquina con agua fría (reciclada) y conducir el agua a temperatura a un tanque superior y mediante algún proceso de enfriamiento dejarla apta para ser reutilizada en la misma extrusora.
  - En principio no habría agua que tratar por la planta de tratamiento de efluentes.
  - Lo que sí, al trabajar a temperatura, en la boca de corte a la cabeza (donde sale el material) y en el desgasificador, también ubicado en el extremo del cabezal del tornillo, si puede haber generación de vapor.



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

- Acá si se debe instalar un sistema de extracción de estos vapores y conducirlo a tratamiento.
- El consumo de agua de la extrusora no es importante, aproximadamente 100 litros por hora, pero en realidad esta agua se recircula toda, o sea, es lo que la máquina necesita para su ciclo.
  - La planta debe cuenta con un sector de uso exclusivo para la recepción y preparación de los envases vacíos de fitosanitarios. Clasificación.
  - Delimitación sector línea de molienda, lavado y secado, y de extrusado.
  - Sector de acopio identificado de producto semi elaborado (molienda o escamas) y de producto terminado (pellet).
  - Sector de clasificación y almacenamiento de tapas, etiquetas, picos con restos de aluminio, otros. Identificación.
  - Se colocará en forma visible en el envase que contenga el material recuperado de los envases vacíos de fitosanitarios, la siguiente leyenda: "Prohibido su uso para elaborar elementos para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal o para construir productos o accesorios que puedan comprometer la salud y el ambiente".
  - Ley N° 27279 Cumplimiento del CAPÍTULO II Del Sistema de Gestión Integral de Envases Vacíos de Fitosanitarios, punto c) Del Operador a la Industria: El material procesado por el operador se enviará mediante un transportista autorizado para su posterior reinserción en un proceso productivo, respetando lo dispuesto en el artículo 9°.
  - Se colocará en forma visible un croquis con la siguiente información: Ubicación de los sectores o zonas de trabajo, tipo de residuos con denominación, ubicación extintores, botiquín primeros auxilios, entre otra información de interés)
  - Se llevará un registro de ingresos de envases vacíos de fitosanitarios de los CAT's (cantidad, estado, con contenido residual, etc.) y de egreso de producto (tipo, cantidad, industria destino, etc.)



- Se contará con material de contención para la contención de eventual derrames. Se definió utilizar "LA VERMICULITA" siendo su característica física del tipo de granulado con almacenamiento en bolsas de 20 Kg.

#### **4.9.6: Dotación del Personal**

a - Cantidad total de personal permanente y temporario.

Se prevé la incorporación inicial de 3 (tres) personas:

Un encargado de planta

Un operario en planta

Un administrativo

b - Cantidad de personal técnico y profesional (señalar profesiones):

Operativo: técnico electromecánico.

Profesionales: contratación de servicios de asesoramiento en organización industrial, materia ambiental y de seguridad e higiene.

#### **4.9.10: Equipamiento e instalaciones**

##### **Cinta transportadora**

Transportador a cinta largo 8,30 mts. con una capacidad de carga en línea de 150 kg. una producción de 1200 bultos por hora, altura regulable y extremo plegable. Modelo C-8 /400.

##### **Molino Marca RALUC, modelo MTP-MI 40, equipado con:**

Motor de 40 HP

Arranque estrella triángulo

Apertura y cierre neumático

Empujador neumático de materiales

Ancho cámara de corte 470

Diámetro descripto por el rotor 470

Cuchillas de acero E. K. 6 en el rotor y 4 en el cuerpo

##### Características:

Soporte para montaje del molino



**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

Pileta receptora de molienda de chapa de hierro de  $\approx$  1 mt x 1 mt x 2 mts

Bomba para reciclado de agua de pileta a molino

Cargador con camisa perforada de aproximadamente 3 mts de largo. (transporta la molienda que recibe del molino y la descarga en la batea de lavado).

Batea de lavado marca RALUC modelo BL 1.20 x 3 x 1,5. Capacidad aprox 4.000 lts de agua

**Lavadora (raluc):** Batea de lavado marca RALUC modelo BL 1.20 x 3 x 1,5 compuesto por:

Batea construida con chapa de hierro (con protección de resina epoxi internamente),

Capacidad aprox 4.000 lts de agua

2 agitadores de lavado construido en hierro accionado por moto reductor de 2 HP, transmisión entre sí mediante piñón y cadena.

1 noria de extracción de molienda cangilones de chapa perforada.

Transportador inferior de suciedad

Transportador de elevación de suciedad hacia fuera de la batea mediante moto-reductor de 2 HP.

Transportador de molienda de batea a centrífugo accionado por moto-reductor de 2 HP, con camisa perforada.

Gabinete para comando de los arranques de los motores

Estructura externa de caño cuadrado (80x80 y 60x60).

Resto de la batea construida en chapa de hierro de  $\approx$  1/8'' con protección epoxi.

Pasarela para operario en todo el largo de la batea.

**Secadora Rotativa: marca RALUC modelo RAS – 2535**

Características:

Canasto  $\varnothing$ 350 x 800 x  $\varnothing$ 3.

Producción film 200/250 humedad aproximada 4%.

Producción rígidos 300/400 humedad aproximada 1 % máxima.



Extractor 4HP (RAEX - 4).

Cilindro neumático para limpieza.

Dimensiones aproximadas Frente 700 Largo 1500 Alto 1800

### **Equipo completo de recuperado de PE de alta y baja densidad**

Compuesto por:

1 – Extrusor Ø 90/28 con motor de 50 HP. Y variador de velocidad, camisa con degasaje.

1 – Cabezal peletizador corte a la cabeza.

1 – cambio de filtro neumático.

1 – Cabezal granulador a la cabeza con moto reductor y variador de velocidad, con sistema de enfriamiento por agua.

1 – Turbina de traslación de pellet al silo.

1 – Silo de acopio de pellet.

1 – Tablero de control de temperatura de 7 zonas.

#### **4.9.11: Servicios requeridos**

##### **Energía eléctrica**

**Proveedor:** Cooperativa Victoria de Electrificación Rural

Potencia instalada: 166HP

- Planta propiamente: molino/lavado/secado/ extrusión/peletizado: 150HP
- Planta tratamiento de efluentes: 16HP

**Trafo instalado en el establecimiento:** 500 Kw.

##### **Potencia de equipamiento a instalar**

- Equipo completo de recuperado de PE de alta y baja densidad: 50 HP
- Molino: 40HP
- Secadora rotativa: 25HP
- Cinta transportadora: 2HP
- Batea de lavado:
- Agitador: motor reductor de 2 HP



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

- Transportador de elevación de suciedad hacia fuera de la batea mediante moto-reductor: 2 HP
- Transportador de molienda de batea a centrifuga: 2HP

**Agua**

Agua potable: proceso de molienda y lavado, genera aproximadamente una cantidad de 2.000 litros de agua por día que deben ir a tratamiento de efluentes.

Provisión: pozo de agua. Coordenadas de ubicación de la perforación: 32°36'29S 60°06'42W

**Disposición de los líquidos cloacales:**

Pozo absorbente. Solicitud de desagote camión atmosférico del servicio municipal o contratación de un servicio de desagote particular.

**4.9.12: Memoria descriptiva del proceso de recuperación de los envases vacíos de fitosanitarios**

Dentro del sistema de gestión de los envases vacíos de fitosanitarios, el proceso se inicia con la recepción/llegada de los mismos al CAT, de acuerdo al manejo según el tipo de envase.

En la Planta de recuperación se procesarán los **Envases tipo A**: Aquellos envases vacíos que siendo susceptibles de ser sometidos al triple lavado o lavado a presión según Norma IRAM 12.069 o la que en su futuro la reemplace; fueron correctamente sometido al proceso de lavado; o de todo aquel tipo de material plástico, posible de ser recuperado procedente del sector agropecuario, como se menciona más arriba.

**Material a procesar: los bidones de fitosanitarios son PEAD: Polietileno de Alta Densidad.** Características: Es un termoplástico fabricado a partir del Etileno (elaborado a partir del Etano, uno de los componentes del gas natural). Es muy versátil y se puede transformar de diferentes maneras: inyección, soplado, extrusión o rotomoldeo.



Proceso de recuperación de envases vacíos de fitosanitarios:

**Recepción Materia Prima** (en principio solo bidones vacíos de fitosanitarios provenientes de los CAT's de la Provincia de E.R.)

### **Clasificación y Acopio**

- Retiro de tapas y etiquetas

Almacenamiento de etiquetas plásticas (PEBD polietileno baja densidad) en un contenedor

Almacenamiento etiquetas de papel en un contenedor

Almacenamiento tapas completas en un contenedor

- Retiro del interior de la tapa (plástico o cartón) y almacenamiento en un contenedor

Almacenamiento picos con resto de aluminio

Almacenamiento de las tapas libres de su cartón interior y de la virola con aluminio en un contenedor

### **Introducción Bidones preparados a la planta de molienda**

El ingreso a la boca del molino propiamente dicho se hace a 4 metros de altura porque se tratará de un equipo de molienda húmeda. Por lo que esta parte del proceso se inicia con una cinta transportadora que desde nivel de piso eleve los bidones hasta la tolva de ingreso a la boca del molino.

El molino consta de cuchillas múltiples, 6 en el rotor y 4 en el cuerpo fijas lo que asegura una calidad y eficiencia de molienda óptima.

Contará con una zaranda para sacar una molienda tal que luego a la recuperadora o extrusora le sea más fácil su fundición y extrusado con el menor consumo energético posible.

Desde el ingreso de los bidones a la boca del molino se lo hace con inyección de agua, lo que va promoviendo un lavado permanente del plástico y genera asimismo un proceso "en frío" sin generación de vapores.



**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

Dicho material va cayendo a una batea llena de agua que sigue haciendo su trabajo de lavado hasta pasar, por medio de un tornillo sin fin, encamisado y con eje multiperforado (para facilitar el recupero del 100% del agua utilizada) a la batea de la máquina lavadora propiamente dicha, la que por intermedio de 2 agitadores completa el proceso de lavado.

Finalmente, un tornillo sin fin igualmente encamisado y con eje multiperforado conduce las escamas hasta el secador centrífugo que con un potente motor de 25 HP elimina todo resto de humedad de las escamas y las eleva, con un soplador, hasta una tolva de carga de big bags de escamas (producto intermedio) a la espera de su paso por la extrusora.

Cada una de las máquinas mencionadas tiene su desagüe que será conducido por albañal, hasta la planta de tratamiento de efluentes.

El molino y su batea de recepción de molienda están alimentados tanto por agua corriente como por agua recuperada de la planta de tratamiento de efluentes, la cual se utilizará "n" veces hasta que las mediciones nos indiquen que ha llegado a su valor de volcado, pudiéndose ser utilizado para el riego de las plantas del parque, una vez vuelta a circular por la planta de tratamiento de efluentes.

La lavadora cuenta solo con alimentación de agua corriente.

**Acopio de Producto Semielaborado (molienda o escamas)**

A partir de este producto semielaborado, se pasa a la segunda parte que es el Extrusado y Peletizado.

La planta contará con un espacio de almacenamiento exclusivo para este tipo de producto para pasar luego al extrusado.

En este caso la empresa adquirió una máquina con Corte a la Cabeza, lo que disminuye el espacio ya que no enfría "el fideo" sino que corta las "lentejas" y éstas son las que caen a la batea de enfriado.

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

En este punto es donde está máquina, por trabajar a una temperatura de aproximadamente 200°, puede generar vapor. Será en este punto donde se instalará una extracción puntual de vapores que serán conducidos también a la planta de tratamiento de efluentes.

El agua utilizada para el enfriamiento de los pellets será recuperada al 100% (menos lo que se evapore claro está) y reutilizada. El tema es que esta reutilización no puede ser una recircularización directa atento a que el agua sale a temperatura y el proceso necesita de agua fría, por lo que se dispondrá un sistema de circulación con paso por tanque de enfriamiento para su posterior reutilización.

**Producto terminado:**

Finalmente habrá otro silo para carga de big bags de 1.000 kilos del producto terminado, pellet de PEAD.

Pellet de PEAD para comercialización industrial y ser utilizados en el rubro de empresas que elaboran los productos con material reciclado.

Una vez obtenido el pellet de PEAD, no concluye el compromiso con su sola venta en el mercado a usuarios que los demanden. La intención es el de continuar con la trazabilidad de los mismos y lograr relaciones o asociaciones estratégicas con empresarios de la industria plástica que no solo nos aseguren el uso correcto de los mismos, esto es, ajustándose a los usos permitidos por Disposición N° Resolución OPDS N°505/19 y poder de alguna forma controlar, fiscalizar o auditar que esto se cumpla con el 100% del pellet provisto por nuestra planta.

Incluso, abierta la posibilidad, en futuras instancias, de incorporar equipos de conformado de productos de uso apto, para terminar de cerrar con absoluta certeza, no solo esta economía circular sino satisfacer nuestra Visión del aporte de Valor Agregado con lo que hasta hoy, era un problema, ambiental y social.

**4.9.13: Flujograma Proceso general en la operatoria de recuperación de plástico**



#### **4.9.14: Productos elaborados.**

DASER AGRO SA, en el marco de la Ley 27.279 de Presupuestos Mínimos "Gestión de los envases vacíos de fitosanitarios", se involucra en el sistema para darle a estos residuos (envases plásticos provenientes del campo) un destino adecuado, que resguarde la salud y al ambiente, proponiendo una planta donde el plástico recuperado en los CAT's podrá ser reciclado de manera segura, evitando posibles usos que pongan en riesgo la salud humana o animal, o el ambiente.

En particular se recibirá la materia prima de los CAT's y en general, se puede incluir al proceso de recuperación, residuos plásticos (agro insumos) de cualquier otra fuente que permita por el tipo de material su recuperación y reciclado en la planta.

La planta procesará el plástico de los envases generando "escamas de plástico" que luego son pelletizadas para obtener una unidad más compacta. Estos pellets son comercializados hacia la Industria Plástica la cual genera productos útiles a partir de ellos. Entre otros los productos realizados a partir de los envases de plástico rígido son:

- Postes y varillas, utilizados por ejemplo para alambrados
- Baldes y fratachos, utilizados en la industria de la construcción
- Caños utilizados para cloacas
- Reductores de velocidad presentes en la mayoría de las rutas del país
- Conos de señalización
- Cajas para baterías
- Vainas para fibra óptica
- Durmientes para el tendido de vías férreas
- Nuevos envases

#### Estimaciones de capacidad productiva en la Planta de Recuperación de envases vacíos de fitosanitarios

La planta tendrá una capacidad de molienda de 180/200 kilos por hora. Tomando por ahora jornadas de 8 horas, la capacidad de molienda diaria será de 1.440 a 1.600 kilos por día, por lo que, para procesar (molienda) 1 camión



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

completo (chasis y acoplado carga el equivalente a 2.500 bidones de 20 litros), tomará más de 1 día de trabajo.

Considerando el incremento de operatividad de los CAT's en la provincia y que los productores adhieran en mayor medida al sistema, el porcentaje de bidones categoría "A" irá incrementándose, llegando a las 30 Tn mensuales de capacidad de procesamiento en una primera instancia a la planta de recupero.

#### 4.9.14: Caracterización y tratamiento de residuos sólidos:

<b>RESIDUOS SOLIDOS</b>
<p><b>Residuos del proceso</b></p> <p>Envases Tipo A que no pudieran ser sometidos al proceso de reciclado.</p> <p>Etiquetas, tapas y otros</p> <p>Barros provenientes del proceso de lavado de envases (molienda, lavado, sistema de tratamiento).</p> <p>Materiales absorbentes que pudieron estar en contacto con productos fitosanitarios.</p> <p>Todo aquello que se detecte compatible con el plástico procesado se incorporará al proceso de recuperación; lo restante se juntará en recipientes perfectamente identificados, para su tratamiento por un operador habilitado y disposición final como residuos peligrosos.</p>
<p><b>Residuos tipo comunes / domiciliario</b></p> <p>Residuos húmedos (yerba y restos de comida); residuos secos (restos de pallet, papeles, cartones, envases plásticos) y no recuperables (uso de sanitario, envoltorios sucios con restos de comida)</p> <p>Se estima una producción de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de 20Kg/mes aproximadamente.</p> <p>Los residuos serán colocados en recipientes identificados (Húmedos, Secos y No recuperables), acondicionados in situ, para luego ser trasladados al sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos de la localidad de Victoria, con transporte propio de la empresa.</p>

#### 4.9.15: Caracterización y tratamiento de emisiones atmosféricas

##### **Gaseosos**

No existirían emanaciones gaseosas, pues los envases ya vienen limpios de los centro de acopio.

##### **Ruidos**

El nivel de ruidos se encontraría dentro de los rangos normales para este tipo de emprendimientos

#### 4.9.16: Caracterización y tratamiento de los efluentes líquidos:

##### **EFLUENTES LÍQUIDOS**

##### **Líquidos cloacales**

Los desechos de los sanitarios y vestuarios serán digeridos primariamente en cámara séptica, luego depositados en un pozo absorbente para su posterior desagote.

##### **Aguas Pluviales:**

Las aguas pluviales que inciden en los techos serán colectadas por canaletas y canalizadas por los desagües pluviales previstos.

##### **Aguas residuales del proceso:**

Aguas de lavado: El agua utilizada en los diferentes procesos, como ser en la Trituración y en la línea de lavado será recirculada permanentemente, es decir se trata de un circuito cerrado. Por tanto, existirían muy pocas pérdidas por derrames, evaporación, etc, y será mínima la reposición del agua para procesos.

Aguas residuales contaminadas. Existencia de restos de pesticidas en los envases, que no se hubieran detectado en la inspección visual, pueden contaminar las aguas utilizadas en el proceso.



## TRATAMIENTO DE LAS AGUAS CONTAMINADAS CON AGROQUÍMICOS

### METODO PROPUESTO: Tratamiento fotoquímico

#### Clasificación: solo lavado bidones clase "A" triple lavado.

El tratamiento fotoquímico de catálisis heterogénea es un tratamiento oxidativo que utiliza una combinación de agua oxigenada, catalizador heterogéneo y rayos UV solares, es decir hablamos de un sistema sencillo y muy sustentable.

En combinación con este proceso se suele utilizar una columna de piedra, (mato bacteriano) para producir un efecto más efectivo, en cuanto a la velocidad de tratamiento.

El proceso químico propuesto encuentra amplia fundamentación en múltiples estudios y aplicaciones que se están realizando en todo el mundo. Se trata de la combinación de una fase foto catalítica seguida de un tratamiento por lecho percolador.

En este caso particular se adaptó este sistema a las condiciones de nuestro país y se desarrolló una metodología que en la actualidad se encuentra con resguardo legal y patentamiento.

#### Descripción del sistema:

El sistema consta de los siguientes equipos:

A- El agua contaminada que sale de la planta de molienda, lavado y secado se almacena a la espera de ser tratada en 1 (uno) tanque de 5.000 litros, que se encuentra fuera de la planta de procesamiento de plástico y rodeado de un muro estanco con capacidad de almacenar el líquido en caso de alguna catástrofe.

B- Del tanque de 5.000 litros pasa a 2 (dos) tanques de 1.000 litros cada uno para iniciar el proceso de tratamiento que dispone de agitadores.

C- Sistemas de dosificación automática del catalizador sólido y Agua oxigenada a los tanques de recepción, este sistema está controlado como todos por un tablero general, se usan dos tanques de recepción, pues mientras uno trabaja en el proceso



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

de tratamiento el otro sigue decepcionando las aguas a tratar y de esta manera no se para el proceso.

D- Sistema de bombeo a los paneles fotoquímicos.

E- Dos paneles fotoquímicos, colocados en la intemperie (para la captación de la luz solar), manufacturados en plástico reforzado, policarbonato y otros materiales, desarmables para su mantenimiento.

F- Lecho percolador constituido por un tanque plástico y relleno con manto de grava y sistema de riego que abarca toda la superficie.

G- Bomba de recirculación que vincula el tanque de recepción y agregado de agentes oxidantes, paneles foto catalíticos y lecho percolador.

H- 2 (dos) tanques de 1.000 litros cada uno, constituido por un motor reductor de 3 Hp y 20 rpm/min, con tres bombas dosificadoras acopladas, dos automáticas, que poseen medidores de pH y dosificación de álcalis y ácido y una de manejo manual o automático para agregado de agente floculante.

I- Un filtro canasto tipo geo filtro, para filtrar el agua descontaminada de 1.000 litros.

J- Un tanque de recepción de 5000 litros de plástico, con la posibilidad de drenar el agua al tratamiento a la planta de lavado o disponer para riego o drenaje a lugar autorizado. Cuenta con una salida de muestra para ensayo químico. Por lo general y teniendo en cuenta la legislación nacional se debería tener un tanque de 5000 litros más llamado pulmón, por si el sistema rebasa la cantidad estipulada para el tratamiento.

K- Se debe tener en cuenta que todos los tanques deberán tener barreras anti derrames y la planta en general sistema que la rodean para evitar fuga de aguas contaminadas.





A continuación, se agrega una Memoria descriptiva facilitada por el Lic. Ricardo O Singarella Follis, encargado del diseño y director del proyecto de instalación.

Lic. Ricardo O. Singarella

DVL Consultora

[dvlsing@yahoo.com.ar](mailto:dvlsing@yahoo.com.ar)

#### **Fundamentos científicos del proceso fotoquímico.**

Los procesos fotoquímicos acaparan un espectro muy amplio en los sistemas naturales y hace tiempo que se utilizan en sistemas industriales y de síntesis orgánica.

El proceso natural más fácil de observar es la fotosíntesis, pero este tipo de fisicoquímica está siendo muy utilizada para bajar la carga orgánica, TOC, de aguas para uso humano o animal.

En que consiste esta metodología, en usar el poder de los fotones para producir cambios moleculares, es nuestro caso específicamente producir la oxidación de los restos de agroquímicos, destruyendo la molécula produciendo la formación de dióxido de carbono y sales minerales. El dióxido de carbono es probable que no fluya, pues terminara produciendo carbonatos con las sales presentes, si bien la cantidad es poca todo lo que afecte al cambio climático debe ser tenido en cuenta y controlado, en la metodología que utilizaremos en el desarrollo de la planta de tratamiento está contemplado el estudio de las sales presentes y su reactividad con este, con el fin de que no se produzcan emisiones.

En nuestro caso usaremos los rayos solares, acompañado de un oxidante y una foto catalizador. Se deberá tener en cuenta que esta técnica está desarrollada para concentraciones bajas de contaminante, es decir el lavado de bidones con triple lavado y/o con baja contaminación.

El oxidante que se produce se denomina "Hueco", el cual se expondrá en el desarrollo químico y es una tecnología de avanzada, ya que se usan recursos naturales y productos químicos totalmente inocuos.

#### **Fundamentos químicos del proyecto**

El proceso químico propuesto encuentra amplia fundamentación en múltiples estudios y aplicaciones que se están realizando en todo el mundo. Se trata de la combinación de una fase foto catalítica seguida de un tratamiento por lecho percolador, según esta secuencia: En el tanque de recepción de agua contaminada se agrega una cantidad medida de Peróxido de Hidrógeno acorde a la materia orgánica a tratar. Se adiciona Bióxido de Titanio y se mantiene

éste en suspensión en la solución mediante una aireación débil (en estudios realizados por lo general se recurre a agitación o recirculación, pero a la luz del proceso oxidativo empleado en nuestro caso resulta más conveniente dicho recurso). Luego, esta mezcla se recircula en un panel o pileta y se expone a una radiación ultravioleta, la cual parte la molécula de Peróxido de Hidrógeno y genera radicales libres que atacan paulatinamente los puentes Carbono-Carbono sucesivamente hasta destruir la materia orgánica en su totalidad. El proceso es asegurado por un lecho percolador que asegura una mejor eficiencia en conjunto. Obviamente, los paneles herméticos vidriados por sí mismos aseguran hermeticidad, pero si la opción son piletas, habrá que recubrirlas a modo de invernadero a fin de protegerlas de las lluvias. La escasez de sol por clima nublado solo se traduce en un proceso más lento, ya que los rayos ultravioletas atraviesan las nubes; no obstante, pueden instalarse sistemas auxiliares eléctricos de luz ultravioleta como recurso para acelerar dicho proceso.

Aquí se tratará de conformar un sistema completo, para evitar plazos largos de tratamiento. según lo esperable, el proceso produce evaporación en toda su longitud (desde el ingreso del bidón hasta la salida del plástico y el agua contaminada) y dado que dicha agua evaporada es repuesta con agua nueva podría pensarse en un número ilimitado de ciclos con esta agua tratada, esto no necesariamente es así, dado que, si el agua resulta rica en sales inorgánicas, irá paulatinamente salificándose y así aproximándose a los valores límites; por lo tanto, incrementándose la frecuencia de volcamiento. El uso de un agente oxidante como el Peróxido de Hidrógeno resulta muy valioso al no generar productos secundarios complejos, sólo agua, Dióxido de Carbono y sales minerales. Está prevista la formación de lodos, cuya disposición deberá ser efectuada según su peligrosidad por operadores calificados. Ellos serán el producto de la suciedad que posean los envases en su exterior y, aun contemplando la posibilidad de lavarlos anteriormente y coagular y decantar los barros, los análisis del procedimiento obligan a una mayor manipulación de agua con agroquímicos, extendiendo sus acciones. Por ello, se preferirá el tratamiento del agua en su totalidad y luego, de ser necesario, la decantación de los barros ya descontaminados, disminuyendo así la presencia de agroquímicos y dotando de más seguridad al procedimiento. Estudios realizados en la universidad de Santiago de Cali arrojan el siguiente resultado: mientras que un reactor biológico necesita 28 días para disminuir el 17,7% de la DQO, el acople del sistema foto catalítico logra una remoción del 57% en tan sólo 5 horas. La explicación del proceso fotoquímico se desglosará en una serie de reacciones, aunque sin exponer la energía asociada a cada una de ellas, pues es el resultado final es lo verdaderamente importante. Es menester aclarar que cada agroquímico posee una respuesta particular, por lo cual se procedió a construir una planta a escala a efectos de



### **Descripción del proceso de tratamiento de agua de lavado**

El proceso de tratamiento de agua del lavado de bidones tipo "A" (triple lavado) consiste en una serie de procesos los cuales se enumerarán y describen a continuación.

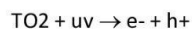
Se trata de un proceso discontinuo, es decir se acopia un volumen prefijado y cuando se acopia este, se realiza el tratamiento.

#### **Pasos**

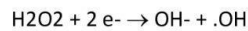
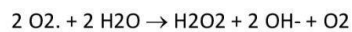
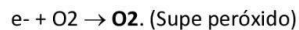
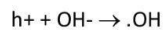
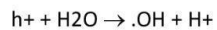
- A- **Acopio de agua a tratar** Como primera instancia se acopia el agua a tratar, acumulándose el uso diario, o bien volumétrico. El sistema de acopio consta de dos tanques gemelos, lo que evita que se pare el proceso, cuando uno está en tratamiento, el otro esta llenándose del agua del proceso.
- B- **Agregado de agentes oxidantes** El sistema consta de un equipamiento automático que agrega el agua oxigenada y el bióxido de titanio en un tanque con agitación, preparando químicamente el agua a ser tratada.
- C- **Proceso fotoquímico** El agua contaminada con el agregado de los agentes oxidantes pasa por un sistema de panel donde se produce un flujo laminar que produce una exposición a los agentes UV solares, dicho panel posee como característica importante una gran superficie de exposición y un flujo no muy rápido, con el fin de lograr una mayor reactividad.
- D- **Proceso bacteriológico** El agua proveniente de los paneles fotoquímicos pasan por un lecho percolador, de grava, el cual acelera el tratamiento con la colaboración de bacterias aeróbicas autóctonas, es decir antes de comenzar el proceso humedecerá el lecho y se dejará un día para que la superficie de la grava se envuelva de bacterias, en el futuro nunca se dejara secar, se deberá mantener húmedo.

posibilitar la realización de los ajustes finales y para que pueda oficiar de referente para el proceso en curso y para otros proyectos de destrucción de materia orgánica. El proceso químico se ubica dentro de los de catálisis heterogénea, pues el Bióxido de Titanio actúa en suspensión realizando una función de semiconductor químico de unidades oxidativas. La elección de esta sustancia se basa en que resulta inocua, junto con su par en la reacción que es el Peróxido de Hidrógeno.

### Reacciones



Esto se entiende como la producción, por los rayos ultravioletas, de un electrón y un hueco, que puede participar de diversas reacciones redox como oxidante, y un electrón que es moderado reductor. Una vez generados el electrón y el hueco, estos reaccionan con el agua disociándola:



El ion OH reacciona con el hueco formando OH adicional.

Esta serie de reacciones demuestra a las claras que la fotocatalisis heterogénea genera un potencial ampliado de iones libres altamente reactivos, así como un aprovechamiento de todos los recursos uv. A esto debe agregársele el efecto Tyndall, logrado vía modificación de la estequiometría del Bióxido de Titanio, con la cual sus partículas alcanzan un mejor aprovechamiento de los rayos uv; ello sin considerar que el agregado de Peróxido de Hidrógeno brinda un extra de radicales libres altamente reactivos. En conclusión, este paquete de radicales libres ataca a las moléculas orgánicas con excelente performance, agregando la formación de la condición de radical libre denominada hueco, muy poco difundida y de amplio futuro, y el beneficio de lo inocuo de los elementos empleados en el tratamiento, lo cual sin duda lo convierte en amigable con el medio ambiente.

**E- Recirculación**

El agua proveniente del sistema bacteriológico se recircula tanque de agregado de agentes oxidantes donde ira recibiendo un agregado controlado solamente de agua oxigenada. La cantidad de veces que deberá recircularse dependerá del grado de contaminación, en la práctica se calibra acorde al tiempo estimado del proceso completo y depende de un estudio previo de la planta para fijar parámetros, no debe olvidarse que se trata de un agua residual cuyo grado de contaminación es variable.

**F- Filtración**

Una vez tratada el agua deberá filtrarse a través de un geo-filtro, ya que esta tendrá partículas de Bióxido de Titanio y floculo de materia orgánicas y barros.

**G- Tanque de agua tratada**

El agua tratada se enviará a un tanque de acopio, esto tiene varias orientaciones.

- 1- El agua puede ser reutilizada para el proceso.
- 2- El agua puede ser usada para riego.
- 3- El agua está cercana a los valores de vuelco y deberá desecharse, acorde a la normativa declarada.
- 4- Por alguna razón si el agua no completa su tratamiento, se deberá retratar.

Es de especial interés trabajar en la reutilización del agua ya que es el fundamento de la ley de recursos hídricos y en especial la buena fe del sistema de tratamiento.

**ANEXO II**

Proyecto de recuperación de plásticos de bidones vacíos de agroquímicos clase "A" y tratamiento de aguas residuales y Diagrama de la planta. Lic. Ricardo O. Singarella. DVL Consultora

## 5.- ÁREA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

**El proyecto de construcción y funcionamiento de la Planta Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios**, se localiza dentro del lote de DASER AGRO S.A, establecimiento ubicado en Ruta 26 km 42,5, frente a la Ruta Provincial N°26 S/N, a 2.5 Km. del cruce con la R.N. N° 11 en la ciudad de Victoria, Departamento Victoria, provincia de Entre Ríos; identificado bajo partida N° 115.139, Plano N° 22.966, titular DASER AGRO SA, empresa dedicada al desarrollo, venta y distribución de insumos para la producción agropecuaria.

El predio de DASER AGRO SA se encuentra en un sector del distrito cuya zonificación municipal corresponde a la Clasificación del uso del suelo como SUELO RURAL según Ord. N° 2472/05, modificada por Ord. 2899/11.

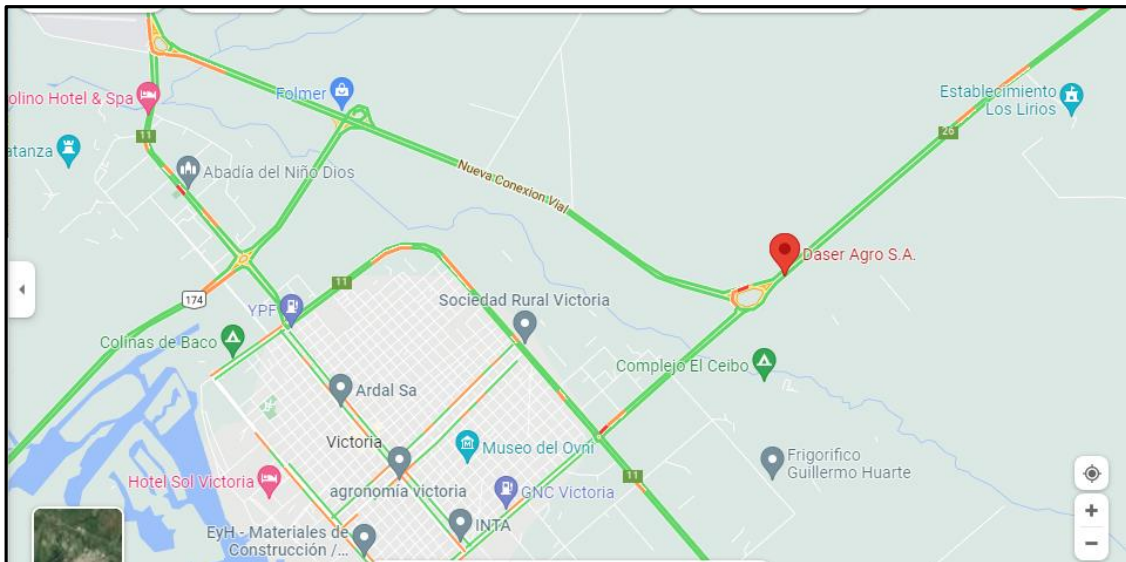


Imagen N° 7: Ubicación DASER AGRO SA google.com/maps

Localización del proyecto Planta Recuperadora de Envases Vacíos de fitosanitarios en el predio de DASER AGRO SA

Coordenadas geográficas: Latitud: 32°36'37"S / Longitud: 60°06'49"

El uso conforme fue otorgado por la Municipalidad en fecha 27 de julio de 2021 y debidamente presentado en original en el Anexo 2 "Carta de Presentación". Expediente N° 1304127SAER.

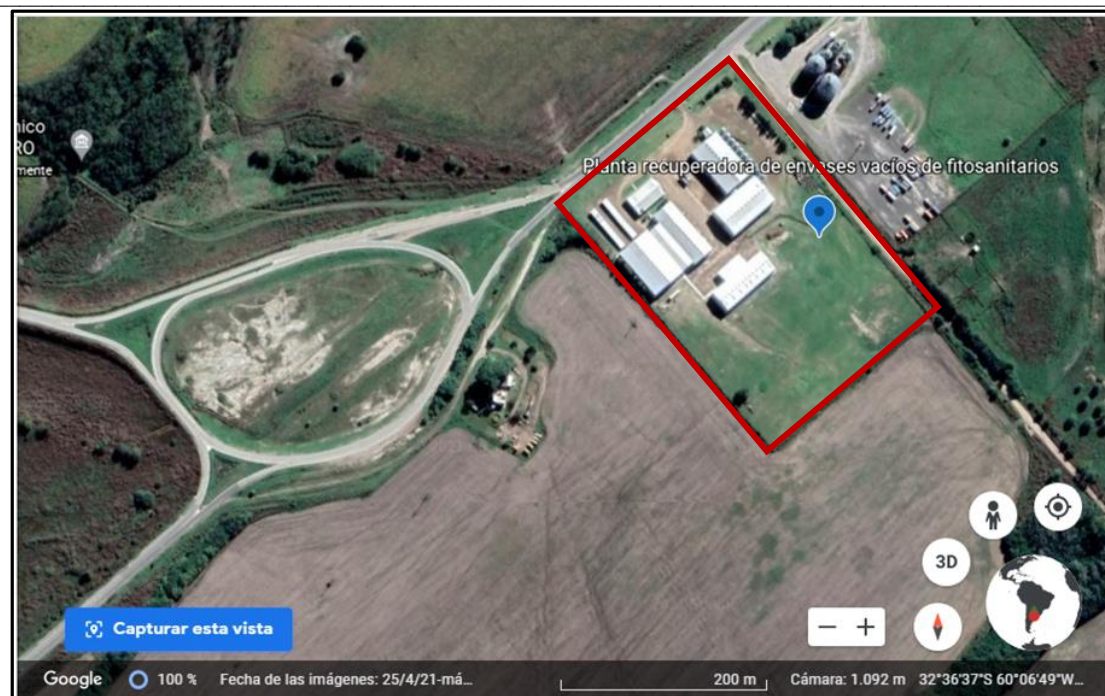


Imagen N°8: Localización del proyecto en el predio de DASER AGRO SA

## 5.1: AREA DE ESTUDIO

Para la definición y delimitación del área referencial ó área de estudio en donde se levanta la información requerida en la evaluación ambiental del proyecto, se toman en cuenta: medio físico, contexto socioeconómico y de infraestructura; coordenadas de actividades del proyecto, jurisdicción político-administrativa. De esta manera, el área referencial del proyecto queda definida por tres segmentos territoriales o áreas de estudio:

- **Área de estudio 1 (AE1):** Área operativa, de emplazamiento de obras.
- **Área de estudio 2 (AE2):** Área de influencia directa, entorno inmediato al proyecto.
- **Área de estudio 3 (AE3):** Área de influencia indirecta al proyecto.

### 5.1.1: Área de estudio 1 (AE1): Determinación del Área Operativa

El Área Operativa (AO) del proyecto está incluida dentro del área de influencia directa y refiere a la porción de terreno afectado por emplazamiento de la obra para la construcción de la planta recuperadora de envases vacíos de

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

fitosanitarios, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

En el Anexo V: Registro fotográfico se puede observar el estado de la etapa de construcción y de la intervención en el medio considerado como área operativa.



**Imagen N°9: Instalaciones DASER AGRO SA, sin intervención del proyecto**



**Imagen N° 10: Emplazamiento del CAT. A continuación, sitio de localización del proyecto, sin intervención**



PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS



Imagen N°11: Sitio intervenido por emplazamiento del proyecto.



Imagen N°12: Emplazamiento de la obra: movimiento de suelo y base de la estructura pre moldeadas



### **5.1.2: Área de estudio 2 (AE2). Determinación del Área de Influencia Directa:**

El Área de Influencia Directa (AID) de la obra abarca el área operativa de la obra, anteriormente descrita, como así también todas las porciones de territorio, que probablemente se vean afectadas (directa o indirectamente) por la planificación, construcción y operación del proyecto y todos sus aspectos subordinados.

Dentro del AID analizado se incluye no sólo el área operativa del proyecto, sino también todas las zonas aledañas donde se manifiestan consecuencias derivadas de la implantación y funcionamiento de la planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios.

Dentro de éste área se contemplan también los lugares de interés más cercanos al proyecto tales como:

- Las zonas pobladas próximas al proyecto como Laguna del Pescado y Centro de la ciudad de Victoria se encuentran a unos 4.200/4.500 aproximadamente.
- Establecimientos educativos a más de 3.000 metros aproximadamente de distancia lo más cercano).
- Centros de salud (hospital) a unos 4.500 metros aproximadamente.
- Mientras que los sitios turísticos destacados como las Termas de Victoria a 4.200 metros y la Playa Municipal a 5.800 metros aproximadamente.

Es una zona antropizada, la interconexión entre las Rutas provinciales 11 y 26 y la nacional 174, permite un movimiento importante de desarrollo comercial a lo largo de esta circunvalación.

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

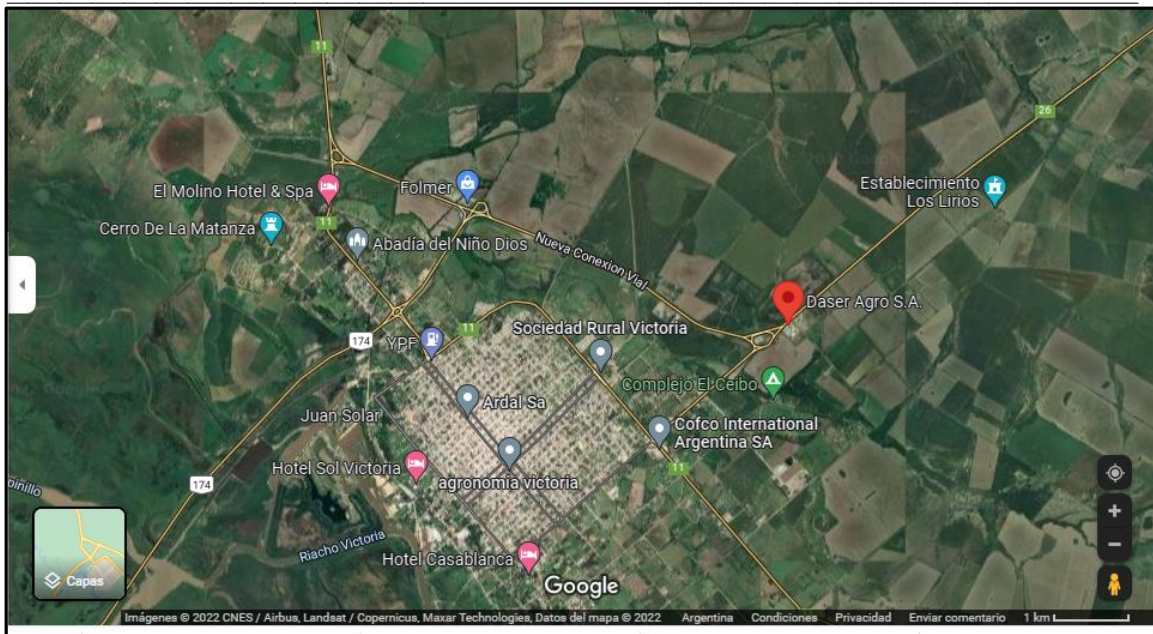


Imagen N°13: Área de estudio 2

En el entorno inmediato, considerando una zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros exteriores a los linderos del inmueble la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto, se puede mencionar que en las inmediaciones del predio del proyecto existen empresas radicadas y funcionando, tal es el caso de Planta Cerealera Agro Sur (actividad acopio de cereales a granel en silos), ubicada a escasos metros del emplazamiento propuesto.

En los terrenos linderos se observan la explotación agrícola en su mayoría. En el caso de asentamientos poblacionales, se distingue una vivienda en el medio rural, la cual no pudo apreciarse si es de uso permanente o no.

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

## Descripción del entorno inmediato a la localización del proyecto

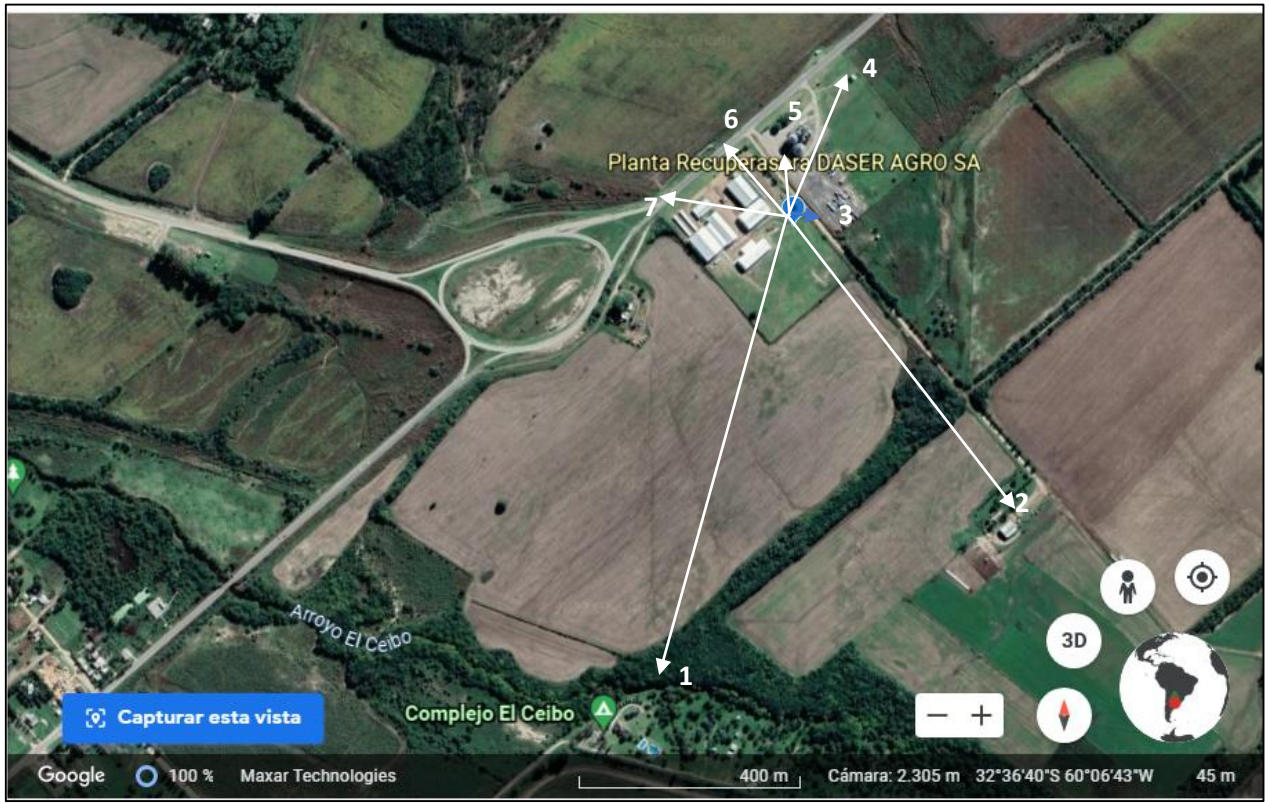


Imagen N°14: Entorno inmediato a la localización del proyecto

## Referencias:

Lugar		Distancia aproximada en Metros.
1	Cuerpo de agua superficial: Arroyo el Ceibo	850
2	Establecimiento rural	650
3	Camino rural vecinal	50
4	Asentamiento tipo vivienda rural	300
5	Planta cerealera Agro Sur	150
6	Ingreso DASER AGRO SA	200
7	Cruce Rutas	250

### 5.1.3: Área de estudio 3 (AE3). Determinación del Área de Influencia Indirecta

La ejecución del proyecto tendrá un alcance significativo en toda la provincia de Entre Ríos, producto de la incorporación y ampliación en el sistema de gestión integrada de los envases vacíos de fitosanitarios en la etapa de valorización de éstos residuos agrícolas post consumo “envases vacíos de fitosanitarios tipo A”, mediante el proceso de reciclado y conversión en materia prima para uso industrial permitido.

Enmarcado en la Ley N°27.279 de Presupuestos Mínimos para la Protección Ambiental de los Envases Vacíos de Fitosanitarios, la planta recuperadora DASER AGRO SA, es una alternativa de solución para cubrir las necesidades en la provincia como OPERADOR, teniendo claramente presente los objetivos de dicha ley: - Garantizar que la gestión integral de los envases vacíos sea efectuada de un modo que no afecte a la salud de las personas ni al ambiente. - Asegurar que el material recuperado de los envases que hayan contenido fitosanitarios no sea empleado en usos que puedan implicar riesgos para la salud humana o animal, o tener efectos negativos sobre el ambiente.

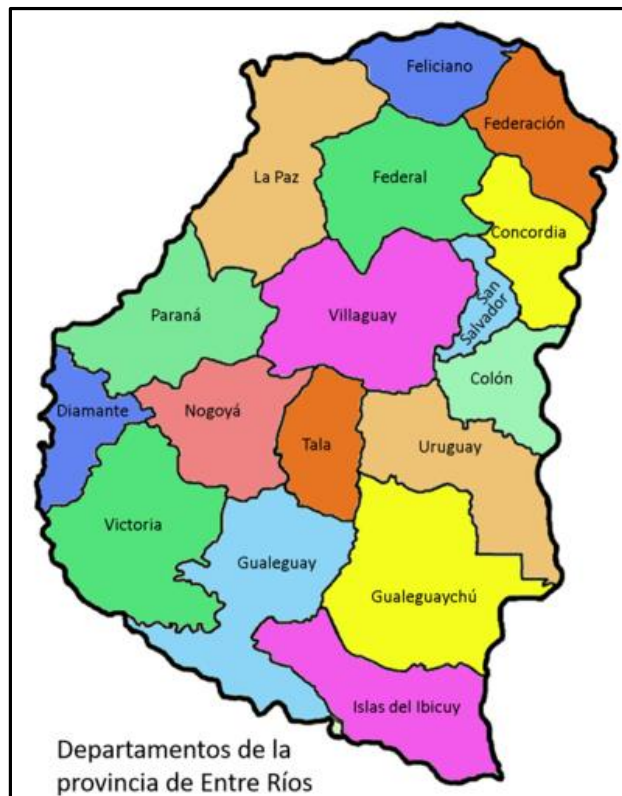


Imagen N°15: Departamentos provincia de Entre Ríos área de influencia indirecta



## 6.- MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

### NORMATIVAS NACIONALES

- Constitución de la Nación Argentina. "Artículo 41
- Ley General del Ambiente N°25.675.
- Ley N° 27.279 Gestión de envases Vacíos de fitosanitarios.
- Decreto N°134/ 18: Decreto reglamentario de Ley N°27.279 de presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios
- Ley N°22.428 para el fomento de la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos
- Ley N°25.688 Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas su aprovechamiento y uso racional.
- Ley N°24.051 referente la gestión de Residuos Peligrosos.
- Ley 25.831 referente al régimen al libre acceso a la información pública ambiental.
- Ley Nacional N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto N° 351/79.

### NORMATIVAS PROVINCIALES

- Constitución de la Provincia de Entre Ríos. Sección I – Declaración, Derechos y Garantías. Artículo 22; Sección II - Régimen Económico, del Trabajo y Desarrollo Sustentable. Artículo 83
- Decreto 4.977/09 referente a la Autoridad de Aplicación y elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto 3.237/10 modificadorio del Reglamento del Decreto 4977/09
- Resolución 504/12 modificadorio 4977/09.
- Decreto 3.498/16 referente a la emisión del Certificado de Aptitud Ambiental.
- Ley 6599/80. Plaguicidas. Decreto 2739/81 y Decreto 279/03.
- Ley de Aguas N°9.172. Ley de Cuencas N°9.757
- Decreto N°2.235 SEOYSP (Secretaria de Estado y de Obra de Servicios Públicos)



**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

- Ley 8.880 adhesión a la Ley nacional N°24051 referente la gestión de Residuos Peligrosos.
- Decreto 603/06 MGJEOySP, decretos reglamentarios de la Ley Provincial 8880.
- Resolución 096/2011. Modificatorio de Ley Provincial 8880 y Decreto Provincial 603/06
- Decreto N°3.499/16
- Ley Prov.10.634 - Adhesión a Ley Nacional de Presupuesto Mínimos.
- Ley N°6260/78: Prevención y Control de la Contaminación por parte de las Industrias.
- Decreto reglamentario N°5837/9 Resolución N° 321/21. Participación ciudadana.
- Decreto N° 427/19
- Resolución N° 1301/20 (CAT)
- Resolución N° 0036 (Sistema de Gestión)
- Resolución N° 0092/21 (Transporte)

### NORMATIVAS MUNICIPALES

Ordenanza 2472/05 y modificatorias: Regulaciones Municipales Ordenamiento Urbano

RESOLUCIÓN N° 192/2.018. Certificado Ambiental Anual.

### MARCO INSTITUCIONAL

#### Provincia de Entre Ríos

Secretaría de Ambiente – Ministerio de Producción, Turismo y Desarrollo Económico y sus dependencias.

**Municipio de Victoria Entre Ríos** – Dirección de Producción y Medio Ambiente.

## 7.- DATOS DE BASE

### MEDIO SOCIOECONÓMICO Y DE INFRAESTRUCTURA

Victoria (hasta 1829 llamada Matanza o La Matanza) es una localidad del departamento Victoria (del cual es cabecera), en la provincia de Entre Ríos, Argentina. El municipio comprende la localidad del mismo nombre, la de Charigüé y áreas rurales e insulares, y se distribuye entre los distritos Corrales, Isla del Pillo y Laguna del Pescado.

Se encuentra a 60 km de Rosario, provincia de Santa Fe, comunicada con esta mediante la ruta nacional 174 que cruza el puente Rosario-Victoria y un complejo de 12 puentes más pequeños. Esta vía de comunicación concesionada se habilitó en 2003, se denomina en su conjunto conexión vial Rosario-Victoria, sobre el río Paraná, y permite la conexión más directa entre Chile y Brasil (ruta eje del Mercosur).

Cuenta con un monasterio, la Abadía Benedictina del Niño Dios, fundada por monjes benedictinos llegados de Belloc (Francia) en 1899. La misma se encuentra sobre la ruta provincial n.º 11 y es de gran importancia en la ciudad, no solo como lugar histórico sino también como fuente económica de impacto turístico, ya que la orden benedictina que habita la abadía produce su propia línea de productos comestibles como quesos, dulces, miel, licores y cerveza, atrayendo al turismo por su singular producción.

El departamento Victoria, se ubica sobre el margen izquierdo del río Paraná, tiene una superficie de 6.822 km<sup>2</sup> y una población de 35.767 habitantes, según el Censo 2010. La ciudad de Victoria, se ubica a unos 100 km al Sureste de la ciudad de Paraná superficie total alcanza las 425.200 ha. Incluye una amplia zona insular/deltaica hasta el límite provincial oeste sobre el Río Paraná, mientras que la planta urbana abarca unas 551 ha.

Es base operativa de medios aéreos del Servicio Nacional de Manejo del Fuego.

Puente Rosario - Victoria | Ubicación: RN11 y RN174

Esta obra vial une las provincias de Entre Ríos y Santa Fe. Se trata de una conexión vial de casi 60 kilómetros de extensión que une Victoria con Rosario, se lo conoce con el nombre de Puente Nuestra Señora del Rosario.



**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

Su construcción comenzó en el año 1997, pero finalmente fue inaugurado el 22 de mayo del 2003. Esta magnífica obra se extiende sobre el río Paraná, que es surcado por una sucesión de puentes menores y un puente atirantado de 610 metros de longitud.



**Imagen N°16: DEPARTAMENTO VICTORIA. GoogleMaps**

### **Historia**

Su historia más antigua está ligada a la presencia de los indios minuanes, grupo pacífico de cazadores y recolectores que se afincaron en el actual territorio; fue allí precisamente en el Cerro de la Matanza donde se llevó a cabo en el año 1749 el exterminio de esta tribu por parte de los primeros pobladores españoles.

### **Instituciones educativas**

La ciudad cuenta con una variedad de instituciones escolares, de todos los niveles (inicial, primario, secundario y terciario) y de carácter público como privado.

### **Instituciones culturales y deportivas**

Cuenta con una variada gama de instituciones de carácter cultural y/o deportivo. En materia de centros culturales se pueden destacar los siguientes: Agrupación Cultural Victoria, Sociedad Italiana de Socorros Mutuos Dante Alighieri, Cine Teatro Municipal Victoria.



En lo que respecta a instituciones deportivas. La ciudad cuenta con su Liga, la cual esta anexada junto a la liga de Nogoyá y Tala y conforman la Unión Deportiva de Ligas

### **Medios de comunicación**

Cuenta con periódicos, diarios digitales, televisión por cable, radios amplitud modulada, radios frecuencia modulada.

### **Transporte**

Transporte urbano de la ciudad de Victoria, posee tres líneas.

### **Atractivos turísticos**

#### Cultura y Patrimonio

Concebida al más puro estilo español con un trazado urbano de calles rectas pero en continuo desnivel y delimitado por cuatro bulevares, cuenta con un casco histórico declarado Bien de Interés Histórico Nacional por Ley Nacional 25.686/02 y barrios típicamente históricos como el Quinto Cuartel -cuna de la ciudad-y el Barrio Abadía-centro del turismo religioso. Museos de distintas temáticas, cine, teatros y eventos de distinta índole se suman para mantener una nutrida agenda de actividades a lo largo del año

#### Naturaleza y Ecoturismo

Tras lomadas y cuchillas, en medio de áreas rurales, humedales y riachos se esconde Victoria conservando el aroma a pueblo de otros tiempos y desarrollando sus condiciones de atrapante destino turístico.

Se la considera una perfecta amalgama de oferta turística, naturaleza, paisajes e historia de la época colonial con vestigios de un esplendoroso pasado.

#### Recreación y bienestar

Un lugar donde se conjuga una propuesta turística orientada a la diversión y el bienestar siguiendo las nuevas tendencias de la demanda en espacios naturales Jardín Botánico, turismo holístico, bodegas y viñedos, termas, spa, playas, golf,

casino, y otras opciones, en una ciudad que tiene muchas alternativas para ofrecer cerca de todo por su privilegiada ubicación y conectividad.

Playas y Paradores: El río posee escenarios naturales y espacios ideales para la práctica de deportes acuáticos ya que presenta arenosas playas para que el viajero admire los bellos atardeceres y descanse sobre sus tranquilas aguas.

### Tranquilidad y seguridad

Victoria se caracteriza por ser un lugar con los tiempos y aromas a pueblos de otros tiempos: el ritmo pausado de sus habitantes, los espacios naturales abiertos en cualquier lugar donde uno se encuentre, el horizonte siempre a la vista y la seguridad de una ciudad que aún mantiene los valores de antaño, transmiten la sensación de una libertad placentera que permite a los visitantes disfrutarla en el instante en que ingresa y deja llevarse por su cadencia.

Los paseos por la Costanera, parque las colinas, barrio de las caleras, las plazas y parques, caminatas por el casco histórico se conjugan para brindar el típico recorrido victoreño, ofreciendo sus productos locales, encontrando carribares, vendedores ofreciendo sus productos elaborados como tortas negras, churros, bolitas de fraile, etc, pudiendo disfrutar de su bello paisaje y la vista panorámica del atardecer con el mate bajo el brazo junto a su tranquilidad.

### **Victoria y su microrregión**

Tierra rural adentro de Victoria, los poblados, colinas y miradores naturales le dan un encanto particular a las actividades de Turismo en Naturaleza donde se descubren paisajes naturales y productivos, paseos por caminos rurales, capillas y pueblos en los que se perciben los aromas y la cadencia de otros tiempos.

Laguna del Pescado, es una localidad y Junta de Gobierno del Departamento Victoria, rodeada de colinas con gran diversidad de paisajes naturales a la Reserva Natural Laguna del Pescado, referencia de alternativo y ufológico.

Rincón del Doll, es una comuna de 1ª categoría del distrito Rincón del Doll del departamento Victoria en la provincia de Entre Ríos, República Argentina. Es una comunidad pequeña vinculada a la actividad rural y pesquera predominantemente.

Rincón de Nogoyá es una localidad y comuna de 1° categoría, semi rural, en la que se desarrolla el turismo y la pesca, entre paisajes, la flora y fauna que la rodea. Esta localidad especialmente se encuentra limitando a la ZAH PREDELTA DEL RÍO PARANÁ.

Villa Angela (Gdor. Antelo), Antelo es una localidad y comuna de segunda categoría del distrito Corrales, Departamento Victoria en la provincia de Entre Ríos. Lleva el nombre de la estación del ferrocarril denominada "Estación Antelo".

Es un pueblo de vida semi rural ubicado a 15km de la ciudad de Victoria (cabecera de departamento). Accediendo por Ruta Provincial 26, km13.

## MEDIO FÍSICO

### Clima:

Las temperaturas promedio de 24°C en el verano, y 12°C en invierno, con una media anual de 18,0°C.

Las precipitaciones rondan los aproximadamente 1.000mm anuales.

Predominan vientos del sector Noreste y Sureste, aunque también son importante los vientos del Norte. Además, según la clasificación de Köppen la región pertenece a la Unidad Climática: templado lluvioso con invierno suave, sin estación seca y verano caluroso (Cfa).

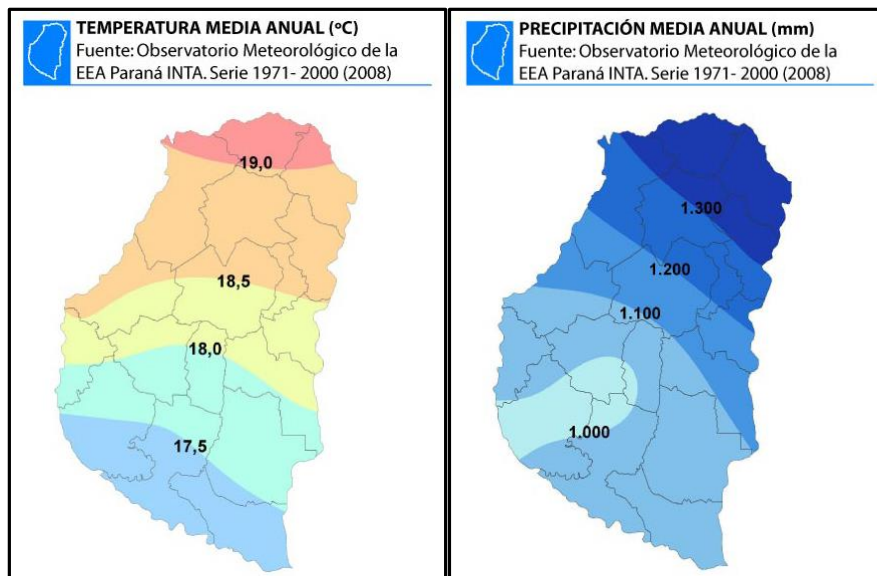


Imagen N°17: Temperatura media anual / precipitación media anual

Tabla climática // Datos históricos del tiempo. Victoria Entre Ríos

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	25.7	24.3	21.9	18.6	15	12.3	11.4	13.2	15.5	18.5	21.6	24
Temperatura min. (°C)	20.7	19.9	17.7	14.8	11.6	8.9	7.8	8.9	10.8	13.8	16.4	18.8
Temperatura máx. (°C)	30.8	29	26.6	23.2	19	16.7	16	18.5	20.9	23.7	26.9	29.2
Precipitación (mm)	110	127	137	113	75	47	46	57	66	123	119	124
Humedad(%)	60%	68%	72%	71%	76%	77%	75%	70%	65%	66%	60%	59%
Días lluviosos (días)	6	7	6	6	5	4	4	4	5	7	6	6
Horas de sol (horas)	11.0	9.4	8.6	7.6	6.2	6.0	6.7	7.8	8.4	8.7	10.6	11.0

**Tabla N°1: Data: 1991 - 2021 Temperatura min. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol**

## Relieve

El sector deltaico de Victoria, se caracteriza por tener una amplia llanura aluvial antigua y deprimida, ubicada al oeste del A° Espinillo, río Victoria y laguna del Pescado. Presenta elevaciones menores a los 13 msnm y una densa trama de islas, arroyos y cursos menores en cuyos valles existe una transición entre el monte del espinal y el bosque en galería.

## Geología y geomorfología:

En la región donde se localiza el emprendimiento se distinguen las siguientes formaciones geológicas mencionadas desde la más antigua a la más moderna: Fm Paraná (Mioceno), Fm Ituzaingó (Plioceno Medio a Sup.) Fm Alvear (Pleistoceno Inferior) y Fm La Picada (Holoceno).

En cuanto a la geomorfología se encuentra en la Región 4 Lomadas Loésicas de Crespo. Es una planicie ondulada a suavemente ondulada, con pendientes cortas y compuestas de 3 - 5% de inclinación. El material de origen eólico (loess) presenta moderado espesor adelgazándose hacia el Este-sureste con el consiguiente afloramiento de los materiales más antiguos subyacentes, arcillosos. Son tierras aptas para la ganadería y agricultura.

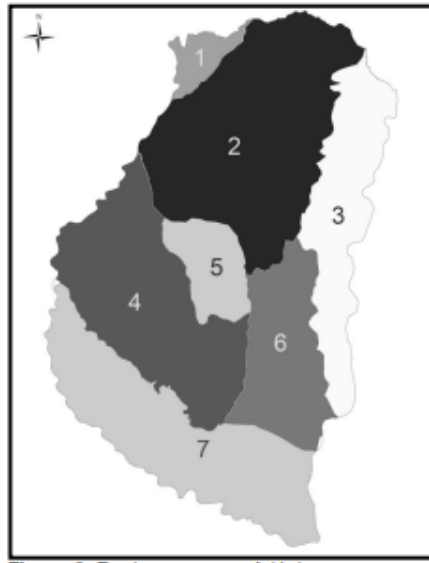


Imagen N°18: Regiones geomorfológicas.

## Suelo

Los suelos de esta zona, corresponden a los denominados como área deltaica, con gran contenido de materia orgánica y que pueden ser encontrados durante todo el año bajo agua. Por sus características, esta zona alberga una exquisita variedad de flora y fauna. La planta urbana y su entorno inmediato, se asienta sobre las estribaciones finales de la rama suroccidental de la Cuchilla de Montiel, con suelos predominantes correspondientes al Orden Molisol. Ello determina un paisaje con fuertes ondulaciones locales, que caracteriza la región circundante, desde el A° Nogoyá hacia el Norte, con 2 colinas de pendientes pronunciadas (hasta 6%) y alturas de entre 80 y 35 msnm.

Según la Carta de Suelos de Entre Ríos, los suelos que se desarrollan en el área del proyecto corresponden a la Serie Principal Granero, la cual presenta un paisaje de peniplanicie muy ondulada con manto espeso de "loess de la costa" y afloramiento de "tosca calcárea". Pertenece a la familia "limosa fina, mixta, térmica" de los Argiudoles típicos. Son suelos poco profundos, bien drenados, con estructura bloquiforme en todo el perfil. Suelos desarrollados sobre loess calcáreo de textura franco-limosa, ricos en carbonatos a partir de los 80-90 cm de profundidad. Es un suelo bien drenado; escurrimiento superficial rápido. Permeabilidad moderada. Napa freática profunda. Grupo hidrológico C. Tiene erosión actual leve en forma laminar, y corre peligro de erosión en grado moderado. (Visor Geo INTA)



### **Aguas superficiales**

Entre los cursos de agua con alta significación local deben destacarse: el A° Del Ceibo; el A° Corrales, el A° Carbón Chico, con influencia sobre la captación de agua para potabilizar; y el río Victoria que, naciendo en el extremo norte del Departamento Victoria, escurre hacia el sur recolectando numerosos aportes hasta desaguar en el río Paraná Pavón. De la compleja estructura hidrogeográfica local debe destacarse además la Laguna del Pescado (declarada "RESERVA ÍCTICA INTANGIBLE" junto a sus vías de comunicación con el Río Victoria por el Decreto N° 4.224/68), un amplio espejo de agua de mínima profundidad ubicado sobre el límite Sur de la Planta Urbana.

El lote donde se ubica el proyecto se encuentra dentro de la cuenca Aportes Menores al Río Paraná, subcuenca Paraná Inferior I.

A unos 850 metros aproximadamente al sur del emprendimiento se localiza el arroyo Del Ceibo. El mismo escurre con dirección Sureste-Noroeste desembocando en el arroyo Corrales.

### **Aguas subterráneas:**

En cuanto a las aguas subterráneas en la zona se localizan los acuíferos en Formación Paraná, en esta se aloja un importante acuífero que se extiende por todo el oeste y sudoeste de la provincia. De edad Miocena y origen marino, se manifiesta como una unidad acuífera desde la ciudad de Paraná hacia el sur. La secuencia alternante de arcillas de color predominantemente verde a verde azulado con arenas silíceas ha permitido la presencia en estos últimos niveles de un acuífero de salinidad variable desde moderadamente bajas a altas. Para este acuífero se han referido valores de conductividad hidráulica de hasta 35 m/día caudales característicos ( $Q_c$ ) de 4 a 6 m<sup>3</sup> /h.m. y valores de salinidad de entre 750 y 2.000 mg/litro.

---

## MEDIO BIÓTICO Y PAISAJE

### **Bioma:**

El proyecto se encuentra en el límite sur de la Eco-región Pampa. Cubre el centro sur de la provincia una pradera herbácea con pastos de escasa altura que constituyen una verdadera alfombra pareja y verde en épocas de lluvia. Es la región más modificada como consecuencia de los distintos cultivos que además acarrearón malezas (cardo, abrojo, abrepuño, nabo, etc.) que se han extendido profusamente, tanto que crecen mezcladas con los cultivos.

### **Flora:**

Monte de los Ombúes | Ubicación: 32°36'2"S 60°11'14"W: Al pie del Cerro de la Matanza se encuentra una rareza de la flora de la provincia, crece allí un verdadero monte de ombúes que, como todos sabemos, suelen estar separados por grandes extensiones de terreno; es sumamente difícil encontrarlos en una formación tan compacta como la que presenta esta zona de Victoria.

El ombú es una hierba que crece desmesuradamente en nuestra pampa, pero que de acuerdo a los requerimientos de agua suelen mantener una distancia notable entre ejemplares. Este monte se ha transformado en una reserva ecológica que preserva estos ejemplares que tienen una antigüedad superior a los cien años.

La vegetación dominante son estepas o pseudoestepas de gramíneas. Se caracteriza por la predominancia de especies de pastos especialmente Stípeas, Festúceas y Eragrósteas, las Chlorídeas, Paníceas y Andropogóneas están representadas por un número menor de especies. Los géneros más frecuentes y ricos en especies son Stipa, Piptochaetium, Aristida, Melica, Briza, Bromus, Eragrostis y Poa. Entre las hierbas de otras familias hay especies de los siguientes géneros: Micropsis, Berroa, Gamochaeta, Chaptalia, Aster, Chevreulia, Vicia, Opsalis, Adesmia, Daucus, etc.



**Fauna:**

La fauna ha sido modificada por la acción del hombre y muchas de sus especies están en vías de extinción (Guazuncho, Ñandú, pato Picazo, Cisne de cuello negro, Zorrino, Martineta, Perdiz, Garza Mora, etc.) En lagunas y bañados viven: Teros, Garzas blancas, patos, chajás, Mirasoles, sapos, y ranas. Integran también la fauna autóctona: zorrinos, comadreas, hurones, tucu – tucu, vizcachas, perdices, lechucitas de vizcachera, caranchos, chimangos, iguanas, lagartijas, culebras, tortugas de tierra, pájaros e insectos.

**Áreas protegidas**

Como parte del Sistema Provincial de Áreas Protegidas se hallan en el departamento de Victoria tres áreas naturales autóctonas preservadas:

Reserva Ecológica Monte de los Ombúes: reserva natural creada el 17 de julio de 2001, administrada por el Municipio de Victoria.

Paisaje Protegido El Alisal: paisaje protegido privado de 246 ha ubicado en la isla El Espinillo.

Reserva de Uso Múltiple Municipal Islas de Victoria: reserva de uso múltiple del Municipio de Victoria que con 376.000 has es la mayor área protegida de la provincia. Fue creada en 2003.

El Departamento Victoria cuenta con la Reserva Íctica Intangible Laguna del Pescado, creada por decreto 424/1968 del 2 de octubre de 1968. En ella está prohibida la pesca y todo acto que perturbe el normal desarrollo del medio ambiente. Incluye las vías de comunicación de la laguna del Pescado con el río Victoria.

**Paisaje:**

Victoria, se localiza en la zona en que múltiples ríos secundarios conforman el pre-delta del Paraná. Ubicada en una región donde se insinúa el paisaje de lomadas que ondulan el sudoeste de la provincia, de allí la denominación de ciudad de "las siete colinas.

El paisaje el cual se emplaza el proyecto es netamente rural, rodeado de campo agrícola y pequeños parches de monte nativo en zonas bajas, con acceso desde Ruta Prov. N° 26 y a 4.500 metros del centro de la localidad de



PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

Victoria. El proyecto será implantado en un lote perteneciente a DASER AGRO donde actualmente se encuentra en funcionamiento una planta dedicada al almacenamiento, venta y distribución de insumos para la producción agropecuaria (semillas y fitosanitarios) y desde diciembre de 2021 opera un Centro de Almacenamiento Transitorio de envases vacíos de fitosanitarios.



Imagen N°19: Mapa Ambiental de la provincia de Entre Ríos. Fuente: [www.mapoteca.educ.ar](http://www.mapoteca.educ.ar)



## 8.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

### Criterios:

- La EMPRESA DASER AGRO SA es una empresa proveedora de insumos agropecuarios, que trabaja junto al productor argentino, para que cada día pueda obtener los mejores resultados. La empresa desarrolla su trabajo a fin de introducir nuevas tecnologías y servicios satisfaciendo todas y cada una de las necesidades del productor. Son representantes de la línea más completa de agroquímicos para el campo.
- Su permanencia en el distrito Victoria no sólo por razones de índole comercial sino también por su visión urbano-ambiental y el espíritu de mejora continua instalado como pautas de desarrollo sustentable.
- Desde el inicio de las actividades de Campo Limpio en la Provincia de Entre Ríos, se mantiene una estrecha relación y la disposición a trabajar en conjunto para apoyar todas las iniciativas y colaborar para que en la Provincia se pudieran cumplimentar los pasos preliminares para que su Sistema de Gestión, se aceptara y promulgará a nivel Provincial.
- La realización de campañas itinerantes en Victoria acompañando a Campo Limpio.
- En Victoria ya estaba en plena actividad el segundo centro de almacenamiento transitorio de envases vacíos de fitosanitarios de la provincia, lo que implicó un nuevo paso hacia la producción sustentable en la firma Daser Agro.
- La articulación con instituciones educativas a fin de generar acciones de cuidado ambiental y realización de talleres sobre el proceso de recolección y recuperación de envases de fitosanitarios.
- La participación en conferencias, charlas sobre Economía Circular, reutilización, reciclado y otros temas de interés medioambientales.
- La empresa posee su casa central en Victoria (Entre Ríos) y cuenta con las posibilidades y disponibilidad de las dimensiones adecuadas en el predio de la empresa a las reales del proyecto en estudio. La interconexión vial y facilidades de accesos a la planta proyectada.

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

- La provincia de Entre Ríos no cuenta, en el marco de la Ley N° 27.279, con la figura de Operadores para desarrollar cualquiera de las operaciones de gestión de envases de agroquímicos usados y que esté autorizada al efecto (reciclado y/o disposición final).

En este sentido, y tomando como referencia las consideraciones anteriores, es como se fue planteando en la empresa la alternativa de instalar una planta para recuperar los envases vacíos de fitosanitarios que la organización Campo Limpio, mediante su Sistema de Gestión y la implantación de CAT's en la provincia, fueran captando de parte de los productores agropecuarios.

Se fue formando una visión de empezar a ser parte de la solución de un problema, sector donde Daser Agro participa activamente. La alternativa planteada no buscar ser parte de la industria del plástico, sino que el propósito es ofrecer una alternativa en la provincia, mediante una planta modelo para la recuperación y reciclaje de los envases vacíos de fitosanitarios. Además de acompañar y a colaborar con Campo Limpio y las autoridades de aplicación a la Trazabilidad completa de este producto y asegurar que se termine incorporando a la industria como materia prima de usos permitidos de acuerdo con lo dispuesto por las normativas.

De esta forma Daser Agro, integrante finalmente de la cadena de la producción de alimentos, con su rol de distribuidor de insumos para el productor y generador de soluciones para nuestros clientes, estaremos cooperando en dar solución a un problema íntimamente relacionado a esta operatoria.

Las condiciones de radicación y funcionamiento de la planta de recuperación de envases vacíos de fitosanitarios, desde un primer momento se pensaron en las mismas instalaciones de DASER con el fin de proveer soluciones integrales, innovadoras y sustentables para la producción agropecuaria. y con el compromiso de cerrar un ciclo de recuperación y reutilización de un residuo altamente problemático para el sector.



### **Efectos de la no-realización del proyecto.**

El proyecto en estudio tiene como particularidad la de adecuarse a los lineamientos del sistema de gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios previsto en la Ley N° 27279 e introducir una alternativa formal de solución en la provincia de Entre Ríos para el tratamiento y valorización mediante la recuperación y reciclado de dichos envases.

La No Realización del proyecto implica un doble perjuicio para la empresa, en particular, en términos económicos, ya que quedarían condicionadas las posibilidades de crecimiento de la misma al verse impedida de realizar nuevas inversiones en virtud del marco legal citado precedentemente, y por otra parte impediría el desarrollo de una actividad de valor agregado como es el reciclado, fundamental e inexistente hasta el momento en la provincia, para intervenir en el ciclo integral de los envases en desuso, teniendo en cuenta la problemática ambiental suscitada por las practicas incorrecta en el manejo y descarte de los envases vacíos de productos fitosanitarios.

## **9.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO**

### **9.1.1: Generalidades**

El Impacto Ambiental hace referencia, a la alteración, efecto y consecuencia que genera una acción o actividad, de carácter humano, que terminará en una alteración favorable o desfavorable en el ambiente o en algunos componentes del ambiente, es decir, que actividades que se realizan para diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. (Gómez, et. al, 2013) El Impacto Ambiental, se manifiesta en 3 facetas sucesivas: Modificación de alguno de los factores ambientales o de un sistema ambiental, modificación del valor del factor alterado o del sistema ambiental y el significado de dichas modificaciones, que puede recaer en la salud y bienestar humano. (Gómez, et. al, 2013) El Impacto puede ser actual y ocasionado por una actividad en condiciones normales de



funcionamiento, o potencial y referirse al riesgo del impacto de la actividad en situaciones anormales, o al impacto derivado de una acción de un proyecto en caso de ser ejecutado. (Gómez, et. al, 2013)

Previo a la valoración de impactos es necesario identificar las acciones que los podrían generar como así también los elementos receptores de este sistema conformado según: **EMPRENDIMIENTO – AMBIENTE.**

Esta evaluación ambiental está orientada a identificar aquellos aspectos que pudieran ser sensibles según la ubicación y características de cada uno de los receptores del entorno de sitio elegido y viceversa.

Una vez identificados tales impactos se valorarán como positivos o negativos y se les asignará una puntuación básica para medir el grado de incidencia de los mismos.

El análisis se enfoca en las fases de Construcción y Funcionamiento de la Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios.

### **9.1.2: Identificación de Acciones del Emprendimiento sobre el Ambiente**

A fin de facilitar la tarea de identificación de acciones y valoración de los impactos ambientales, se han considerado las siguientes etapas

- A) De construcción.
- B) De funcionamiento.

#### A) Etapa de construcción

En esta fase se consideran las acciones derivadas de las tareas de construcción de nuevas estructuras (obra civil, montaje de pre moldeados, desagües pluviales, instalaciones eléctricas, etc.), también se contemplan las acciones de movilización y funcionamiento de maquinaria y equipos en general. Como tales, son de características temporarias. A continuación, se listan las acciones previstas:

- Selección del terreno para la construcción de la Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios.

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

- Generación de empleo: Contratación de mano de obra: Selección y vinculación del personal calificado y no calificado a la construcción del proyecto.
- Remoción de vegetación en la zona a construir: Corte, levantamiento y disposición de vegetación existente en la zona a construir.
- Excavaciones superficiales y subterráneas, transporte y movimientos de suelo.
- Movimiento de suelos de obras: nivelación y compactación.
- Obras civiles e instalaciones electromecánicas
- Generación de corrientes de residuos sólidos.
- Movimientos de máquinas, equipos de obra y vehículos de transporte de materiales en general. Transportes y acarreos: Transito de toda clase de vehículos para transporte de maquinarias, equipos, materiales, provisiones y desechos
- Construcción de fundaciones, perforaciones, etc.
- Generación de emisiones gaseosas y de material particulado
- Generación de ruidos y vibraciones
- Disposición de sobrantes de excavación y materiales de construcción: Adecuación y operación de sitios para almacenar, en forma temporal o permanente, los residuos de las excavaciones.
- Construcción y operación, instalaciones temporales: Montaje y operación de instalación de obrador, acopios de materiales.
- Paisajismo
- Señalización, medidas de seguridad, etc.
- Posibilidad de accidentes, incendio, etc.
- Control de vectores

**B) Etapa de funcionamiento**

En la fase de funcionamiento se han identificado las siguientes acciones Vinculadas al tipo de actividad.

- Generación de empleo directo e indirecto
- Tránsito Vehicular en general



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

- Favorecimiento del desarrollo local.
- Conducción de efluentes líquidos pluviales
- Generación de Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos. Manejo de residuos/rezagos del proceso de producción
- Generación de Residuos sólidos Peligrosos
- Generación de aguas residuales del proceso
- Tareas de limpieza y mantenimiento de las instalaciones
- Desarrollo de Planes de Monitoreo de los recursos
- Desarrollo de Planes de contingencia para accidentes, incendios
- Desarrollo de planes para control de vectores.
- Favorecimiento de desarrollo regional y provincial.
- Línea del proceso de reciclado de los envases vacíos de fitosanitarios
- Acopio y manipulación de materias primas (envases) provenientes de los CAT's
- Sectores de trabajo. Layout
- Personal/operarios
- Funcionamiento de maquinarias y equipos
- Deposito temporal de escamas

### 9.1.3: Factores ambientales considerados en el área de influencia del proyecto:

A continuación, se presentan los factores ambientales considerados para la identificación de los potenciales impactos que podrían ser producidos por las acciones del proyecto:

	Factor ambiental		Parámetros a inventariar
	<b>Medio Físico Inerte</b>	Agua: Agua superficial y subterránea	
Suelo: características químicas		Recursos aprovechables	
Aire		Nivel de polvo y partículas Nivel de ruidos	
Procesos		Transporte de sólidos Compactación Incendios	
	Vegetación	Características cuantitativas	Cobertura
		Cualidades directas	Nivel de degradación
		Cualidades indirectas	Calidad visual



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

<b>Medio Físico Biótico</b>	Fauna	Tipos de comunidades y distribución geográfica	Diversidad
	Procesos		Movilidad de especies y comportamiento Perturbaciones
<b>Perceptual</b>	Magnitud del área y condiciones de visibilidad		Incidencia visual
	Valor estético		Calidad visual del paisaje
<b>Población</b>	Estructura poblacional		Empleo Ocupación laboral por sector de actividad
<b>Economía</b>	Actividades y relaciones económica		Actividades económicas Mercados
<b>Uso del suelo</b>	Productivo		Uso industrial Servicios

Tabla N°2: inventario ambiental

#### 9.1.4: Identificación de factores susceptibles de recibir impactos ambientales por la presencia física del proyecto y la incidencia de las acciones sobre ellos

Comprende la identificación de todos aquellos **riesgos** o **impactos significativos** asociados a la actividad en relación al entorno de influencia, que podrían generar la construcción y operación del proyecto.

Es así, que una vez realizado el análisis de las características ambientales del área de influencia del proyecto y considerando la naturaleza de las acciones del emprendimiento, permite hacer una valoración de impactos ambientales potenciales en las diferentes etapas.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales de su medio circundante.

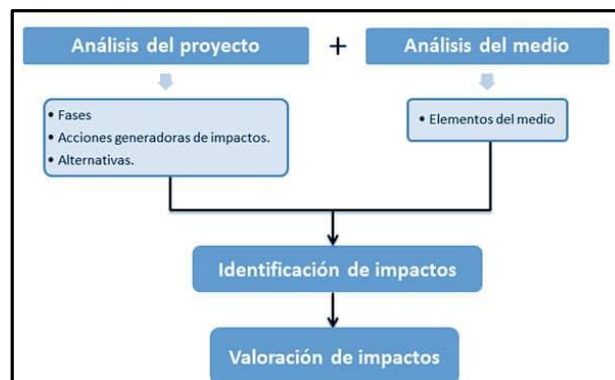


Imagen N° 20: Relación Proyecto-Medio



Los factores del medio susceptibles de recibir impacto ambiental identificados son los siguientes:

### COMPONENTE AMBIENTAL

#### **ECOSISTEMA:**

La modificación de las características naturales existentes del sitio (cobertura vegetal; hábitat de los animales del lugar; recurso suelo) por la intervención para la construcción de las instalaciones, la que será de tipo puntual y acorde a las necesidades de la obra civil.

#### **AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA:**

Alteración de las condiciones naturales del terreno para el drenaje y conducción de las aguas excedentes durante la obra.

En la etapa de obra no está prevista la generación de corrientes de desechos peligrosos que pudiesen afectar estos recursos, excepto que por alguna contingencia se produzca eventualmente alguna corriente de estas características; en tal caso el Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la esta etapa preverá la gestión adecuada de la misma.

En cuanto a los efluentes del tipo cloacal que por la actividad humana se pudiesen generar, en la etapa de obra se utilizarán alguno de los sanitarios del establecimiento y ya en el funcionamiento de la planta, estarán instalados los baños con conexión al pozo absorbente.

Los efluentes pluviales durante la etapa de construcción serán canalizarlos temporariamente y evitar así impactos indeseados. Durante la etapa de funcionamiento los excesos pluviales están contemplado y conducidos de acuerdo al diseño de la planta.

La magnitud e intensidad de afección al medio están ligada a la ocurrencia del impacto en un momento Puntual y transitorio.

#### **SUELO:**

El recurso suelo no se ve afectado con ningún impacto ambiental relevante durante la etapa constructiva.



En ésta fase de construcción se prevé la disposición de los RSU que se generen en el vertedero municipal estando a cargo del comitente de la obra civil la recolección y disposición de los mismos.

Vinculado a este recurso podemos citar el efecto positivo generado por la gestión racional de los materiales que se generen durante la movilización y excavación de suelos. Esto es la reutilización de este material de primera calidad como aporte para la nivelación del suelo en el área utilizable en esta propuesta. Los residuos sólidos comunes que se pudieran generar en la etapa de funcionamiento como resultado de la recolección interna de residuos sólidos, serán dispuestos en un sitio adecuado y en recipientes identificados y con posterioridad serán destinados al vertedero municipal razón por la cual no hay posibilidad de contaminación del recurso. Mientras que los sólidos de carácter peligroso, en el caso de generación serán acondicionados en el depósito de residuos peligrosos para ser retirados por una empresa habilitada en este rubro. La generación de aguas residuales con constituyentes peligrosos será tratada en la planta de tratamiento mediante el método fotoquímico.

De todos modos, en el supuesto que durante algunas de las etapas se generase alguna corriente eventual de residuos peligrosos, está previsto en el Plan de Gestión Ambiental el tratamiento y prácticas operativas a fin de no provocar contaminación en el recurso.

#### **ATMÓSFERA:**

Este factor puede sufrir impactos de baja intensidad debido a la generación de partículas en suspensión y emisiones gaseosas provocados por el tránsito de camiones y equipos de obra durante la fase de construcción. No es de carácter permanente. Asimismo, durante las excavaciones y movimientos de suelos se prevé un impacto muy leve durante la etapa de obra.

Para el caso del tránsito de vehículos en general durante la fase de funcionamiento. No es de carácter permanente.

Estos impactos pueden ser mitigados previendo en el PGA para la etapa de construcción, el mantenimiento de los accesos y caminos de circulación de materiales, de ser necesario, con regado durante el movimiento de vehículos.



de obra. También se tendrá en cuenta entre otros aspectos, la cobertura de las cargas transportadas para evitar voladuras y desprendimiento de materiales transportados a granel.

Respecto de los ruidos y vibraciones que se pudieran producir durante la etapa de obra se consideran insignificantes ya que sólo se generarán durante las tareas de compactación de suelos (acciones de corta duración), mientras que en la etapa de funcionamiento la emisión de ruidos quedará limitada al medio de trabajo. La medición de los niveles sonoros será apropiada para establecer que los mismos se encuentren dentro de los valores admitidos, a fin de evitar perjuicios al personal, como así también otorgar los elementos de protección auditiva para minimizar el riesgo de exposición.

#### **VEGETACIÓN:**

Ya modificada. La vegetación actual responde a las condiciones del desarrollo de las actividades ya establecidas en el sitio. No obstante, ello, en el establecimiento se puede observar acciones de forestación y ajardinamiento a fin de generar y mantener un entorno armónico.

#### **FAUNA:**

Por tratarse de una zona antropizada la fauna actual responde a las condiciones del desarrollo de las actividades rurales.

Alteración del hábitat de aves e insectos.

#### **RIESGOS:**

Los riesgos ambientales que se derivan de la ejecución de la obra civil para la construcción del galpón, montaje de los equipos, oficinas / sanitarios / Laboratorio y planta de tratamiento de efluente están asociados a la generación de:

Ruidos por el funcionamiento de las maquinarias; uso de herramientas de mano; golpes; etc.



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

Alteración de la calidad del aire por el movimiento vehicular; desprendimiento de material particulado liviano del terreno; voladuras de partículas o polvillo en el uso de los materiales de construcción, etc.

Incendio, Explosión, derrames: ante una situación anormal durante la obra.

Riesgos laborales que pudieran afectar la salud de los operarios afectados directamente a la obra y durante la ejecución de la misma.

Los riesgos por la injerencia del proyecto están directamente relacionados al momento y área de trabajo.

Son significativos en magnitud e importancia localizada, de carácter temporal.

Específico, puntual y temporal. La adopción de medidas de higiene y seguridad, uso de los elementos de protección personal, sirven para la prevención de los mismos.

### MEDIO PERCEPTUAL

#### PAISAJE

No sufrirá alteraciones importantes en virtud de que el área ya se encuentra antropizada por la presencia de las actividades desarrolladas por el propio establecimiento proponente de ésta nueva actividad de reciclado y de otras presentes en el entorno inmediato (rubro cerealero por ejemplo).

La afección se limita a la superficie de construcción, manteniendo las características del entorno inmediato. Se puede considerar una alteración temporaria durante la etapa de construcción y de baja intensidad.

#### SEGURIDAD VIAL:

Este factor está alcanzado, principalmente en la etapa de construcción, ya que podría tener algún aspecto negativo en virtud de la mayor circulación de vehículos para el transporte de materiales y maquinarias de obra. Consecuentemente, este ítem está debidamente contemplado en el Plan de Gestión Ambiental para el desarrollo de la obra en el apartado correspondiente a señalización y balización. Asimismo, se prevé la correcta señalización y comunicación en caso de necesitar la realización de desvíos en los caminos de



accesos por alguna etapa de la obra. De ser necesario, este aspecto será de corta duración y completamente reversible.

Durante la etapa de funcionamiento, los vehículos se deberán atener a las normas de circulación de la empresa para evitar accidentes tanto en el ingreso como en el egreso y circulación interna del predio.

### **SEGURIDAD DE BIENES Y PERSONAS**

Durante la etapa de obra se consideran estos aspectos a fin de evitar el ingreso de personas ajenas a la misma y por consiguiente la ocurrencia de accidentes con terceros ajenos a la obra.

Se consideran las medidas de balizamiento y señalización como así también las practicas operativas a cumplir con el objeto de evitar accidentes y daños.

Durante la etapa de pleno funcionamiento se aplicarán los planes de seguridad adecuados al funcionamiento del emprendimiento para la evitación de accidentes; en situación de algún evento contingente también estarán descritas las prácticas operativas a seguir para atender la emergencia.

No sólo se prevén medidas no estructurales con el objeto de evitar acciones contingentes, sino que también se han proyectado elementos de seguridad que constituyen las medidas estructurales del proyecto.

Referido a los aspectos de seguridad contra incendio se elaboró por parte del servicio de higiene y seguridad las indicaciones de las instalaciones previstas para atender este tipo de contingencia.

## **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

### **PERSONAS- SOCIEDAD- EMPRESA**

La obra constructiva para la incorporación de una nueva actividad en la estructura de la empresa genera mano de obra calificada, por ejemplo, contratación de empresa constructora, profesionales-técnicos para el desarrollo de aspectos específicos como lo es el tratamiento de los efluentes líquidos y lo relacionado con programas de higiene y seguridad.

Esta obra, permite el desarrollo de la actividad privada ofreciendo la posibilidad de intervenir en el sistema integral de gestión de los envases vacíos de



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

fitosanitarios, desempeñando el rol de OPERADOR que actualmente no está presente en el ciclo del tratamiento de dichos envases, lo cual incide positivamente en el desarrollo local, regional y provincial siendo un aporte más que importante en la economía circular.

También se convierte en una oferta genuina de empleo proveniente de los puestos de trabajo directos e indirectos y de y servicios vinculados directa e indirectamente a esta actividad.

En relación a la ubicación de la planta recuperadora, DASER AGRO se encuentra en un lugar estratégico, mediante una red de accesos desde la Ruta Nac. N° 26 muy conveniente y en muy buen estado de mantención.

El proyecto de contar con una planta de reciclado de envases de agroquímicos en Victoria persigue dos objetivos: eliminar del campo elementos altamente contaminantes, y al mismo tiempo obtener material que puede ser vendido para su reutilización.

Por último, un aspecto importante a ser tenido en cuenta es la aceptación social del proyecto; este aspecto es de valoración positiva alta no solo por los beneficios expuestos anteriormente sino también por la aplicación de políticas orientadas hacia el medio ambiente.

### 9.1.5: Valoración del impacto ambiental

Los impactos ambientales que producen una alteración, cambio o modificación en el ambiente, con una determinada complejidad y magnitud como consecuencia de las diferentes etapas del proyecto de instalación de la **Planta Recuperadora de envases de fitosanitarios**: Construcción (obra), funcionamiento (operación), podrán ser despreciables o significativos, entre ellos:

**Impacto Positivo:** aquel admitido como un beneficio, tanto a nivel individual como general de la población y de las organizaciones, para los recursos naturales y al medio físico.

**Impacto Negativo:** aquel cuyo efecto se traduce en una pérdida de valor natural estético, perceptual, productividad, salud, entre otros ya sea por efectos individuales o sinérgicos.



**Impacto Neutro:** aquel que no produce efectos negativos relevantes ni aporta beneficios al sistema.

**Impactos temporales:** quiere decir que este con el tiempo podría desaparecer y la zona afectada recuperarse, un impacto temporal sería aquel con una duración media de entre 10 y 19 años.

**Impactos permanentes:** aquellos que perduren el tiempo más de 20 años

**Impactos directos:** aquel impacto que se aprecia inmediatamente o en un corto periodo de tiempo.

**Impactos indirectos:** se hace notar después de un largo tiempo

**Impactos reversibles:** cuando la zona o territorio afectado es posible de recuperar mediante alternativas de tratamiento.

**Impactos irreversibles:** hace referencia a los espacios que no son posible de recuperar, debido a la gran magnitud del impacto o que no existen tratamientos de recuperación aplicables.

**Impacto local:** afecta solo a un territorio

**Impacto diseminado:** se expande afectando espacios lejanos desde donde se produjo el impacto inicial

**Impacto continuo.** Cuando tiene lugar constantemente, sin parar.

**Impacto periódico.** Cuando ocurre únicamente en determinados lapsos de tiempo.

**Magnitud:** Representa la modificación del medio ambiente y sus factores ya que produce repercusiones apreciables en los mismos. Se clasifican según:

**Impacto Alto:** Cuando las modificaciones son de gran intensidad

**Impacto Medio:** cuando las modificaciones son considerables. Impacto

**Bajo:** cuando las modificaciones son despreciables o de proporciones poco considerables.

A modo de referencia visual las valoraciones de las acciones se verán de la siguiente manera:

Referencias		
Alto +	Medio +	Bajo +
Alto -	Medio -	Bajo -

La valoración del impacto ambiental se ha realizado cualitativamente según los aspectos citados en el punto **9.1.2: Identificación de Acciones del**



**Emprendimiento sobre el Ambiente** tanto de la fase de construcción como de funcionamiento.

Como una primera aproximación de valoración de los impactos ambientales, se muestra una tabla de apreciación de los factores del medio susceptibles de recibir impacto ambiental de acuerdo a la ponderación de MAGNITUD del impacto.

FACTOR		Ponderación del impacto (magnitud)			
		Etapa construcción		Etapa funcionamiento	
COMPONENTE AMBIENTAL	Ecosistema	Bajo -		Bajo -	
	Agua superficial y subterránea	Bajo -		Bajo -	
	Suelo	Bajo -	Bajo +	Bajo -	
	Atmosfera	Bajo -		Bajo -	
	Vegetación	Bajo -		Bajo -	
	Fauna	Bajo -		Bajo -	
	Riesgos	Medio -		Medio -	
PERCEPTUAL	Paisaje	Bajo -		Bajo -	
	Seguridad vial	Bajo -	Bajo +	Bajo -	Bajo +
	Seguridad de bienes y personas	Bajo -	Bajo +	Bajo -	Bajo +
MEDIO SOCIOECONOMICO	Empleados y operarios	Medio +		Alto +	
	Sociedad	Alto +		Alto +	
	Empresa	Alto +		Alto +	

Tabla N°3: Ponderación de magnitud del impacto

## 9.2: METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas.

Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + RE]$$

Dónde:

± = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

RE = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

1. NATURALEZA			2. INTENSIDAD (I)			3. EXTENSIÓN (EX)			4. MOMENTO EN QUE SE PRODUCE (MO)		
			Ref	Categoría	Valor	Ref	Categoría	Valor	Ref	Categoría	Valor
+	Beneficioso		1	Baja	1	a	Puntual	1	A	Inmediato	1
	-	Perjudicial	2	Media	3	b	Parcial	3	B	Mediato	3
3			Alta	6	c	Extenso (todo el ámbito)	6	C	Largo plazo	6	
5. PERSISTENCIA (PE)			6. REVERSIBILIDAD DEL EFECTO (RV)				7. RECUPERABILIDAD (RE)				
Ref	Categoría	Valor	Ref	Categoría	Valor			Ref	Categoría	Valor	
1	Fugaz	1	a	Corto plazo	1			A	Mitigable, totalmente recuperable de manera inmediata	1	
2	Temporal	3	b	Mediano plazo	3			B	Mitigable, totalmente recuperable a mediano plazo	3	
3	Permanente	6	c	Largo plazo	6			C	Mitigable, parcialmente recuperable.	6	
			d	Irreversible	10			D	Irrecuperable	10	

Tabla N°4: Valoración matriz de importancia

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

VALOR I (entre 13 y 100)	CALIFICACION	SIGNIFICADO
<25	<b>BAJO</b>	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25 ≥ <50	<b>MODERADO</b>	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50 ≥ <75	<b>SEVERO</b>	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	<b>CRITICO</b>	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

Tabla N° 4: Valores de la importancia Matriz evaluación de impacto ambiental

### Descripción valores de la importancia

**Signo (+/ -):** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

**Intensidad (i):** Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 6, en el que 6 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima. (Admite valores intermedios)

**Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

**Momento (MO):** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t<sub>0</sub>) y el comienzo del efecto (t<sub>1</sub>) sobre el factor del medio considerado.

**Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

**Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

**Recuperabilidad (MC):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).



De esta manera queda conformada la llamada **Matriz de Impactos Sintética**, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados. Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada.

La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada). Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto. En definitiva, la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:





VALOR I PONDERADO	CALIFICACIÓN	CATEGORÍA
< 14	BAJO	
15 – 27	MODERADO	
28 – 44	SEVERO	
> 45	CRITICO	
Para la ponderación de los impactos positivos, valor signo +, calificación BENEFICIOSOS, no se valoran reversibilidad ni recuperabilidad.		

Tabla N°5: Categorías valoración matriz de importancia

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

Criterios contemplados para la adecuación a la matriz simplificada:

- Los aspectos y factores ambientales más relevantes vinculados al proyecto.
- Las acciones del proyecto derivadas de la planificación y preparación del sitio para la obra de construcción de la planta; como también de su funcionamiento y mantenimiento operativo.
- Localización y extensión del área de implantación.



- 
- Infraestructura, instalaciones y equipamiento.
  - Proceso tecnológico productivo utilizado para el reciclado de los materiales plásticos
  - Insumos: envases vacíos de productos fitosanitarios provenientes de los CAT's.
  - Demanda de materia prima producida
  - Marco legal e institucional en materia ambiental y normativas vigentes nacional y provincial sobre la regulación en la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios.

### **9.3: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

En el **ANEXO III**, se presenta la Matriz de Importancia aplicada para la evaluación de impactos ambientales del proyecto en estudio tanto para la etapa de construcción (obra) de la planta como de la etapa operativa (funcionamiento y mantenimiento).

### **9.4: ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

En esta sección se detalla un análisis cuantitativo y cualitativo de los impactos ambientales negativos irrelevantes, moderados y severos, como también de los que expresan el grado de beneficio, para cada una de las etapas de la actividad teniendo en cuenta la valoración de las acciones impactantes sobre los factores susceptibles de ser impactados (subsistema natural, socio-cultural y socio-económico) derivados de la matriz de evaluación de impacto ambiental aplicada.

#### **9.4.1: ETAPA DE CONSTRUCCION**

**9.4.1 a) Impactos ambientales identificados:** de la totalidad de impactos ambientales valorados resultaron:

- 19 impactos NEGATIVOS, de los cuales 9 son de bajo impacto; 8 considerados como impactos moderados y 2 severos, lo que representa un 76% de la totalidad de los impactos identificados.
- 6 impactos POSITIVOS, que constituyen el 24% restante.

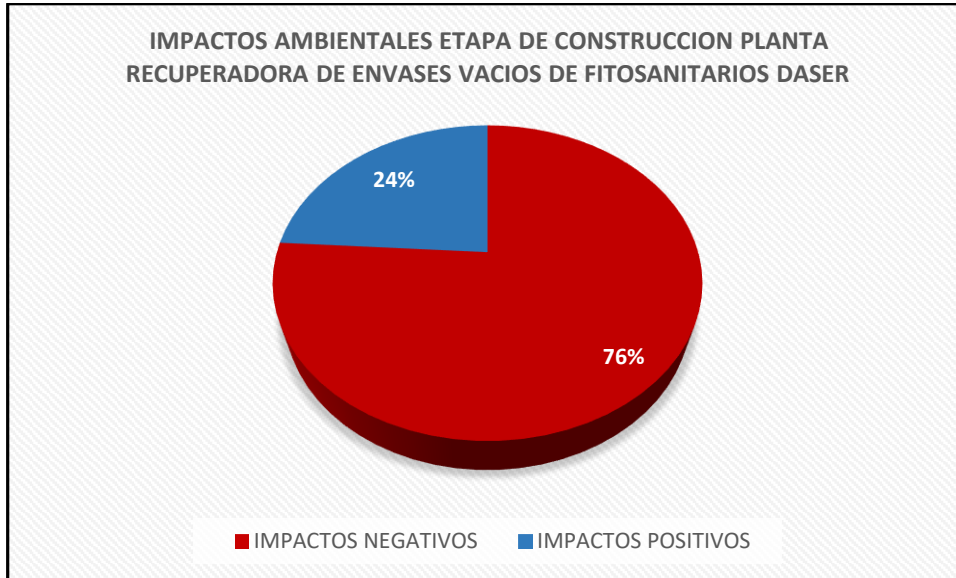


Gráfico N°1: Impactos ambientales etapa de construcción del proyecto

#### 9.4.1 b) Impactos ambientales negativos identificados para la etapa de construcción

En el gráfico siguiente se observa que del 100% de los impactos negativos identificados para ésta fase del proyecto el mayor porcentaje corresponde a impactos bajos (47%), un 42% para moderados y el 11% restante son severos.

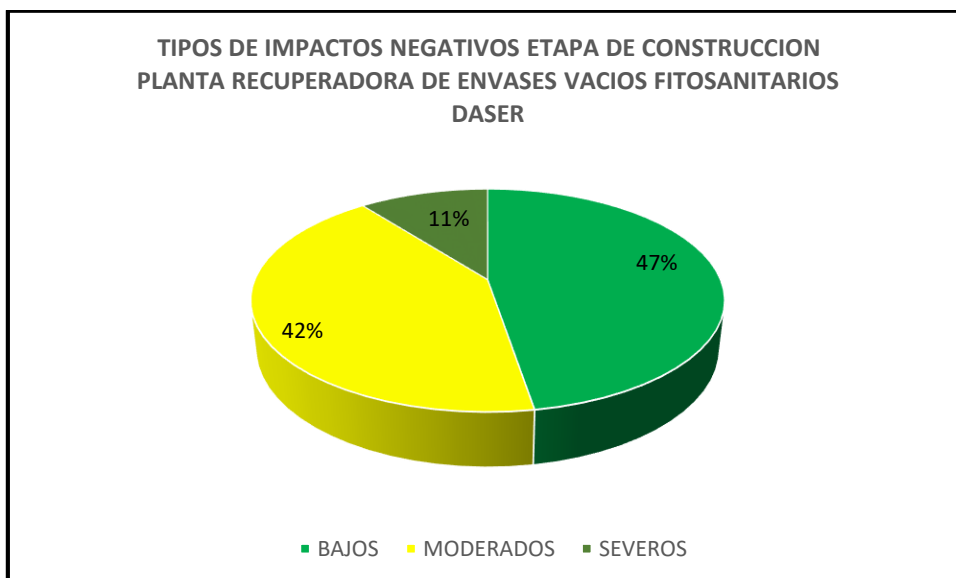


Gráfico N°2: Impactos negativos etapa de construcción del proyecto

### 9.4.1 c) Clasificación de los Impactos ambientales negativos etapa de construcción

#### Impactos negativos bajos

Aquellas acciones impactantes identificadas de BAJO impacto, se considera como un impacto irrelevante o mínimo. Cuantificable pero poco importante para la estabilidad del sistema natural y antrópico-construido, con recuperación a corto y mediano plazo; molestias, alteraciones, cambios o daños que son irrelevantes.

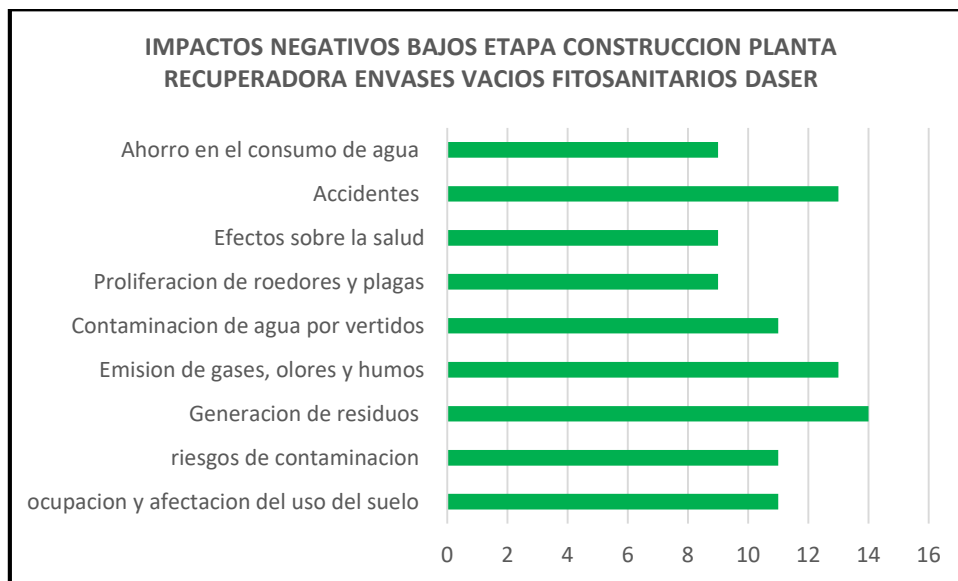


Grafico N°3: Impactos negativos bajos etapa de construcción del proyecto

#### Impactos negativos moderados

Los impactos moderados tienen una alteración notoria pero circunscrita a un ámbito espacial relativamente reducido, en este caso al sitio de intervención necesario y exclusivo para la ejecución de la obra de construcción e instalación de la planta de reciclado. Son impactos recuperables a corto plazo; molestias moderadas o aceptables asociadas exclusivamente al área de influencia directa; de mitigación sencilla y poco costosa.



PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

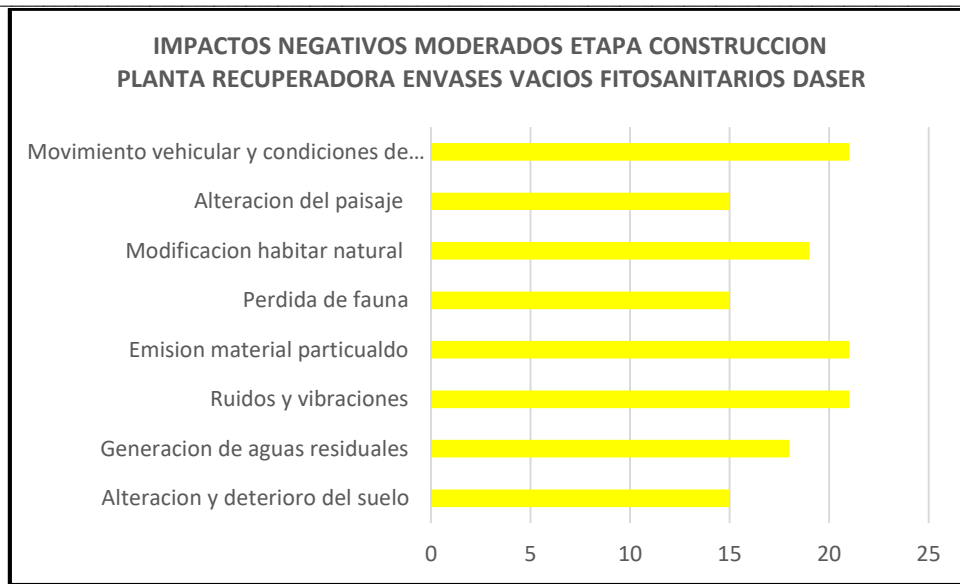


Grafico N°4: Impactos negativos moderados etapa de construcción del proyecto

Impactos negativos severos

Se consideran como impactos severos porque poseen una alteración muy notoria, extensiva, recuperable a corto o mediano plazo con medidas de mitigación apropiadas; molestias o inconvenientes fuertes y mitigación costosa.

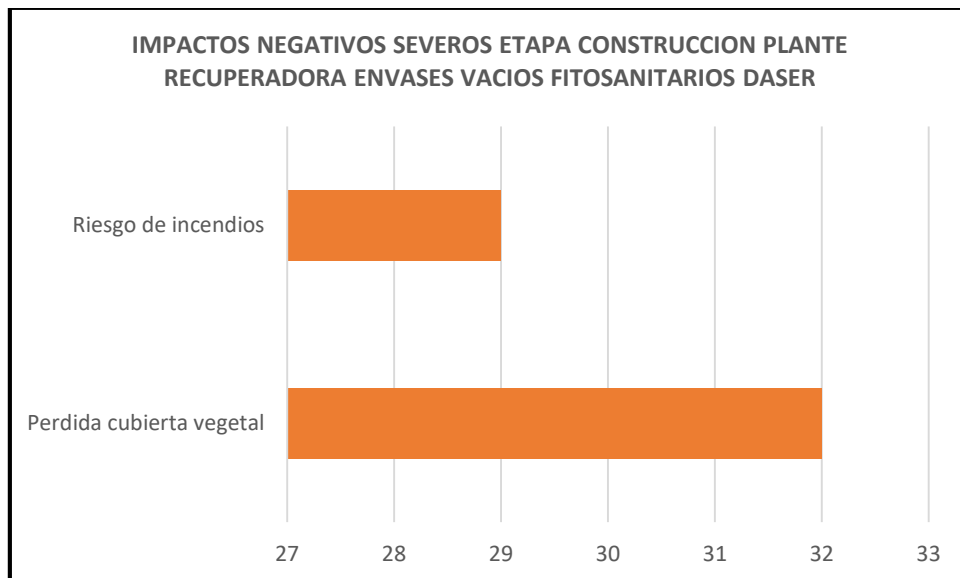


Grafico N°5: Impactos negativos severos etapa de construcción del proyecto





#### **9.4.1 d) Análisis de los Impactos ambientales negativos para la etapa de construcción**

Del análisis de las matrices se deduce que, de la ocurrencia de impactos negativos significativos en la fase de construcción, que en su mayoría son de bajo impacto, los aspectos de estas características se contemplarán en el correspondiente Plan de Gestión Ambiental.

En el caso de afección al suelo por la ocupación y uso se limita a la decisión de la empresa a destinar el espacio necesario de terreno para localizar la planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios en el mismo predio del establecimiento como una forma de incorporar una nueva actividad, complementando su actividad principal y ya con un CAT operativo, tiene la alternativa de brindar y ampliar sus servicios al productor.

La remoción en la capa del suelo será delimitada a la intervención, en espacio y volumen, necesaria que demande la implantación de la planta. El impacto va a depender de las necesidades de intervención en el suelo y subsuelo, pudiendo afectar diferentes horizontes del mismo, siendo de carácter permanente.

Asimismo, se tendrá en cuenta la generación de corrientes de residuos sólidos generadas durante la obra como los escombros restos de chapas, maderas, materiales de revestimientos varios, etc. y su adecuada disposición final.

El impacto al hábitat en ecosistemas de va a depender de la diversidad biológica que existe en la zona.

El hábitat se ve directamente afectado por la pérdida de la cobertura vegetal afectando a la flora y haciendo que las especies emigren hacia otros lugares. Asimismo, las actividades de movimiento, cortes, rupturas y relleno en la preparación del terreno para el emplazamiento de la actividad, pueden producir deslizamientos y hundimiento del terreno por el uso de equipos pesados, vertidos de efluentes, los cuales afectan al entorno forestal.

La fauna silvestre existente en el entorno inmediato puede verse afectada por los ruidos y movimientos en el sitio de trabajo.

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

Los animales silvestres son sensibles a factores externos, provocando la migración a otros lugares por la perturbación a su hábitat.

Es un impacto asociado directamente al momento en que se produce la acción impactante y puntual al sitio de intervención

La afectación de la calidad del aire por la generación de Polvo y ruido, gases de combustión, derivados del movimiento del suelo, funcionamiento de las maquinarias y equipos de trabajo, para esta etapa se considera temporal y localizada al área de trabajo. se mantendrán los accesos a fin de disminuir la generación de material particulado. Todo material transportado a granel deberá estar cubierta la carga a fin de evitar voladuras.

En general, el ruido es emitido por la maquinaria de construcción en funcionamiento y los vehículos de transporte de carga en movimiento; generan elevados niveles de presión acústica acompañados de vibraciones mecánicas. La afección quedará limitada al área de intervención de la obra. Es un impacto puntual, temporal asociado al momento del uso de maquinarias, vehículos o herramientas manuales de construcción.

La intrusión visual y alteración al paisaje, e impacto visual está relacionado con los cambios que sufren las posibles vistas del paisaje del sitio puntual por el trabajo de obra, y los efectos que estos cambios ejercen en el paisaje natural existente. Es un impacto directo, momentáneo, derivado del desarrollo sobre vistas del paisaje, como son la intrusión o la obstrucción por el movimiento de maquinarias pesadas, materiales de construcción, montaje de la planta, etc.

La introducción de ésta obra en el área de influencia no provoca un impacto a gran escala. Se emplean materiales constructivos convencionales, procurando una integración de manera armónica, no discordantes a lo ya existente en el lugar.

En el subsistema sociocultural:

Los efectos en la salud están referidos a trabajos intrínsecamente asociados a las actividades de construcción desarrollada (edificación e ingeniería civil) y de



la ejecución de la obra que desempeñan los operarios afectados a dicho trabajo. Este impacto es vinculante específicamente con las condiciones del medio laboral (condiciones saludables y seguras).

Cambios en las condiciones de circulación: Durante el trascurso de la obra pueden generarse efectos negativos en el área directa y entorno circundante por el aumento en la circulación de vehículos de carga, maquinarias pesadas, etc.; Entre los efectos ecológicos más significativos pueden citarse los siguientes: producción de material particulado y de ruido; contratiempos en la circulación normal de caminos circundantes. Se cataloga como un impacto indirecto, temporal y de corto efecto.

Los horarios y demás pautas para el desarrollo de la obra se establecerán previamente para afectar en forma mínima el normal desenvolvimiento de las actividades normales en el establecimiento. Contemplando entre otras cuestiones el acopio y traslado de materiales a la obra, seguridad para los operarios, delimitación del sector de obra, etc.

Los riesgos de accidentes en la construcción están vinculados a la complejidad de sus trabajos y la diversificación de sus operarios. Los accidentes más comunes: caídas a un mismo nivel; caídas de alturas; contactos eléctricos; cortes y pinchazos; atrapamientos; accidentes con maquinarias y equipos pesados; explosiones, entre otros.

Los riesgos de incendio están vinculados a La falta de equipo contra incendios, presencia de materiales combustibles, falta de orden y limpieza, entre otros, durante la ejecución de la obra pueden ser posibles riesgos de incendios.

Estarán previstas acciones a llevar a cabo en caso de accidentes y/o contingencias.

#### **9.4.1 e): Análisis de los impactos positivos identificados en la etapa constructiva**

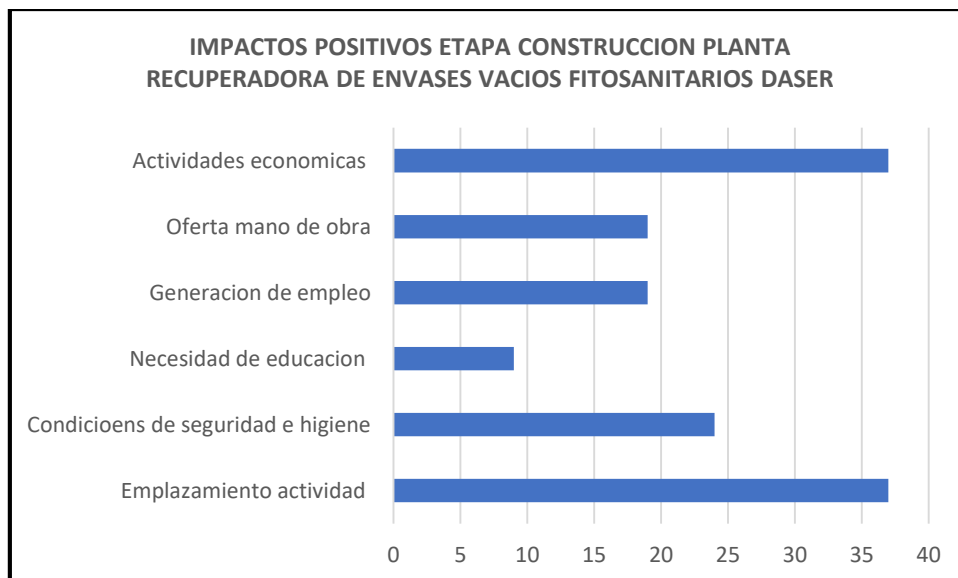
Las instalaciones de la empresa están planificadas en materia constructiva, ambiental y de seguridad acordes a las directrices para cada uno de éstos aspectos, habiendo contratado los servicios de empresas y profesionales

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

calificados para desarrollar las tareas de diseño, planificación y obra de la planta proyectada.

Además, como otros aspectos positivos en la etapa de construcción se resaltan los relacionados con los beneficios en el medio socioeconómico y sociocultural de la población, ya que la ejecución de la obra conlleva a la generación de empleos temporales de habitantes del lugar durante esa etapa por lo que se impulsa la contratación de mano de obra y adquisición de materiales en la localidad o zona.

El objetivo de incluir el recupero de los residuos plásticos del campo, los envases vacíos de fitosanitarios, se basa en presentar una alternativa en la provincia de Entre Ríos para el tratamiento de dichos residuos y formar parte como operador en el sistema de gestión integral, prolongando así el ciclo de vida de los plásticos mediante la transformación de los mismos en una nueva materia prima para diversos usos industriales permitidos.



**Grafico N°6: Impactos positivos etapa de construcción del proyecto**

#### 9.4.2: ETAPA DE FUNCIONAMIENTO

##### 9.4.2 a) Impactos ambientales identificados para la etapa de funcionamiento de la planta:

Se detectaron un 54% de impactos negativos, siendo 7 de carácter bajo, 3 moderados y 3 también para severos; mientras que los impactos positivos representan el 46% de los impactos.

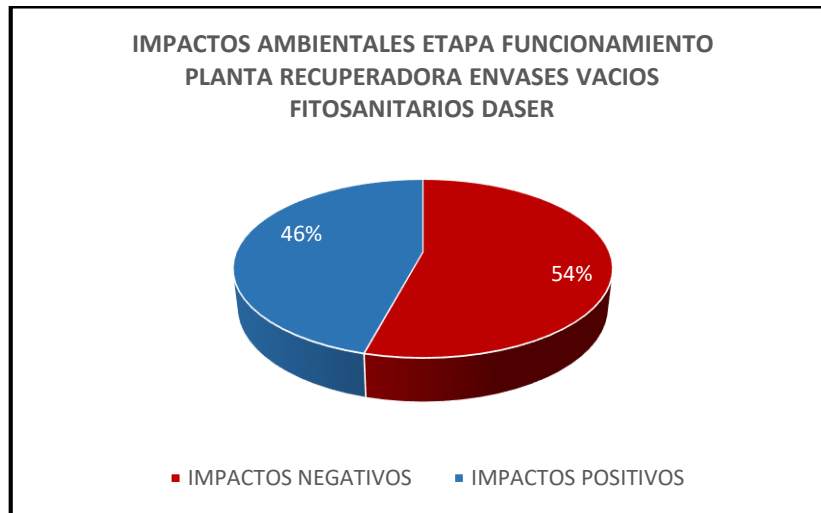


Grafico N°7: Impactos ambientales etapa de funcionamiento del proyecto

##### 9.4.2 b) Impactos ambientales negativos identificados para la etapa de funcionamiento de la planta.

Resultan dentro de ésta calificación el mayor porcentaje bajos (54%) y el resto en un mismo porcentaje (23%) son de carácter moderado y severo.

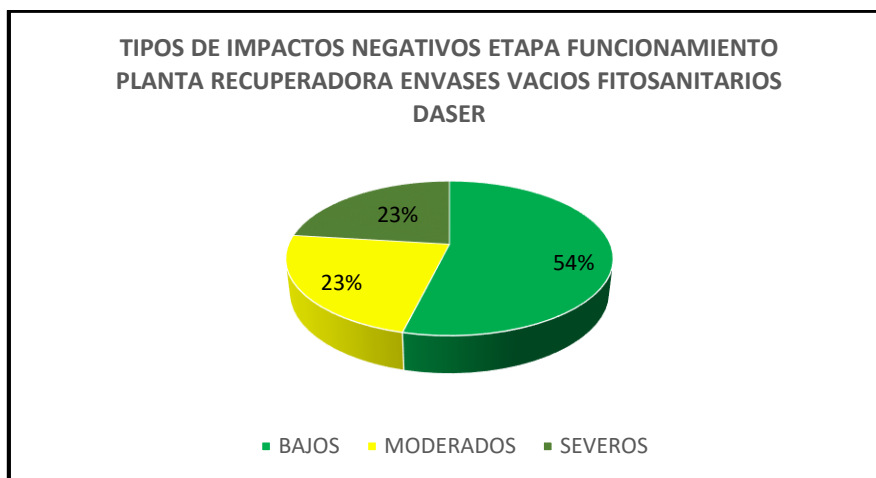


Grafico N°8: Impactos negativos etapa de funcionamiento del proyecto

### 9.4.2 c) Clasificación de los Impactos ambientales negativos etapa de funcionamiento de la planta recuperadora

#### Impactos ambientales negativos bajos

Son considerados de intensidad leve a media, de extensión local. Expresa una destrucción mínima del factor considerado.

Su reversibilidad al igual que su duración es de corto a mediano plazo. Las medidas de manejo que se pueden generar para este tipo de impactos son de mitigación, corrección y prevención/protección.

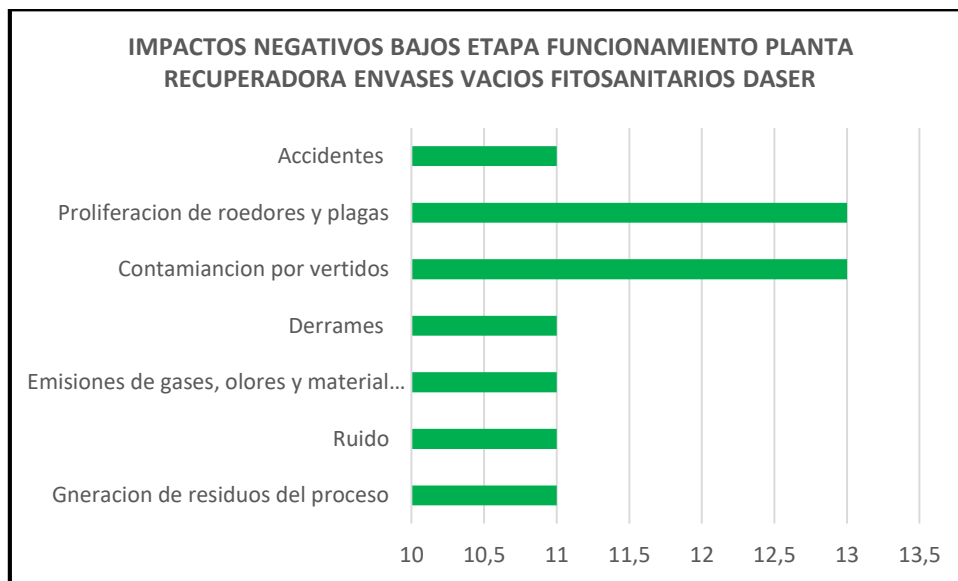


Grafico N°9: Impactos negativos bajos etapa de funcionamiento del proyecto

#### Impactos ambientales negativos moderados

Esta categoría suele tener una intensidad de media a alta, con duración de corto plazo, reversibles.

Impactos de efecto cuya recuperación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas y en el que el retorno al estado inicial del medioambiente no requiere un largo espacio de tiempo.



PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

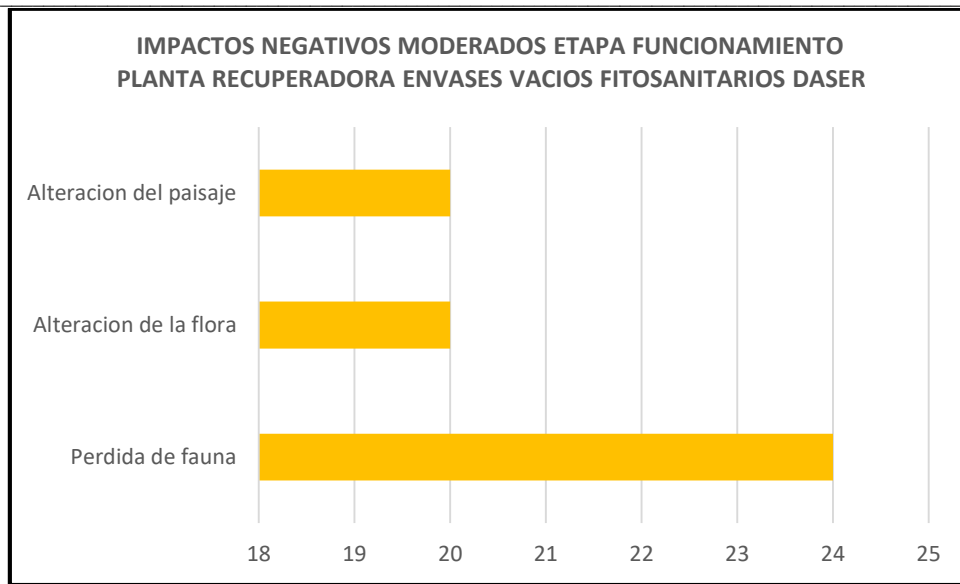


Grafico N10: Impactos negativos moderados etapa de funcionamiento del proyecto

Impactos ambientales negativos severos

Son impactos con una intensidad alta a muy alta, su extensión es total, su duración es inmediata, irreversible muchas veces y su aparición es irregular.

Para el caso, la ocurrencia se daría en situaciones inesperadas, de anormal funcionamiento de la planta. Las medidas de manejo para este tipo de impactos son corrección, prevención, mitigación y hasta compensación.

Son de efecto en que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa de un período de tiempo determinado

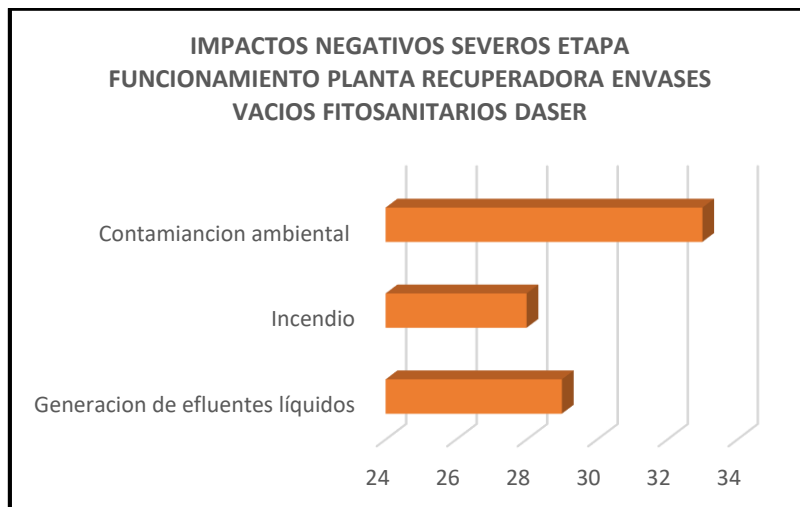


Grafico N°11: Impactos negativos severos etapa de funcionamiento del proyecto



#### **9.4.2 d) Análisis de los Impactos ambientales negativos etapa de funcionamiento**

Los impactos ambientales negativos para esta etapa de funcionamiento de la planta recuperadora de bidones de fitosanitarios, están prácticamente relacionados con la aparición de riesgos que puedan provocar un efecto adverso (bajo, moderado o severo) en los factores ambientales, entre ellos se pueden distinguir:

- Probabilidad Que Ocurra Un Incendio o Siniestros: Los plásticos, dependiendo de sus características, pueden desprender gases inflamables que aumenten los riesgos de incendios; riesgos de siniestros en depósitos y daños de la infraestructura; riesgo de repercusión sobre especies herbáceas/arbóreas, hábitat de insectos y aves dentro del área de influencia.
- Riesgo de alteración temporal de la calidad del aire como consecuencia del humo, partículas generadas y gases tóxicos que podría emanar.
- Emanaciones: Según las propiedades y características de los plásticos procesados se pueden presentar riesgos de emanaciones gaseosas tóxicas y su repercusión sobre la calidad del aire y/o la salud de las personas sobre todo en caso de derrames de productos.
- Riesgos de incendios por la presencia de gases inflamables.
- Generación de residuos y polvos.
- Riesgos de afección a la salud y calidad de vida del personal y de la población del AID por la incorrecta disposición de desechos.
- Riesgos de contaminación del suelo y/o del agua por los desechos líquidos y sólidos que se puedan generar, por derrames accidentales o por los desechos resultantes del combate contra incendios.
- Posibilidad de contaminación del agua y/o del suelo por la mala disposición de las aguas de lavado, de las duchas, lavamanos de emergencia
- Riesgos de Accidentes y Exposición a Sustancias Peligrosas
- Riesgos de intoxicaciones y quemaduras.
- Riesgos de derrames por el mal manipuleo de las mercaderías.





## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

- Peligro de accidentes por el mal uso de equipamientos del depósito.
- Peligro de contaminación del agua y del suelo por derrames accidentales en el transporte.

Repercusiones en los componentes del medio:

En el subsistema del medio inerte, los componentes ambientales podrían verse impactados:

Aire:

Aumento de los niveles de emisión de CO<sub>2</sub>, CO, compuestos químicos, de emanaciones gaseosas, partículas sólidas en el ambiente laboral producto del movimiento y manejo de las materias primas; circulación por los diferentes sectores de la planta etc. Son impactos de aparición puntal del proceso, temporal, mientras dura la acción

Incremento de los niveles de polución sonora: Generación de ruidos en el medio laboral exclusivamente por el funcionamiento de maquinarias y equipos, donde los trabajadores tienen la exposición directa al riesgo. Es un impacto momentáneo, de alcance puntual y mitigable incorporando medidas preventivas en materia de higiene y seguridad laboral.

Tierra y Suelo: Riesgos de contaminación por compuestos químicos, por malos manejos operativos, accidentes, por desperfectos mecánicos, por falta de mantenimiento de los sistemas de recolección de aguas negras y mala gestión en la recolección de basuras sólidas.

Alteración de la geomorfología del suelo.

Agua: Riesgos de contaminación de la napa freática por la mala gestión en el control de la generación de los desechos sólidos y efluentes líquidos y mala disposición final de ellos.

La operatividad de la planta, el proceso, las tareas de mantenimiento, la generación de efluentes líquidos, la generación de residuos sólidos, el acondicionamiento de materias, puede repercutir en el factor suelo sino se realizan de manera adecuada, acorde a las necesidades, afectando el sector

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

de implantación de la planta. Es un impacto significativo en condiciones normales de funcionamiento.

La repercusión que puede tener la evacuación de las aguas residuales es un impacto mínimo, ya que el proceso de recuperación de los envases se hace en un circuito cerrado, previendo el tratamiento de los efluentes líquidos mediante un sistema fotoquímico. De todos modos, es un impacto cuantificable sobre el factor suelo, pudiendo generar efectos adversos.

Posible riesgo de contaminación de los factores ambientales por la acumulación incorrecta de los diferentes materiales usados como materia prima, desechos o rezagos del proceso productivo, excedentes de agua.

En este caso el impacto es directo, continuo, con posibilidades de reversibilidad con la adopción de medidas de remediación.

Ambiente Biótico:

Flora: ya modificada.

Fauna: Alteración del hábitat de aves e insectos.

Ambiente Perceptual:

Paisaje: Cambios en la estructura del paisaje, modificado inicialmente con el funcionamiento del establecimiento DASER AGRO SA.

Medio Socio Cultural:

Servicios Colectivos y Aspectos Humanos

Alteración de la calidad de vida y del bienestar de las personas (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, generación de ruidos, compuestos tóxicos) limitado al entorno del establecimiento de DASER.

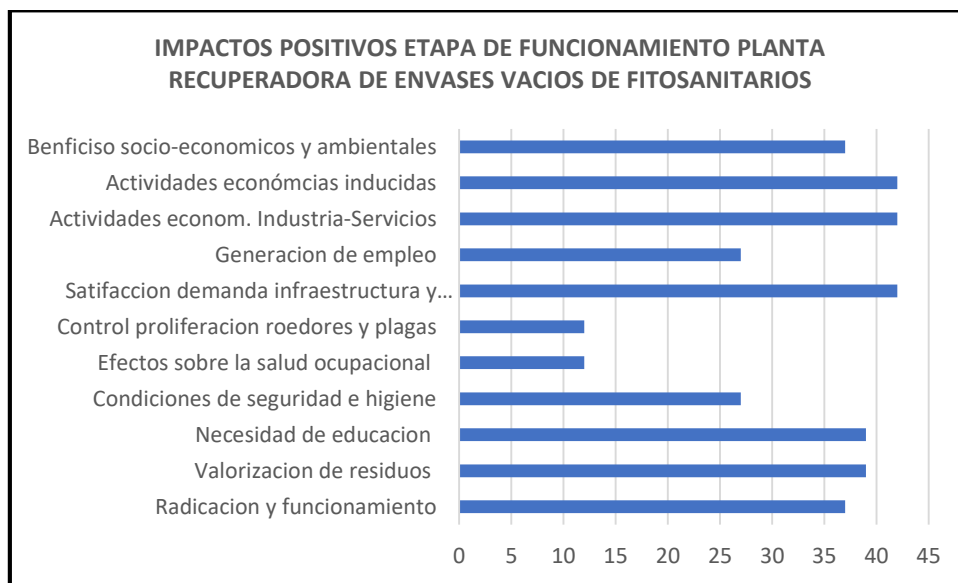
Desde el momento que la planta comience a funcionar se puede ver incrementado el tránsito y movimiento de camiones en la zona, lo cual puede generar molestias en el área directa y entorno circundante, con relativa influencia sobre la infraestructura y los servicios. De todos modos, es un impacto indirecto, temporal y de corto efecto y manejable operativamente.

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

Efectos en la salud y la seguridad de las personas: Los efectos en la salud que puedan aparecer estarán vinculados directamente a los operarios que desempeñen el trabajo en la planta. Este impacto es vinculante específicamente con las condiciones del medio laboral (condiciones saludables y seguras; tiempo de exposición laboral, antecedentes de patologías; entre otros).

Accidentes: La entrega de elementos de protección personal, capacitación y un medio ambiente laboral seguro son medidas de prevención para evitar la aparición del impacto principalmente en los operarios relacionadas directamente con la actividad.

#### 9.4.2 e): Análisis de los impactos positivos identificados en la etapa de funcionamiento



**Grafico N°12: Impactos positivos etapa de funcionamiento del proyecto**

En los componentes economía y población la instalación y funcionamiento de la planta recuperadora de envases produce impactos beneficios, debido a la generación de empleo directo e indirecto a lo largo de toda la cadena mejorando las condiciones de tratamiento integral de éstos y el desarrollo de la actividad comercial en el reciclado de materiales plásticos.



Toma relevancia positiva también la actividad en cuanto al proceso de reciclaje de materiales plásticos post consumo agrícola, en la disminución de éstos que son dispuestos en vertederos a cielo abierto o arrojados de manera incorrecta al medio.

El emprendimiento favorece acciones a nivel local, regional y provincial para la gestión de éstos residuos, que apunta principalmente a crear una cultura de buenas prácticas en cuanto al manejo de los envases de productos utilizados en el campo, para la transformación de los residuos en materiales aprovechables y propiciar así la incorporación de los mismos al ciclo económico productivo.

#### **9.4.3: Consideraciones generales IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS**

Teniendo en cuenta los posibles impactos ambientales negativos, predominan los impactos bajos o irrelevantes para ambas etapas del proyecto. Los impactos moderados tienen mayor presencia para la etapa de construcción sobre el componente suelo, aire y el medio biótico por la intervención directa sobre éstos para ejecutar las tareas necesarias que demanda la obra; y en la etapa de funcionamiento éstos impactos se convierten en permanentes debido a la implantación de las instalaciones

Los impactos severos se hacen notar principalmente en la etapa de operación de la planta recuperadora, en situación de normalidad de funcionamiento como es el caso de la generación de efluentes con constituyentes peligrosos, lo que está asociado directamente al tipo de residuos a procesar (envases de fitosanitarios); igualmente, por un lado se prevé que los envases ingresen a la planta con el triple lavado e inutilizados, lo que minimiza el riesgo y se proyecta la planta de tratamiento fotoquímico de efluentes líquidos. Los otros impactos de ésta índole son de ocurrencia en situaciones eventuales o por anomalías operativas.

En este sentido, la actividad no generará Impactos ambientales negativos de magnitud e importancia relevantes o significativos, sumado a que estos pueden además ser minimizados, controlados y atendidos con medidas en el correspondiente Plan de Gestión Ambiental.

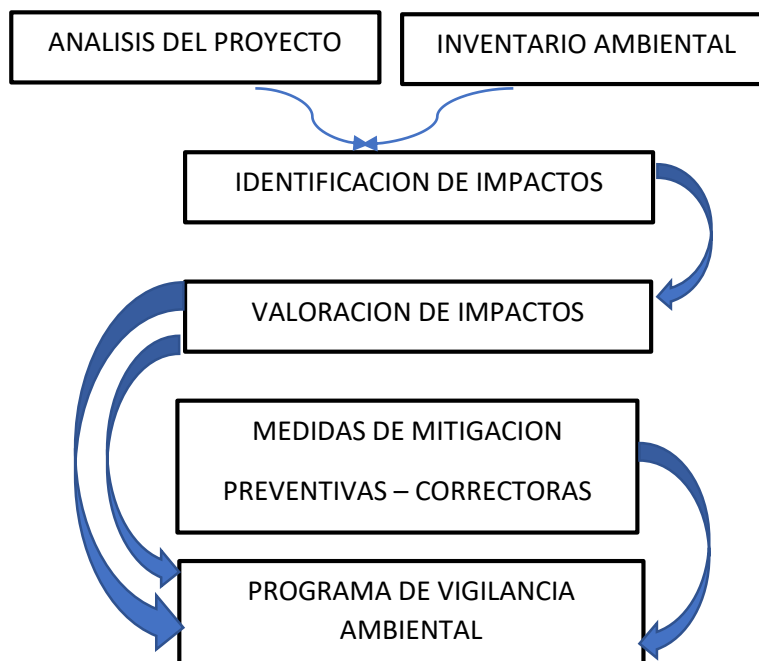
Respecto de los aspectos ambientales que podrían estar asociados a algún tipo de riesgo se han previsto planes de contingencia para lograr la evitación de accidentes, y si llegaran a ocurrir, las acciones de contención y/o atención del siniestro.

El proyecto refleja impactos positivos, benéficos en el medio socio-económico-ambiental.

En la etapa de funcionamiento, sobre todo, se generarán puestos de trabajo temporarios y permanentes que tendrán un impacto positivo en la zona cercana.

El recupero y proceso de los envases vacíos de fitosanitarios que se pretende con la ejecución del proyecto es la valorización de éstos residuos plásticos, en referencia a una estrategia integral de gestión en el marco de la Ley 27279, conducente a la protección ambiental, la promoción de la sustentabilidad ambiental y el cuidado del ambiente, además de contribuir con la Asociación Campo Limpio en el recupero de los envases y ser el primer operador en la provincia de Entre Ríos.

#### 9.4.4: IMPACTOS IDENTIFICADOS Y LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN





Las medidas de mitigación ambiental constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo del Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.

En base a la evaluación de impacto ambiental realizada, identificados los impactos ambientales desfavorables significativos en el proyecto se propone un conjunto de medidas preventivas y correctivas que implican acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas que se producen durante la construcción, operación de la planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios, contempladas en un programa de Vigilancia Ambiental, como parte del Estudio del Impacto Ambiental, el cual garantiza el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el estudio.

**Programa de vigilancia ambiental:** se compone por las tablas siguientes, donde se presentan los impactos ambientales negativos que generará el proyecto y las medidas de mitigación ambiental que tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto, cualquiera sea su fase de ejecución.

**Medidas preventivas:** Evitan o mitigan el impacto anticipadamente.

**Medidas correctoras:** Corrigen un impacto para minimizar su gravedad o sus efectos.

**Indicadores:** se definen para cada uno los aspectos y al objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de protección asociadas a los mismos.



---

## **10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

### **10.1: Generalidades: Propuesta operativa de las medidas de mitigación**

Las medidas de prevención y corrección de impactos negativos como de optimización de impactos positivos, deberán constituir un conjunto integrado de medidas y acciones, que se complementen entre sí, para alcanzar principales metas de beneficio por la ejecución del proyecto durante su construcción y operación de la Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios.

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

**10.2.1:** Objetivo General: Avalar mediante la implementación planificada de las medidas de mitigación, la minimización de los efectos ambientales negativos y la potenciación de los efectos ambientales positivos asociados al desarrollo del Proyecto.

#### **10.2.2: Objetivos Específicos:**

- Implementar medidas, actividades y procedimientos, para reducir, mitigar los impactos ambientales negativos identificados para el proyecto sobre los diferentes factores ambientales.
- Controlar los parámetros de calidad ambiental de emisiones en el medio ambiente laboral para que éstos cumplan con los límites permisibles establecidos en las normas aplicables en materia de seguridad e higiene.
- Implementar y ejecutar un proceso preventivo de gestión ambiental adecuado, que permita minimizar los potenciales riesgos ambientales que se podrían generar durante el acondicionamiento y operación.

#### **10.2.3: Alcance:**

Comprende el área de influencia directa y el entorno circundante a la Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios, ubicado en el establecimiento DASER AGRO S.A, ejido de Victoria, Departamento Victoria.



#### **10.2.4: Normativas aplicables en el Plan de Gestión Ambiental**

Ley N°25.675/02 Ley General del Ambiente.

Ley N°19.587 de Higiene y Seguridad

Ley N°24.051 de Residuos Peligrosos

Decreto Provincial N°4977/09

Ley 27.275 del derecho de acceso a la información pública

Ley 27.279 de gestión de envases vacíos de fitosanitarios

#### **10.2.5: Responsables involucrados de la Ejecución del PGA según etapa que corresponda**

DASER AGRO SA: etapa de construcción / etapa de funcionamiento

Empresa constructora y operarios: etapa de construcción

Operarios de la Planta: etapa de funcionamiento

Servicios tercerizados (contratistas): Etapa de construcción / etapa de funcionamiento

#### **10.2.6: Seguimiento y Monitoreo, según etapa que corresponda**

Departamento/profesionales de Higiene y Seguridad: etapa de construcción/funcionamiento

Responsable ambiental de la planta deberá controlar que las medidas se cumplan debidamente: etapa de funcionamiento.

#### **10.2.7: Componentes del PGA:**

Comprende los programas y medidas que el proponente del proyecto DASER AGRO SA, deberá implementar en las diferentes fases del proyecto de instalación de la Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios. Se estructurará el Plan con las medidas para prevenir, mitigar, corregir, controlar y compensar los impactos ambientales identificados como negativos.





### 10.2.7 a) PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El plan de seguimiento de las medidas de mitigación tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que dieron origen al Evaluación de Impacto Ambiental evolucionan según lo establecido en la documentación que forma parte de la evaluación respectiva.

#### **Objetivo:**

Verificar el grado de eficiencia de las medidas ambientales adoptadas en el programa de vigilancia ambiental mediante el desarrollo e implementación de procedimientos que permitan mejoramiento continuo del mismo, al igual que rectificarlo y mejorarlo.

#### **Consideraciones:**

- Las medidas de mitigación planteadas se han establecido en el programa de vigilancia ambiental con indicadores de medición tanto para la etapa de construcción como de funcionamiento.
- El proponente deberá designar un responsable del control y seguimiento de las mismas.
- Fiscalización: Intervención de la autoridad pertinente, según corresponda.

**Metodología y frecuencia:** Confección de planillas, fichas y toma de fotografías. De ser conveniente se realizarán análisis fisicoquímicos, microbiológicos de los recursos comprometidos.

#### **Actividades:**

Realizar una verificación interna de cumplimiento del programa de vigilancia ambiental.

Realizar la evaluación de indicadores de seguimiento (registros y actividades establecidas); la evaluación se recomienda trimestralmente para la etapa de funcionamiento y para la etapa de construcción por el tiempo que dure de la obra.



PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

**Programa de vigilancia ambiental****ETAPA DE CONSTRUCCION de la PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

RESPONSABLES DE EJECUCION:

DASER AGRO SA

EMPRESA CONSTRUCTORA / OPERARIOS

CONTRATISTAS

SERVICIOS 7 PROFESIONALES HIGIENE Y SEGURIDAD

Factores impactados	Acciones Impactantes	TIPO DE MEDIDAS		INDICADORES
		PREVENTIVAS	CORRECTORAS	
SUELO	Movimiento de tierra compactación del suelo		Retirada, acopio, conservación y recuperación de tierra vegetal. Laboreo/aireación de terrenos compactados.	Uso de la tierra para compactación y nivelación del terreno.
	Generación de residuos sólidos	Implementación de áreas de depósito transitorio (contenedores) de residuos sólidos y semisólidos. Depósito en el sitio de disposición final de RSU de Victoria.	Los excedentes de materiales, en su disposición final, deberán ser dispuestos en forma controlada a efectos de alterar lo menos posible la topografía del lugar y el escurrimiento natural.	Ausencia de residuos. Disposición final adecuada, sin contaminación.
	Vertidos de aguas residuales	Controlar el escurrimiento superficial en el obrador. Controlar el vuelco de efluentes líquidos durante la obra.	Diseño y construcción de sistemas de drenaje adecuados	No observarse encharcamientos y/o estancamientos en el terreno. Funcionamiento correcto del escurrimiento superficial y sistemas de drenaje.
	Ruido y vibraciones	Utilización de protectores auditivos.	Control de emisión de ruidos.	Niveles bajos de ruido



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

AIRE		Elegir equipos y maquinarias que sean poco ruidosos. Mantenimiento adecuado de los equipos.	Confinar las potenciales fuentes generadoras de ruido.	
	Generación de material particulado	Uso de máscaras protectoras.	Los materiales depositados deben ser recubiertos adecuadamente para evitar ser dispersados por el viento, como así también los camiones que los transportan. Regar el terreno para estabilizar los caminos de circulación.	Ausencia de polvillo, partículas.
PAISAJE	Intrusión visual en el paisaje natural e intervenido.		Limpieza y remoción de desechos sólidos y líquidos remanentes de los sitios de obra, restauración de elementos dañados; reforestación de áreas perturbadas, y recuperación paisajística, si fuera necesario.	Cambios o alteraciones en los atributos paisajísticos. Recuperación visual del paisaje.
FLORA	Pérdida de Cubierta vegetal y arbustiva. Alteración del Hábitat. Riesgo de incendio.	Reducir la zona de trabajo al mínimo impacto posible. Prohibir la quema	Restricción a la extracción de la cubierta vegetal limitada al área de intervención para la construcción de la planta.	Recolonización por especies vegetales.
FAUNA	Animales terrestres. Microfauna. Insectos y roedores	Evitar el riesgo de atropello.	Permitir y facilitar vías de escape y libre tránsito de la fauna que se pudiera presentar.	Recolonización por especies animales.



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

SOCIO ECONOMICO	Salud y Seguridad: Accidentes Incendios	Capacitación al personal involucrado en la obra. Prohibir la quema. Dotar a los equipos de trabajo, de elementos adecuados para el control y extinción del fuego a efectos de minimizar su propagación. Respetar normas ambientales. Cartel con números de emergencia. Asegurar las condiciones de higiene y seguridad de los trabajadores. Cumplir con las normas vigentes en materia de seguridad e higiene laboral.	Uso de vallado, cercos perimetrales, etc., para impedir el acceso a personas ajenas a la obra, a fin de evitar accidentes. Señalización para seguridad de vehículos y peatones. Adoptar medidas necesarias para evitar el inicio del fuego para tareas que no sean de la construcción, a fin de evitar incendios. Señalización y protección para peatones y tránsito vehicular, a efectos de evitar el peligro de accidentes por movimientos de maquinarias pesadas.	Registro de capacitaciones. Presencia de extintores en cantidad acorde y vigentes en el lugar. Cartel de teléfonos útiles a la vista. Señalización. Condiciones del Medio ambiente laboral. Registro de entrega de los EPP. Uso de los EPP. Registro de capacitaciones. Señalización.
--------------------	---	---	---	---

## ETAPA DE FUNCIONAMIENTO de la PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

## RESPONSABLES DE LA EJECUCION:

DASER AGRO SA

PERSONAL DE PLANTA

RESPONSABLE AMBIENTAL

RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Factores impactados	Acciones Impactantes	TIPO DE MEDIDAS		INDICADORES
		PREVENTIVAS	CORRECTORAS	
	Generación de líquidos cloacales Filtración de residuos cloacales a napa superficial, en el sector de los	Control periódico del estado del estado de los materiales del perímetro de contención.	Construcción de un pozo séptico Vaciado de pozo séptico	Análisis físico químicos de la napa de agua superficial. Constancia de vaciado del pozo séptico según la



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

SUELO AGUA PAISAJE	Sanitarios ubicados en la zona de oficinas	Establecer un sistema de vaciado periódico previamente establecido según la capacidad de carga y el uso del pozo séptico		periodicidad previamente establecida
	Derrame de fitosanitarios Residuos peligrosos	Construcción de canaletas colectoras en la planta. Capacitaciones al personal para el manejo correcto de envases y contención de posibles derrames.	Depósito de residuos peligrosos Disposición de baldes de arena y/o aserrín para absorción de posibles derrames//extracción de la porción de suelo afectado en caso de ser necesario. Reforestación de especies afectadas con especies nativas	Planilla de registro de derrames accidentales. Retiro de residuos peligrosos
AIRE	Ruido Emisión de partículas	Utilización de protectores auditivos. Utilizar máscaras o barbijos.		Ausencia y medición de niveles sonoros en el ambiente laboral y exterior. Ausencia de partículas en el ambiente interior y exterior.
SOCIO ECONOMICO	Proceso de reciclaje Materias primas (Envases de fitosanitarios) y productos (pellet)	Mantener el sector productivo ordenado y limpio. Armar un layout óptimo de producción con el fin de distribuir y ubicar eficientemente equipos y sectores de producción. Revisión del estado de ingreso de la calidad de la materia prima. Revisión de los productos obtenidos.	Corregir etapas del proceso de producción y tecnología aplicada.	Orden y limpieza del lugar de trabajo. Estado de ingreso de los envases desde los CAT's. Control de calidad del producto terminado.



PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

	Salud y Seguridad: Accidentes Incendios	Capacitación al personal involucrado en la operatividad del CAT. Prohibir la quema. Dotar a los equipos de trabajo, de elementos adecuados para el control y extinción del fuego a efectos de minimizar su propagación. Respetar normas ambientales. Cartel con números de emergencia.		Registro de capacitaciones. Presencia de extintores en cantidad acorde y vigentes en el lugar. Cartel de teléfonos útiles a la vista. Señalización.
		Asegurar las condiciones de higiene y seguridad de los trabajadores. Cumplir con las normas vigentes en materia de seguridad e higiene laboral.		Condiciones del Medio ambiente laboral. Registro de entrega de los EPP. Uso de los EPP. Registro de capacitaciones. Señalización.



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

**Planillas de seguimiento**

IDENTIFICACION DE NO CONFORMIDADES				
FECHA	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS ADOPTADAS	OBSERVACIONES	FIRMA DEL RESPONSABLE

DESCARGA DE EFLUENTES CLOACALES				
AÑO	.....			
Mes	Vaciado (Si/No)	Fecha	Observaciones	Observaciones De Análisis De Muestras
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				



### 10.2.7 b) PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

**Objetivo:** Establecer un plan de comunicación social del proyecto

Teniendo en cuenta las acciones que puedan generar impactos en el medio social por la instalación de la Planta y la percepción social de la población de la ciudad de Victoria particularmente y alrededores, se deben plantear medidas preventivas, tales como: charlas informativas en donde se exponga la operación de la Planta, su funcionamiento, el método adoptado para el tratamiento de los efluentes líquidos y se puedan recibir consultas; disponer de la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto en un lugar público, por un tiempo determinado a fin de que todas las partes interesadas y actores puedan acceder al documento y realizar sus consideraciones; folletería informativa destinada a clientes, productores y vecinos. La utilización de medios de comunicación, como radio, televisión y redes sociales, serán fundamentales para hacer llegar la información a la población, así esta sea de carácter general, o bien para comunicar alguna acción concreta, cambios de frecuencia de trabajo, etc.

Es recomendable realizar algún tipo de Spot publicitario, incluso en concordancia con la Asociación Campo Limpio que informe del inicio de operaciones de la planta y su forma de operación. Es importante que este Spot se transmita en primer lugar por todos los medios de comunicación para (radio, televisión y redes sociales).

Establecer, dentro de DASER AGRO SA, un canal de comunicación vía telefónica directo a la planta, será importante a la hora de coordinar cargas, descargas, horarios de apertura y cierre y cualquier contingencia que pueda suceder.

Medidas de seguimiento:

Establecer listas de chequeo de cumplimiento de las medidas adoptadas.

Registro de asistencia a las charlas realizadas

Generar un libro de participación pública a fin de registrar todas las consideraciones u observaciones del proyecto, al momento de ser aprobado la





## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

Evaluación de Impacto Ambiental, durante la obra y durante la operación de la Planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios de Victoria.

Mediante los diferentes medios de comunicación se puede informar a la comunidad de ésta instancia.

Responsable de la ejecución: DASER AGRO SA

Lista de chequeo programa de comunicación		
Fecha		
Ítems	SI	NO
¿Se realizaron las capacitaciones y/o charlas en el tiempo establecido?		
¿Existe a la fecha uno o varios spots radiales o televisivos sobre algún tema referido a la planta de recupero de envases vacíos de fitosanitarios?		
¿Está disponible la línea telefónica de consultas, quejas y sugerencias?		

Planillas a completar de registro de asistencia

Programa de comunicación		
Capacitación		
Fecha		
Capacitador		
ASISTENTES		
Nombre y apellido	DNI	Firma



### 10.2.7 c) PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

<b>PROGRAMA DE CAPACITACION AMBIENTAL PARA EMPLEADOS Y CONTRATISTAS</b>
<p><b>OBJETIVOS</b></p> <p>Concienciar y capacitar al personal en la adopción de las medidas ambientales, específicamente de aquellas relacionadas con el manejo de las materias primas (residuos plásticos de envases de fitosanitarios), la adecuada disposición de residuos sólidos resultantes como remanentes en el proceso productivo y de aquellos generados en la planta recuperadora; la responsabilidad en la ejecución de los procedimientos para evitar los impactos causados al ambiente.</p>
<p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>La exposición de las medidas ambientales estarán dirigidas a todo el personal del trabajo</p>
<p><b>ACCIONES</b></p> <p>Las pautas ambientales tienen como propósito minimizar los impactos ambientales y socioeconómicos asociados con la construcción y operación de todas las facilidades, por ello todos los empleados y personas involucradas en el área de influencia directa e indirecta, deberán ser provistos de la siguiente información: Establecer un cronograma de capacitación, con exposiciones utilizando un lenguaje claro y sencillo, para todo el personal de la de la Planta Recuperadora de DASER AGRO SA el cual deberá contener los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevención de impactos ambientales.</li> <li>- Manejo de desechos (clasificación, almacenamiento y disposición final)</li> <li>- Normas de salud ocupacional y seguridad industrial.</li> <li>- Uso de Equipo de Protección Personal</li> <li>- Medidas de contingencias y emergencias ambientales. Presentación general del Plan de Manejo ambiental, enfatizando las medidas que se deben asumir por el personal durante las diversas actividades.</li> <li>- Evaluación de la actitud ambiental asumida durante el desarrollo del trabajo hasta ese momento.</li> </ul> <p>De allí se identificarán y programarán las medidas que se deben adoptar en las siguientes actividades del trabajo. Las exposiciones se realizarán a manera de charlas y talleres pedagógico-ambientales directamente en el sitio de trabajo. No sobra señalar que cada vez que el trabajo lo amerite (imprevistos, incumplimiento de alguna de las anteriores medidas y/o cambios de personal) se deberán exponer nuevamente estas medidas.</p> <p>En las charlas se debe enfatizar que las medidas ambientales son de estricto cumplimiento.</p> <p>Mantener un registro de todos los eventos de capacitación, incluso si no han sido planificadas, el cual deberá contener los temas tratados, fecha, responsable y registro de asistencia.</p> <p>Como requerimientos mínimos de seguridad y salud ocupacional, se debe considerar las siguientes medidas: Instruir al personal técnico y obrero previo el inicio de obra, sobre los</p>



PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

siguientes temas: Importancia de la seguridad en los trabajos. Importancia de informar y analizar los accidentes. Uso correcto y oportuno del equipo de protección personal. Prevención de accidentes

RESPONSABILIDAD

Responsable ambiental.  
Responsable de seguridad e higiene.

FRECUENCIA

Inicio de obra / durante  
Semestral  
Momento que sea necesario

Cronograma tentativo seguridad e higiene capacitaciones etapa de funcionamiento

Cronograma de Capacitaciones Tentativo - 2022

**DASER AGRO S.A. –**  
Casa Central : Sector C.A.T. y Procesos Envases vacíos

Capacitacion	Enero	Feb	Marzo	Abr	Mayo	Jun	JULIO	Agosto	Set	Oct	Nov	Dic
-Conocimientos Grales de la Ley HyS - Riesgos In Itinere - Riesgos Generales - Uso Obligatorio y Cuidados de EPP - Actuación ante Derrames												
RIESGO ELECTRICO Normas de Procedimientos												
Conocimiento del FUEGO USO Extintores – PRACTICA Apagado PLAN EVACUACION												



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

Seguimiento del programa de capacitaciones

- Establecer un programa anual de capacitaciones
- Establecer planillas de asistencia a las charlas realizadas
- Indicadores de cumplimiento
- Cantidad de charlas realizadas por mes
- Planilla de asistencia a las charlas y capacitaciones

Lista de chequeo programa de capacitación		
Fecha		
Ítems	SI	NO
¿Se realizaron las capacitaciones y/o charlas en el tiempo establecido?		
Cantidad de charlas en el mes		
Responsable:		

Planilla a completar registro de asistencia a capacitación

Programa de capacitación		
Capacitación		
Fecha		
Capacitador		
ASISTENTES		
Nombre y apellido	DNI	Firma

**10.2.7.d) PROGRAMA CONTROL LÍNEA DE PRODUCCIÓN**

<b>PROGRAMA LINEA DE PRODUCCION</b>
<p><b>EFFECTOS A MITIGAR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento en los niveles de ruido.</li> <li>- Emisión de gases, partículas y olores.</li> <li>- Almacenamiento temporal de materia prima</li> <li>- Desperdicios de materia prima</li> <li>- Residuos sólidos generados</li> <li>- Aguas de lavado</li> </ul>
<p><b>ACCIONES A DESARROLLAR</b></p> <p>Aun cuando se han diseñado programas de prevención, mitigación y control, durante las diferentes etapas que involucra el desarrollo de la actividad de reciclado, se dará atención especial a las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá efectuar un mantenimiento adecuado del equipamiento y confinar las potenciales fuentes generadoras de ruido.</li> <li>• Se efectuará la revisión y el mantenimiento periódico de equipos y maquinaria, para garantizar el buen funcionamiento del equipamiento.</li> <li>• Provisión de EPPE</li> <li>• Mantener el orden y la limpieza del sector productivo</li> <li>• Disposición final adecuada de los residuos sólidos provenientes del proceso de producción.</li> <li>• Revisión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.</li> </ul>
<p><b>CONTROL Y SEGUIMIENTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán revisiones periódicas a los equipos y maquinaria.</li> <li>• Se medirán periódicamente la intensidad y variabilidad del ruido generado durante el trabajo y se velará porque ésta permanezca por debajo de los valores máximos admisibles.</li> <li>• Inspección visual</li> <li>• Contar con un registro del mantenimiento.</li> </ul>
<p><b>RESPONSABILIDAD:</b></p> <p>Encargado operativo de la Planta</p> <p>Jefe de mantenimiento de la Planta</p> <p>Encargado electricista</p> <p>Profesional en higiene y seguridad</p>
<p><b>FRECUENCIA</b></p>



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

Revisiones a los equipos y maquinaria: Semanal
Inspección visual: Diario: jornada de trabajo
Registro del mantenimiento: S/corresponda fecha de revisión. Mantener actualizado

PLANILLA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINAS	
Fecha de revisión:	Fecha próxima revisión
Plan de mantenimiento preventivo	
MAQUINA / EQUIPO	CODIGO
TAREA	Periodicidad
OBSERVACIONES:	
RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:	

**10.2.7.e) PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

<b>PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>Ejecutar un plan para recolección, manejo y disposición de residuos sólidos generados en las áreas de la Planta Recuperadora de Envases Vacíos de Fitosanitarios, con el fin de minimizar el impacto que estos puedan causar en el medio ambiente</p>
<p><b>IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR</b></p> <p>Contaminación de aguas y suelos con residuos sólidos del trabajo.</p> <p>Generación de residuos peligrosos producto del funcionamiento y mantenimiento de las maquinarias: fugas de aceites en situación de anormalidad; cambios de aceites lubricantes, hidráulicos; materiales solidos sucios con grasa y aceites.</p>
<p><b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de suficientes recipientes diferenciados en todas las áreas de trabajo por corrientes de residuos:</li> </ul> <p>Domiciliarios: Orgánicos, No Recuperables y Reciclables;</p> <p>Industriales: derivados del proceso de producción (desperdicios de materia prima, tortas y residuos sólidos como material extraño)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar la limpieza periódicamente de las áreas donde se disponen los residuos para garantizar que los residuos no contaminan o generen focos para la proliferación de vectores y olores ofensivos que puedan presentar riesgo al personal de la empresa.</li> <li>• Se debe prohibir la disposición de cualquier tipo de residuos sólidos en sitios diferentes a los recipientes de almacenamiento.</li> <li>• El contratista, en caso que corresponda, en la etapa de obra por ejemplo, deberá contar con personal que haga la recolección y transporte de los residuos dispuestos en los recipientes de almacenamiento. Algunos podrán ser recuperados y entregados a quienes se encargan de su comercialización y los desechos no recuperables deberán ser dispuestos en el sitio de disposición final de la localidad.</li> <li>• En la etapa de funcionamiento los residuos sólidos podrán ser separados, colocados en recipientes identificados y almacenados hasta ser llevados por la empresa hasta el sitio de disposición final de la ciudad para el tratamiento y disposición final correspondiente.</li> </ul>



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

<p>Una clasificación propuesta puede ser, por tipo de desechos, color y rotulo de identificación en el recipiente o sector.</p> <p>Residuos domiciliarios orgánicos: Restos de comida; restos del refrigerio (yerba, café, frutas, etc); servilletas húmedas.</p> <p>Residuos domiciliarios inorgánicos: (limpios y secos) Plásticos; Cartón; latas; Vidrios; Tergopol, etc.</p> <p>No recuperables: Desechos del uso del sanitario</p> <p>Especiales: Restos de barrido, limpieza de las instalaciones, sobrantes de materiales plásticos y otros desechos de producción, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la línea de producción a fin de evitar generar desperdicios de materias primas y remantes de residuos sólidos.</li> <li>• Disponer de recipientes, por separado, aptos para la contención de aceites y de material solido peligroso. Implementar un depósito de residuos peligrosos para el almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos hasta su retiro por una empresa habilitada.</li> </ul>
<p><b>SITIO DE APLICACIÓN</b></p> <p>Todas las personas que trabajan en la empresa, en el momento de generar el residuo.</p>
<p><b>TIEMPO DE IMPLANTACIÓN</b></p> <p>Tiempo de realización de las diferentes etapas de la actividad.</p>
<p><b>SEGUIMIENTO</b></p> <p>La eficacia de los programas de manejo de residuos serán constatados quincenalmente</p>
<p><b>RESPONSABLE</b></p> <p>DASER AGRO SA</p>





### 10.2.7.f) PROGRAMA MANEJO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>Garantizar el funcionamiento regular de las instalaciones y servicios.</p> <p>Evitar el envejecimiento prematuro de los equipos que forman parte de las instalaciones.</p> <p>Cumplir todas las normas de seguridad y medio ambiente.</p> <p>Maximizar la productividad y eficiencia.</p>
<p><b>ACCIONES</b></p> <p>La finalidad del mantenimiento es mantener operable el equipo e instalación y restablecer el equipo a las condiciones de funcionamiento predeterminado; con eficiencia y eficacia para obtener la máxima productividad</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p>Mantenimiento correctivo: Comprende el mantenimiento que se lleva con el fin de corregir los defectos que se han presentado en el equipo, puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>No planificado</u>: Es el mantenimiento de emergencia. Debe efectuarse con urgencia ya sea por una avería imprevista a reparar lo más pronto posible o por una condición imperativa que hay que satisfacer (problemas de seguridad, de contaminación, de aplicación de normas legales, etc.).</li> <li>• <u>Planificado</u>. Se sabe con antelación qué es lo que debe hacerse, de modo que cuando se pare el equipo para efectuar la reparación, se disponga del personal, repuesto y documentos técnicos necesarios para realizarla correctamente.</li> </ul> <p><u>Predictivo</u>: Este mantenimiento está basado en la inspección para determinar el estado y operatividad de los equipos, mediante el conocimiento de valores de variables que ayudan a descubrir el estado de operatividad; esto se realiza en intervalos regulares para prevenir las fallas o evitar las consecuencias de las mismas. Para este mantenimiento es necesario identificar las variables físicas (temperatura, presión, vibración, etc.) cuyas variaciones están apareciendo y pueden causar daño al equipo. Es el mantenimiento más técnico y avanzado que requiere de conocimientos analíticos y técnicos y necesita de equipos sofisticados.</p> <p><u>Preventivo</u>: Es el mantenimiento que se realiza con el fin de prevenir la ocurrencia de fallas, y mantener en un nivel determinado a los equipos, se conoce como mantenimiento preventivo directo o periódico, por cuanto sus actividades están controladas por el tiempo; se basa en la confiabilidad de los equipos.</p>



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

<p><b>TIEMPO DE IMPLANTACION</b></p> <p>La cantidad está en función del nivel mínimo permitido de las propiedades del equipo definidas por el fabricante.</p> <p>El tiempo de uso o de funcionamiento durante el cual equipo está en marcha y se determina que sus propiedades de funcionamiento bajan.</p> <p>Forma en que los equipos están sometidos a tensiones, cargas, desgaste, corrosión, etc. Que causan pérdida de las propiedades de los mismos.</p> <p>La cantidad de mantenimiento está relacionada con el uso de los equipos en el tiempo por la carga y el manejo de los mismos</p>															
<p><b>SEGUIMIENTO</b></p> <p>Responsabilidad primaria: encargado de mantenimiento</p> <p>Jefe de planta</p>															
<p><b>FRECUENCIA</b></p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Mantenimiento correctivo</td> <td>No planificado</td> <td>Al momento: urgencia</td> </tr> <tr> <td>Planificado</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Predictivo</td> <td>Constatación por adelantado de mantenimiento planificado</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Preventivo</td> <td>Revisión / inspección ocular normal funcionamiento</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Registro: completar planilla mantenimiento preventivo</td> </tr> </table>		Mantenimiento correctivo	No planificado	Al momento: urgencia	Planificado	Trimestral	Predictivo		Constatación por adelantado de mantenimiento planificado	Preventivo		Revisión / inspección ocular normal funcionamiento	Registro: completar planilla mantenimiento preventivo		
Mantenimiento correctivo	No planificado		Al momento: urgencia												
	Planificado	Trimestral													
Predictivo		Constatación por adelantado de mantenimiento planificado													
Preventivo		Revisión / inspección ocular normal funcionamiento													
Registro: completar planilla mantenimiento preventivo															

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO										
RESPONSABLE:										
MARCAFR CON UNA X PL: planificado / No PL: No planificado / PR: predictivo / PV: preventivo Ejecución: SI - NO										
Descripción o N° de equipo	Posibles fallas	Posibles causas de las fallas	Describir los efectos de las fallas	Mantenimiento correctivo		PR	PV	Tarea recomendada	Fecha detección	Ejecución
				PL	NO PL					

**10.2.7.g) PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

<b>PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>Cumplir con la reglamentación vigente.</p> <p>Garantizar la salud ocupacional de las personas trabajadoras en el lugar de trabajo</p> <p>Anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p><b>ACCIONES</b></p> <p>La salud ocupacional es una rama orientada a promover y mantener el mayor grado posible de salud y bienestar de los trabajadores, protegiéndolos en su empleo de todos los agentes perjudiciales para la salud y cuyo propósito es el de respaldar condiciones de trabajo seguras, sanas, higiénicas y estimulantes para los trabajadores, con el fin de evitar accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y mejorar la productividad en el trabajo.</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer al personal de los elementos de protección personal.</li> </ul> <p>Investigación y registro de accidentes, incidentes, enfermedades y situación de los riesgos (condiciones y actos inseguros)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción y análisis de los riesgos por proceso y por área.</li> <li>• Clasificación de riesgos laborales</li> <li>• Desarrollar un proceso de mejora continua en la evaluación de riesgos.</li> <li>• Proteger a los trabajadores mediante el uso correcto de equipos de seguridad, primeros auxilios, manipulación y operación correcta de equipos y desechos.</li> <li>• Asegurar que la operación de la Planta cuente con las correspondientes condiciones de seguridad, señalización, y con los medios para afrontar cualquier tipo de emergencia y con todo lo necesario para ajustar el mencionado plan a las necesidades del personal y de la actividad en forma general.</li> <li>• Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo para disminuir el ausentismo laboral, fomentar estilos de vida saludables, determinar la magnitud de los factores de riesgo e implementar los sistemas de control requeridos para evitar efectos nocivos en los trabajadores.</li> </ul>
<p><b>TIEMPO DE IMPLANTACION</b></p> <p>Exposición en el medio laboral</p>
<p><b>SEGUIMIENTO</b></p> <p>Profesional en higiene y seguridad</p> <p>Registro de entrega de EPP y capacitaciones</p>
<p><b>FRECUENCIA</b></p> <p>Implementación al inicio de funcionamiento de la planta recuperadora.</p>

**10.2.7.h) PROGRAMA DE MONITOREO**

<b>PROGRAMA DE MONITOREO</b>
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>Este programa incluirá el Monitoreo de impactos con el propósito de detectar los cambios los parámetros atribuibles al proyecto y el Monitoreo permanente de cumplimiento.</p>
<p><b>ACCIONES</b></p> <p>Tiene como finalidad sustancial, el consolidar un programa sistemático y coherente para la caracterización y seguimiento de la calidad ambiental del entorno de la planta en relación con sus actividades y sus potenciales impactos ambientales, dentro del área de influencia directa. Además, contar con información técnica que permita dar soporte a las actividades planificadas por la empresa para dar cumplimiento a las normativa ambiental nacional, provincial y municipal aplicables.</p>
<p><b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una medición de puesta a tierra de las instalaciones.</li> <li>• Realizar una Medición sonora del medio ambiente laboral y ambiental.</li> <li>• Control y registro de recargas y/o reparación de extintores.</li> <li>• Realizar pruebas hidráulicas e inspecciones periódicas en aparatos sometidos a presión, si corresponde.</li> <li>• Agua: Control y vigilancia de agua de consumo.</li> <li>• Análisis de suelo</li> <li>• Análisis de aire medio ambiente laboral</li> <li>• Análisis aguas subterráneas</li> <li>• Análisis efluentes líquidos</li> <li>• Monitoreo de los Desechos Líquidos</li> </ul> <p>Los desagües de sanitarios, duchas y lavamanos de emergencias se conectan al desagüe; se mantendrá y verificará periódicamente para que no sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y contaminaciones. Los desagües pluviales también se verificarán para que no operen incorrectamente. Controlar la limpieza de las cañerías de control de derrames y evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de los Desechos Sólidos</li> </ul>



## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

<p>Disponerlos en recipientes especiales para su posterior disposición por medios propios en el vertedero municipal.</p> <p>Tener por norma clasificar aquellos que son recuperables, los no recuperables y orgánicos.</p> <p>Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos.</p> <p>Monitorear periódicamente todos los sectores a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o que acceden al mismo, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.</p> <p>Los residuos del proceso serán recogidos en bolsas y luego entregados a empresas autorizadas, para su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo del Manejo de Productos: El manejo de productos deberá ser supervisado constantemente y en este contexto se contempla:</li> </ul> <p>Monitorear el sistema de entrada, almacenamiento y salida de mercaderías con el fin de evitar accidentes, intoxicaciones, derrames, lixiviaciones de agua.</p> <p>Acopiar mercadería acorde a la capacidad e infraestructura del establecimiento, al N° personal, etc.</p> <p>Adquirir la materia prima (los envases vacíos) en estado correcto de ingreso al recupero.</p> <p>Inspeccionar los colectores de derrames de sustancias y sus lixiviados, recuperarlos en contenedores seguros.</p> <p>Controlar la disposición segura de las mercaderías peligrosas en el área de almacenamiento.</p> <p>Asegurar la rotación adecuada de la mercadería atendiendo su tiempo de vigencia. Controlar que el rotulado de las sustancias sea correcto.</p> <p>Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.</p>
<p>SITIO DE APLICACIÓN</p> <p>Operación y Mantenimiento de la Planta de Reciclado Mecánico.</p>
<p>TIEMPO DE IMPLANTACIÓN</p> <p>Tiempo de funcionamiento productivo de la planta.</p>
<p>SEGUIMIENTO</p> <p>DASER AGRO SA</p> <p>Responsable ambiental / Profesional en higiene y seguridad</p>



### **Propuesta de mediciones**

- Puesta a tierra de las instalaciones: Primera medición puesta en funcionamiento de la planta. ANUAL
- Realizar una Medición sonora del medio ambiente laboral y ambiental: Primera medición al inicio de la puesta en funcionamiento de la Planta. ANUAL
- Control de extintores: ANUAL
- Realizar pruebas hidráulicas e inspecciones periódicas en aparatos sometidos a presión, si corresponde. CADA 5 AÑOS

### **Propuesta de monitoreo línea de base**

- Agua: Control y vigilancia de agua de consumo.

Ley 18284 aprueba el Código Alimentario Argentino. Decreto 2126/71- Cap. XII Artículos: 982 al 1079. Actualizado 11/2019.

Ley N° 19.587, aprobada por Decreto N° 351/79, modificada por Resolución 523/95 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (agua potable-agua para bebidas). Especificaciones para agua de bebida

Se deberá realizar al inicio de la actividad y posteriormente un análisis bacteriológico semestral y un análisis físico-químico anual.

- Aguas subterráneas:

Para mayores controles de todo el proceso y asegurar que el mismo está siendo de calidad y sin inconvenientes, se dispondrán de freafímetros, en principio 3, para hacer análisis de la napa freática.

Para mayores controles de todo el proceso y asegurar que el mismo está siendo de calidad y sin inconvenientes, se dispondrán de freafímetros para hacer análisis de la napa freática.

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

**Freatímetro "0"**: Será el que se tomará como referencia. Este estará aguas arriba de la planta de combustible, bien pegado al tejido que da la ruta y en línea perpendicular entre el segundo y tercer tanque.

Coordenadas de ubicación: 32°36'26.0"S 60°06'46.0"S



Imagen N°21: Ubicación freatímetro "0". Testigo

**Freatímetro 1**. A la altura del silo N°4, pero pegado a la balanza, a 1 metro de la balanza.

Coordenadas de ubicación: 32°36'24.3"S 60°06'44.1"S



Imagen N°22: Ubicación freatímetro "1".

## PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

**Freatímetro 2.** Es el existente, al lado del CAT.

Coordenadas de ubicación: 32°36'28.4"S 60°06'41.9"W



Imagen N° 23: Ubicación freatímetro 2

**Freatímetro 3.** Este es el que va aguas abajo de la planta de recupero de envases. Localización: 6 m al NO del extremo del galpón y 15 m aproximadamente al sur este del mismo extremo. Planificado de ésta manera se podrá ir midiendo y determinando la calidad de trabajo tanto del CAT como de la planta.

Coordenadas de ubicación: 32°36'27.0"S 60°06'43.0"S



Imagen N°24: Ubicación freatímetro 3

Esta red freatimétrica podrá alertar en forma temprana la presencia de alguna sustancia contaminante. Dado que en el estudio contratado se identificará la direccionalidad de escurrimiento en el predio que nos ocupa, se preverá la trazabilidad y comportamiento del recurso.





- Suelo

Se contemplará una toma de muestra y análisis de suelo.

Determinaciones analíticas: Pesticidas organoclorados, organofosforados, piretroides, Pesticidad: Glifosato, AMPA, 2,4 -D, Atrazina, Dicamba, Metsulfuron, Metil.

Ejecución: INICIO DE OBRA.

- Efluentes líquidos:

Determinaciones según el ANEXO I DECRETO REGLAMENTARIO DE LA LEY 6260 NORMA COMPLEMENTARIA SOBRE EFLUENTES LÍQUIDOS.

Ejecución: Puesta en funcionamiento de la planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios y planta de tratamiento de efluentes.

- Aire:

Medición de aire medio ambiente laboral.

Determinaciones según el ANEXO II DECRETO REGLAMENTARIO DE LA LEY 6260 NORMA COMPLEMENTARIA SOBRE EFLUENTES GASEOSOS

Ejecución: Puesta en funcionamiento de la planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios

- Esquema de frecuencias y lugares de monitoreo para Desechos líquidos, desechos sólidos y de manejo de productos.

<b>Sectores Originarios</b>	<b>Lugar del Monitoreo</b>	<b>Frecuencia</b>
Mercaderías y/o Productos terminados	Depósito de Mercaderías	Diariamente
Trabajos administrativos	Administración en general	Diariamente
Tratamientos sanitarios	Área de sanitarios y drenajes	Quincenal
Proceso de reciclado, sistemas, equipos.	Infraestructuras	Quincenal

Tabla N°6: Esquema monitoreo desechos líquidos, sólidos y de productos



- Residuos peligrosos

Instalaciones e identificación del depósito de almacenamiento transitorio de RP.

Los residuos peligrosos se almacenarán en el depósito acondicionado para tal fin hasta su retiro y disposición final por la empresa habilitada.

El depósito de residuos peligrosos, el cual será identificado como tal con cartelería visible, estará localizado al ingreso de la Planta de DASER AGRO SA, lo que permite un fácil acceso para el transporte/retiro de los mismos

En existencia hay una base de material y una pared lateral contra el tejido perimetral, lo que será adaptado constructivamente y condiciones operativas como DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Se terminará de hacer el cerramiento con paredes de altura suficiente para impedir la incidencia del sol y/o la proyección de agua de lluvia sobre los elementos almacenados, impermeabilizadas con pintura epoxi.

El techo deberá evitar la incidencia directa de la radiación solar y el ingreso de agua de lluvia sobre los elementos almacenados.

El piso estará impermeabilizado con pintura epoxi.

Tendrá ventilación natural por medio de ventanas distribuidas adecuadamente, y éstas contarán con protección para evitar el ingreso de aves y/o roedores.

Contará con una puerta de acceso con cerramiento seguro.

El acceso al depósito de R.P se encontrará restringido, permitiéndose sólo el ingreso al personal autorizado.

La capacidad de almacenaje será la necesaria para ubicar cuatro contenedores plásticos de 200 litros de cada uno, con espacio suficiente para realizar cómodamente las maniobras necesarias en referencia a los residuos peligrosos.

Los recipientes estarán identificados de acuerdo a la actividad de procedencia y diferenciados residuos peligrosos líquidos y residuos peligrosos sólidos.

La entrada del depósito estará señalizada con carteles que indiquen

a) ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAL AUTORIZADO

b) DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS

PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS

A continuación, se agregan imágenes de referencia del lugar de ubicación y estructura existente para la construcción del depósito de R. Peligrosos.



Imagen N°25: Vista de la ubicación del depósito de residuos peligrosos



Imagen N°26: Estructura existente para adaptar el depósito de residuos peligrosos



### 10.2.8: PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.

Teniendo en cuenta la puesta en funcionamiento de nuevas actividades, las cuales traen aparejados distintos tipos de riesgos asociados principalmente a las características particulares de cada una, se debe pensar en diseñar un plan de contingencias enfocado a la contención y minimización de daños producidos por incendios, exposición a sustancias peligrosas, **Exposición a sustancias propias del plástico, riesgo químicos, riesgos específicos de la actividad, accidentes, derrames** y/o como por otro tipo de eventos contingentes.

Se agrega al **ANEXO IV** los planes elaborados por el servicio de seguridad e higiene de la empresa DASER AGRO SA.

- Protocolo de Procedimientos y emergencias.
- Informe técnico actualización Plan ante Emergencias.
- Plan de actuación contra incendios Planta de Recuperación de envases plásticos.
- Informe técnico: carga de fuego
- Plan: Actuación ante Emergencias - Evacuación

### 10.2.9: PLAN DE ABANDONO

Para la etapa de cierre o desactivación de la actividad se deberán planificar acciones de mitigación con el objetivo de establecer correctamente un plan de cierre teniendo en cuenta el impacto que se puede suscitar en el sitio de localización del establecimiento y entorno circundante por los pasivos ambientales (desarme de las instalaciones, estado de los recursos naturales, proceso productivo, residuos).

Esta fase, es menester diseñarla y resulta recomendable abordarla como un Proyecto aparte al momento que se presente en el ciclo de la actividad.

Indicador: Registro fotográfico (verificación In Situ) y estudios de agua y suelo pertinentes. Responsable: DASER AGRO SA

Plazo: cuando corresponda con esta etapa.

Control y monitoreo: Autoridad Ambiental municipal y provincial.



### **10.2.10: Elevación de informes**

Anualmente la empresa DASER AGRO S.A. elevará a la SMA un resumen con los protocolos del Plan de Monitoreo y cualquier otra información relevante de lo acontecido en ese período como por ejemplo si se hubiese producido algún evento contingente. También deberá evaluar la aplicación de las medidas del Plan de Mitigación a fin de ajustarlas en caso de que no se hubieran satisfecho las expectativas.

## **11.- COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD.**

Corresponde llevar adelante un procedimiento de participación ciudadana, durante el proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental. Capítulo 9º PARTICIPACIÓN CIUDADANA. DECRETO N° 4977/09. RESOLUCIÓN N° 321/19 S.A.E.R

Programa de participación ciudadana: La audiencia pública es un mecanismo de participación ciudadana.

La Audiencia Pública habilita la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones a través de un espacio institucional en el que todos aquellos que puedan sentirse afectados por la ejecución del proyecto, manifiesten su conocimiento o experiencia y presenten su perspectiva individual, grupal o colectiva con relación a la propuesta.

## **12. CONCLUSIÓN**

Luego de desarrollar el estudio de evaluación de impacto ambiental de la planta recuperadora de envases vacíos de fitosanitarios con el objeto de materias primas plásticas (pellets) e identificar las posibles alteraciones que la etapa de construcción y de funcionamiento pudieran ocasionar en el entorno de influencia se concluye que los posibles impactos negativos significativos que pudieran repercutir en la calidad ambiental del medio son atendibles con las medidas de prevención, corrección y mitigación programadas en el plan de gestión ambiental, las que deberán permanecer en cada una de las etapas estudiadas de la actividad, especialmente en el funcionamiento de la planta. Las mismas, serán suficientes para garantizar que no tendrían que generarse

**PLANTA RECUPERADORA DE ENVASES VACIOS DE FITOSANITARIOS**

desequilibrios ecológicos ni ambientales en el entorno circundante, ni afecciones adversas en el medio laboral y salud de los trabajadores, como tampoco repercutir negativamente en el entorno de influencia a la localización de la planta.

Con la fuerte premisa y con el fin de ampliar sus servicios, atendiendo a la Ley N° 27.279 se presenta como una alternativa viable en la búsqueda de una solución concreta para el tratamiento de los envases vacíos de fitosanitarios, incorporando el procesamiento de éstos residuos como parte del sistema de gestión integral de los envases vacíos de fitosanitarios.

A través de este emprendimiento, DASER AGRO SA, pretende convertirse en una de las primeras plantas de la provincia de Entre Ríos que recupere los envases vacíos.

El compromiso sustentable Cooperativo tiene gran importancia a nivel ambiental, social y económico: el recupero de residuos plásticos, la puesta en valor de un residuo como nueva materia prima, la extensión del ciclo de vida del plástico usado, la reducción de la huella de carbono, la preservación del ambiente, suelos y cursos de agua y la creación de puestos de trabajo, son aportes que la empresa dispone en la inversión de infraestructura y equipamiento para la recuperación, transformación y reutilización de estos residuos agrícolas, permitiendo la fabricación de nuevos productos ecológicos con alto valor agregado, lo que evita importantes impactos negativos sobre el Medio Ambiente.

Es una iniciativa responsable para promover y mejorar la sustentabilidad de la cadena de producción de plásticos y para colaborar con la sustentabilidad del planeta, propiciando el trabajo dentro de la economía circular.

Considerando todo lo anterior, más los aspectos socio-ambientales de importancia favorables del proyecto, la construcción y el funcionamiento de la planta recuperadora de envases, se entiende, desde las perspectivas ambiental, social y económica, REALIZABLE el PROYECTO para su ejecución de en el sitio de localización propuesto.



### 13.- ANEXOS

#### ANEXO I: PLANOS

Nave - Deposito Planta ubicación ARQ-001

Nave – Deposito movimiento de suelo ARQ-002

Nave – Deposito movimiento de suelo ARQ-002a

Nave – Deposito Planta General ARQ-003

Nave – Deposito Planta entrepiso ARQ-004

Vista Este – Vista Norte ARQ-007

Vista Oeste – Vista Sur ARQ-008

Nave – Deposito Ductos electricidad ARQ-009

Nave – Deposito Eólico ARQ-015

Nave – Deposito Muro cortafuego ARQ-016

Nave – Deposito Desagües Nivel pavimento DES-001

Nave – Deposito Instalación agua fría, caliente INS-001

Nave – Deposito Planta instalación eléctrica ELE-001

Nave – Deposito Planta entrepiso instalación eléctrica ELE-001

**ANEXO II:** Proyecto de recuperación de plásticos de bidones vacíos de agroquímicos clase "A" y tratamiento de aguas residuales y Diagrama de la planta. Lic. Ricardo O. Singarella. DVL Consultora

**ANEXO III:** Matriz de evaluación de impacto ambiental

#### ANEXO IV

- Protocolo de procedimientos de seguridad y emergencias.
- Informe técnico actualización Plan ante emergencias.
- Plan de actuación contra incendios Planta de Recuperación Envases Plásticos.
- Informe técnico: carga de fuego
- Plan: Actuación ante Emergencias - Evacuación

#### ANEXO V: REGISTRO FOTOGRAFICO



#### 14. BIBLIOGRAFIA

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL. 2018. Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable de la Nación

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Vicente Cruz Mínguez Enrique Gallego Martín Luis González de Paula. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. FACULTAD DE INFORMÁTICA. SISTEMAS INFORMÁTICOS CURSO 2008/2009.

Diapositivas de Ing Jose Espino Cruz etapas y factores a tomar en cuenta para el estudio de impacto ambiental de cualquier proyecto. 2017

INTA. 2013. Caracterización de zonas y subzonas RIAN. Centro regional Entre Ríos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. NUEVA PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS Y PRODUCTOS AGROQUIMICOS. EMPRESA DASER S.A. LOCALIDAD DE VICTORIA – EERR. Diciembre 2011. AGUSTINA SEDRAN. Ingeniera Química

<https://es.slideshare.net/jose25000/estudio-de-impacto-ambiental-72278909>.

<https://victoria.gob.ar/web>