

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL



ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL

# **ANÁLISIS DEL GRADO DE CERTIDUMBRE DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA ARROCERA Y PROPUESTAS DE ADECUACIÓN**

Damián Luis Hevia

**FICH**

FACULTAD DE INGENIERIA  
Y CIENCIAS HIDRICAS

Trabajo Final de Especialización **2023**

**Especialización en  
Gestión Ambiental**

Título de la obra:

**ANÁLISIS DEL GRADO DE CERTIDUMBRE DEL PLAN  
DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA  
ARROCERA Y PROPUESTAS DE ADECUACIÓN**

Autor: Damián Luis Hevia

Lugar: Santa Fe, Argentina

Palabras Claves:

Estudio de Impacto Ambiental  
Plan de Gestión Ambiental  
Medio Ambiente  
Industria Arrocera



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

**ANÁLISIS DEL GRADO DE CERTIDUMBRE DEL PLAN  
DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA  
ARROCERA Y PROPUESTAS DE ADECUACIÓN**

**Damián Luis Hevia**

Trabajo Final Integrador remitido al Comité Académico de la Especialidad  
como parte de los requisitos para la obtención  
del grado de  
ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL  
de la  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

**2023**

Comisión de Posgrado, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Ciudad Universitaria, Paraje "El  
Pozo",

S3000, Santa Fe, Argentina



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

**ANÁLISIS DEL GRADO DE CERTIDUMBRE DEL PLAN  
DE GESTIÓN AMBIENTAL DE UNA EMPRESA  
ARROCERA Y PROPUESTAS DE ADECUACIÓN**

**Damián Luis Hevia**

**Lugar de Trabajo:**

FICH Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas  
Universidad Nacional del Litoral

**Director:**

Dr. Eduardo Lorenzatti

**Jurado Evaluador:**

Dr. Leandro Negro  
Mag. Silvia Albarracin  
Dra. Betina Faroldi

**2023**



### ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO FINAL INTEGRADOR DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL

En la ciudad de Santa Fe, a los veintiséis días del mes de junio del año 2023, se reúnen en forma online sincrónica en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral los miembros del Jurado designado para la evaluación del Trabajo Final Integrador de la Especialización en Gestión Ambiental titulado “Análisis del grado de certidumbre del plan de gestión ambiental de una empresa arrocera y propuestas de adecuación”, desarrollado por el Lic. Damián Luis HEVIA, DNI N° 30.166.133 bajo la dirección del Dr. Eduardo Lorenzatti. Ellos son: el Dr. Leandro Negro, Mag. Silvia Albarracín y la Dra. Betina Faroldi.-----

La presentación oral y la defensa pública se efectúan bajo la modalidad online sincrónica según lo establecido por Resolución CS 382/21.-----

Escuchada la Defensa Pública y evaluado el Trabajo Final Integrador, el Jurado considera:

Que el Trabajo Final Integrador resulta relevante y cumple con los objetivos planteados. La presentación oral se realizó en los tiempos previstos, ha sido completa y ordenada, describiendo adecuadamente los objetivos y metodologías, así como los resultados obtenidos y las propuestas realizadas. El Lic. Hevia respondió con solvencia las preguntas de la presentación oral y cumplimentó las previamente realizadas en la evaluación del trabajo. Por ello, el Jurado resuelve aprobar el Trabajo Final Integrador con calificación: Diez (Sobresaliente).

Sin más, se da por finalizado el Acto Académico con la firma de los miembros del Jurado al pie de la presente -----

-----  
Dr. Leandro Negro

-----  
Mag. Silvia Albarracín

-----  
Dra. Betina Faroldi



JOSÉ LUIS MACOR  
SECRETARIO DE POSGRADO  
Facultad de Ingeniería y Cs. Hídricas

Universidad Nacional del Litoral  
Facultad de Ingeniería y  
Ciencias Hídricas

Secretaría de Posgrado

Ciudad Universitaria  
C.C. 217  
Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4  
(3000) Santa Fe  
Tel: (54) (0342) 4575 229  
Fax: (54) (0342) 4575 224  
E-mail: posgrado@fich.unl.edu.ar



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas**

Santa Fe, 26 de junio de 2023

Como miembros del Jurado Evaluador del Trabajo Final Integrador de Especialización en Gestión Ambiental titulado "*Análisis del grado de certidumbre del plan de gestión ambiental de una empresa arrocera y propuestas de adecuación*", desarrollado por el Lic. Damián Luis HEVIA, certificamos que hemos evaluado el Trabajo Final Integrador y recomendamos que sea aceptado como parte de los requisitos para la obtención del título de Especialista en Gestión Ambiental. La aprobación final de esta disertación está condicionada a la presentación de dos copias encuadernadas de la versión final del Trabajo Final Integrador ante el Comité Académico de la Especialización en Gestión Ambiental.

-----  
Dr. Leandro Negro

-----  
Mag. Silvia Albarracín

-----  
Dra. Betina Faroldi

Santa Fe, 26 de junio de 2023

Certifico haber leído este Trabajo Final Integrador preparado bajo mi dirección y recomiendo que sea aceptado como parte de los requisitos para la obtención del título de Especialista en Gestión Ambiental.

.....  
Dr. Eduardo Lorenzatti  
Director de TFI



Universidad Nacional del Litoral  
Facultad de Ingeniería y  
Ciencias Hídricas

Secretaría de Posgrado

Ciudad Universitaria  
C.C. 217  
Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4  
(3000) Santa Fe  
Tel: (54) (0342) 4575 229  
Fax: (54) (0342) 4575 224  
E-mail: posgrado@fich.unl.edu.ar

## **DECLARACION DEL AUTOR**

Este Trabajo Final Integrador ha sido remitido como parte de los requisitos para la obtención del grado académico Especialización en Gestión Ambiental ante la Universidad Nacional del Litoral y ha sido depositado en la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas para que esté a disposición de sus lectores bajo las condiciones estipuladas por el reglamento de la mencionada Biblioteca.

Citaciones breves de este Trabajo Final Integrador son permitidas sin la necesidad de un permiso especial, en la suposición de que la fuente sea correctamente citada. Solicitudes de permiso para la citación extendida o para la reproducción parcial o total de ese manuscrito serán concebidos por el portador legal del derecho de propiedad intelectual de la obra.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi esposa, hija y padres, que me apoyaron en el logro de mis objetivos.

A mi Director, que sin su incansable e incondicional apoyo no hubiese podido lograr la culminación de esta etapa académica.

Dedicado en memoria de mi amigo David Andreotti.

## INDICE

Capítulo 1: Introducción.....	1
1.1. Empresa en estudio.....	2
1.2. Descripción del problema.....	5
1.3. Metodología de trabajo.....	6
Capítulo 2: Objetivos.....	7
2.1. Objetivo General.....	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
Capítulo 3: Marco Legal Ambiental - Actualización Período 2012-2022.....	8
3.1. Normativa Ambiental Nacional (2012 - 2022).....	8
3.2. Normativa Ambiental de la Prov. de Santa Fe (2012 - 2022).....	9
3.3. Normativa Ambiental de la Comuna de Franck (2012 - 2022).....	12
Capítulo 4: Relevamiento de Infraestructura y Actividades Desarrolladas en la Empresa en el Período 2012 - 2022.....	13
4.1. Estado actual del establecimiento. Infraestructura, instalaciones, operaciones, materia prima y productos, manejo y modificaciones posteriores a la actualización del EsIA.....	13
Capítulo 5: Identificación de Impactos y Efectos Ambientales del Proyecto.....	19
5.1. Impactos ambientales detectados en función de las nuevas instalaciones y actividades.....	20
5.2. Matriz de valoración cualitativa de impactos.....	21
5.3. Conclusión y balance ambiental.....	25
Capítulo 6: Estado de Situación de las Medidas Propuestas en el Plan de Gestión Ambiental del Año 2012 y Complementación de las Mismas.....	26
6.1. Medidas de mitigación o prevención y/o corrección contempladas hasta el año 2012 y las a incorporar en 2022.....	26
Capítulo 7: Propuesta de Adecuación del Plan de Gestión Ambiental.....	33
7.1. Residuos.....	33
7.2. Efluentes.....	37
7.3. Emisiones.....	37
7.4. Plan de Monitoreo Ambiental.....	38
7.5. Medidas Estructurales a considerar.....	40
7.6. Medidas No Estructurales a considerar.....	40
7.7. Análisis de Riesgo.....	41
Capítulo 8: Conclusión.....	61
Bibliografía.....	62

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1.1. Ubicación de la localidad de Franck, Provincia de Santa Fe .....	3
Figura 1. 2. Estado actual del establecimiento, próximo a la localidad de Franck .....	4
Figura 4.1. Evolución del establecimiento en el período 2012-2022 .....	15
Figura 5.1. Matriz de valoración cualitativa de impactos .....	22

## **RESUMEN**

En el presente Trabajo Final Integrador se realiza una revisión y análisis crítico de los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) existente y elaborado en la etapa de proyecto del establecimiento en estudio, ubicado en la localidad de Franck, Provincia de Santa Fe, que se dedica al acopio y producción de arroz. Sobre esta base, y analizando la realidad actual, convalidar si lo planteado inicialmente en dicho Plan es aplicado y es acorde a la situación actual de la empresa o si necesita ser readecuado.

El procedimiento de trabajo fue, en una primera instancia, realizar el reconocimiento y relevamiento in situ de las actividades que lleva adelante la empresa. Luego, con dicha información y con la identificación de la infraestructura y del equipamiento disponible se analizó lo contemplado en el PGA vigente, para así comparar el mismo con las condiciones existentes. Por otro lado, se realizó un estudio exhaustivo respecto a la nueva legislación en materia ambiental Nacional, Provincial y Comunal, desde la actualización del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), del año 2012, hasta la actualidad.

También se analizaron los nuevos impactos ambientales generados por las modificaciones al proyecto inicial de la empresa realizando una actualización de la Matriz Ambiental de valoración cualitativa de impactos (adaptación de la matriz de Leopold).

Finalmente, en función de los resultados obtenidos se concluye la necesidad de adecuar distintos aspectos del actual PGA considerando las nuevas instalaciones, actividades productivas, insumos, impactos y legislación en materia ambiental y proponer la presentación correspondiente ante la Autoridad Ambiental (Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Santa Fe).

Asimismo, para evitar que esta situación se repita con el transcurso del tiempo y mantener actualizado el PGA se sugiere efectuar una revisión periódica del mismo.

## **ABSTRACT**

In this Integrative Final Work, a review and critical analysis of the guidelines established in the existing Environmental Management Plan (PGA) is carried out and prepared in the project stage of the establishment under study, located in the town of Franck, Province of Santa Fe, which is dedicated to the collection and production of rice. On this basis, and analyzing the current reality, confirm if what was initially proposed in said Plan is applied and is in accordance with the current situation of the company or if it needs to be readjusted.

The work procedure was, in a first instance, to carry out the recognition and survey in situ of the activities carried out by the company. Then, with said information and with the identification of the infrastructure and the available equipment, what is contemplated in the current PGA was analyzed, in order to compare it with the existing conditions. On the other hand, an exclusive study was carried out regarding the new legislation on National, Provincial and Community environmental matters, from the update of the Environmental Impact Study (EsIA), from 2012 to the present.

The new environmental impacts generated by the modifications to the company's initial project were also analyzed by updating the Environmental Matrix for the qualitative assessment of impacts (adaptation of the Leopold matrix).

Finally, based on the results obtained, the need to adapt different aspects of the current PGA is concluded, considering the new facilities, productive activities, inputs, impacts and legislation on environmental matters and to propose the corresponding presentation before the Environmental Authority (Ministry of Environment and Change Climate of the Province of Santa Fe).

Likewise, to prevent this situation from repeating itself over time and to keep the PGA updated, it is suggested to carry out a periodic review of it.

## Capítulo 1: Introducción

El acopio de granos y las industrias asociadas al procesamiento de aquellos, está reglamentada por el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Santa Fe, tanto en lo referido a distancias a centros urbanos como a las actividades e impactos derivados a cada actividad (Resolución N° 0177/2003).

El molino arrocerero y el acopio de granos contiguo de la empresa localizada en localidad de Franck – Provincia de Santa Fe, sobre la que se realiza el presente trabajo, oportunamente cumplió con las exigencias legales en materia de estudios de impactos ambientales y demás, previos a la construcción del establecimiento en el año 2010 (Lorenzatti, 2010), como así también al momento de su ampliación en 2012 (Lorenzatti, 2012).

En los procesos productivos, desde la fase de anteproyecto hasta la operación se producen constantes cambios dados por motivos económicos, de recursos, de insumos o cambios propios del proyecto, que generan problemas ambientales diferentes a los previstos inicialmente en la etapa de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y su Plan de Gestión Ambiental (PGA). *“El uso del Plan de Gestión Ambiental durante la implementación del proyecto, constituye una manera de establecer las normas de protección del medio ambiente y para dar una guía...”*; *“El plan debe enfocar, por lo menos, las medidas de atenuación y los medios necesarios para su implementación. Estas medidas deben ser incorporadas a los planes de trabajo...”* (Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Banco Mundial Trabajo Técnico N° 140. 1992). (Banco Mundial 1992).

En muchos casos, por las características empresariales y del mercado se dificulta la aplicación, seguimiento y adecuación del PGA elaborado antes del comienzo del proyecto.

Asimismo, durante la etapa de operación se emiten nuevas normativas locales, provinciales o nacionales con alcance en materia ambiental, lo que produce una desactualización en el cumplimiento de los requisitos legales por parte de las empresas.

Por las situaciones mencionadas es que resulta necesaria la constante revisión y seguimiento del PGA implementado o proyectado inicialmente como así también en el momento de evaluar cambios en los procesos productivos o uso de nuevas materias primas, a fin de cumplir con los requisitos legales pertinentes y evitar afectaciones al ambiente.

*“El programa de seguimiento ambiental tiene por función básica garantizar el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas de protección contenidas en el estudio de impacto ambiental.”* (Espinoza G, 2001).

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en la Provincia de Santa Fe está legislado a través de la Ley N° 11.717, siendo la autoridad de aplicación el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de dicha provincia.

El Decreto N°101/2003, reglamentario de los artículos 18, 19, 20 y 21 del Capítulo VIII - Impacto Ambiental de la Ley N° 11.717, establece los lineamientos y procedimientos legales para la categorización ambiental de las actividades y presentación de los EsIA, entre otros temas.

El EsIA está constituido, entre otros temas, por la identificación de los posibles impactos que generaría el emprendimiento en su etapa de funcionamiento; a partir de lo cual se postulan cambios al proyecto, y se elabora un Plan de Gestión (PGA) y plan de mitigación, siendo estos una propuesta de seguimiento ambiental y atenuación de los impactos detectados.

Un adecuado Plan de Gestión Ambiental (PGA) establece un sistema que garantiza el cumplimiento de las medidas preventivas y mitigadoras propuestas, incluyendo programas específicos de monitoreo ambiental, contingencias, manejo de residuos e higiene y seguridad laboral, todo dentro de un marco normativo específico.

En otras palabras, el PGA *“Es en sí mismo la forma en que se conecta la EsIA, que es un ejercicio teórico, prospectivo y básicamente de trabajo de oficina o gabinete, con la implementación o construcción del proyecto. Es decir, el plan es la parte de la EsIA que se materializa mediante ejecución de una serie de acciones que se proponen para el manejo de los impactos ambientales.”* (Gestión Ambiental; Introducción a sus Instrumentos y fundamentos. Ediciones UNL Cátedra. 2022).

La prevención, mitigación y/o corrección de los posibles impactos derivados de la ejecución de una actividad es uno de los objetivos primordiales de los Estudios de Impacto Ambiental, y en tal sentido el PGA una herramienta de vital importancia.

## **1.1. Empresa en estudio**

La empresa en la que se desarrolla el presente trabajo se encuentra ubicada en la localidad de Franck y en el año 2010 presentó ante la Secretaria de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe (actualmente Ministerio de Ambiente y Cambio Climático),

autoridad de aplicación ambiental, el EsIA para una Planta de Acopio de Granos de 15.000 toneladas. A posteriori, en el año 2012, se decide modificar el proyecto ejecutivo y se agregaron dos molinos para el procesamiento de arroz (uno de arroz integral y otro de arroz blanco), razón por la cual se presentó ante la autoridad de aplicación ambiental, una ampliación del EsIA, a través del expediente 02101-0011218-5 de la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe.

Tanto el EsIA como su ampliación fueron aprobados por la entonces denominada Secretaria de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe (Ministerio de Aguas, Servicio Público y Medio Ambiente, 2011).

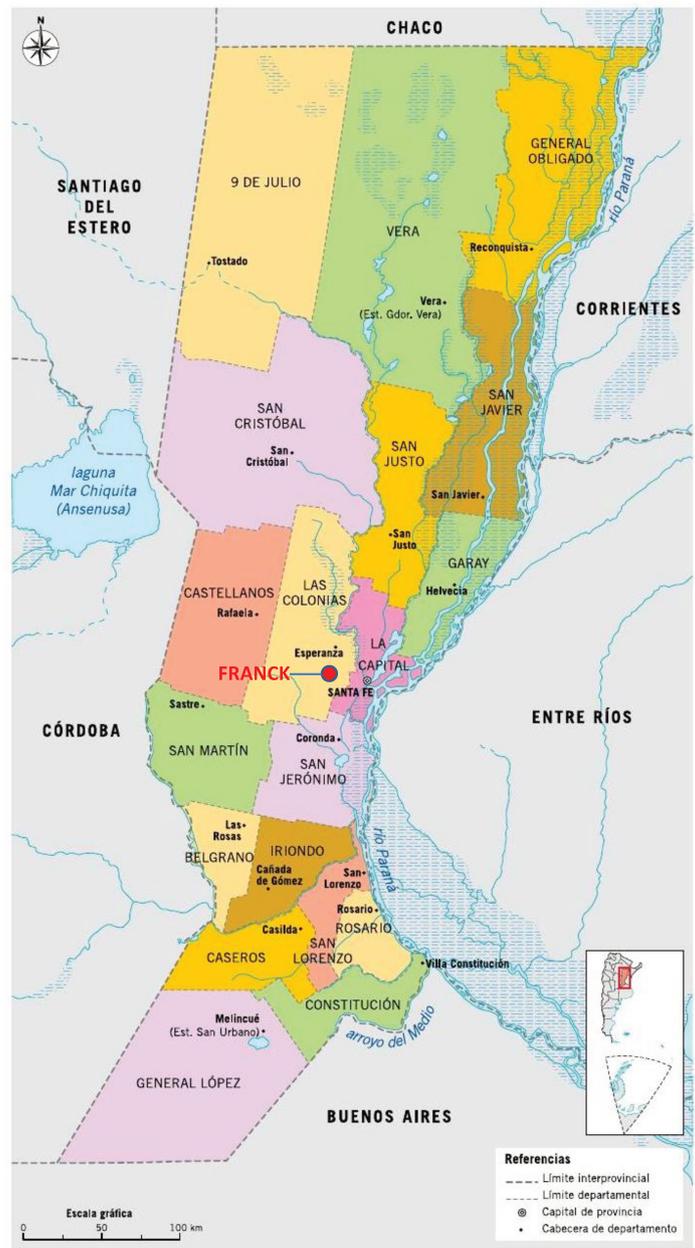


Figura 1.1. Ubicación de la localidad de Franck, Provincia de Santa Fe



Figura 1. 2. Estado actual del establecimiento, próximo a la localidad de Franck

En la actualidad la empresa se dedica, por un lado, a la recepción de granos de arroz provenientes de campos propios o de terceros los cuales son procesados y almacenados para su posterior venta a granel. Por otra parte, posee dos molinos, uno para producción de arroz integral y otro de arroz blanco, con una capacidad de trabajo de 20 toneladas/hora, además de generar subproductos como son afrechillo y cáscara de arroz. Cabe destacar que se denomina molino a un proceso que no muele sino que acondiciona de manera específica el grano de arroz según requerimientos del mercado.

El establecimiento cuenta con 17 hectáreas y tiene una capacidad de acopio de granos de 29.000 toneladas, distribuida en 8 silos de almacenamiento de distinta capacidad. También posee un campo lindero de 24 hectáreas para el acopio de granos en silos bolsas, y así poder almacenar 60.000 toneladas.

Además se poseen otros equipos o instalaciones complementarias, tales como:

- Dos cuerpos de secadoras de granos, las cuales funcionan con gas natural comprimido, provisto de la red existente en la zona.
- Seis silos “pulmón” para acopio transitorio de granos.
- Norias y cintas transportadoras de granos.
- Equipos de prelimpieza, para la separación de materia extraña de los granos.
- Ciclones en planta y filtros manga en molinos, para la retención de material particulado.
- Silo para cascara, elevado, para cargar desde estos a los camiones.

- Plataforma elevadora de camiones para descarga de granos, sector denominado “volquete”.
- Playa para estacionamiento de vehículos livianos y camiones
- Oficinas administrativas y balanza para pesaje de camiones.
- Dos módulos de baños y vestuarios, uno para el personal y otro destinado a los transportistas.
- Un sector destinado al taller de mantenimiento general de la planta y reparación de equipos y maquinarias.
- Un sector, subdivido, en el cual se almacenan aceites nuevos, aceites usados y productos agroquímicos sin usar, como así también los envases vacíos de estos.
- Tanque para almacenamiento de agua de la red de hidrantes.
- Dos tanques de combustible, de 25m<sup>3</sup> cada uno, para provisión de gas oil a tractores y autoelevadores utilizados en el establecimiento.

A través de los años transcurridos en la operación de la planta y de los molinos se fueron produciendo distintos cambios tecnológicos, organizativos y nuevos requerimientos comerciales, que hacen necesario realizar una revisión y posible actualización del PGA, adecuándolo a la situación y necesidades vigentes, pudiendo el planificado originalmente haber quedado insuficiente.

## **1.2. Descripción del problema**

El PGA, que forma parte del EsIA, se confecciona cuando hay un anteproyecto y desde dicha etapa hasta la aplicación del proyecto, en muchos casos, las empresas cambian de proyectos, de directivos, se tienen nuevos planes de negocio, hay variaciones en la economía nacional y/o internacional y como lo es en este caso de estudio, los precios de las commodities también provocan cambios constantes en las decisiones gerenciales, en el tiempo de ejecución de los proyectos y en la forma de desarrollar las actividades.

Por otra parte, los organismos de control son cada vez más exigentes en materia de cumplimiento ambiental, modificando sus sistemas de auditorías, programas de vigilancia y control ambiental o métodos y procedimientos para evaluar parámetros de interés ambiental, entre otros, razón por la cual las empresas se ven obligadas a ser cada vez más efectivas en el cumplimiento de la normativa ambiental.

También es necesario destacar que con el paso de los años a través de los medios de comunicación y de las redes sociales se ha generado que se incremente la concientización en materia ambiental y el reclamo ciudadano respecto al cuidado del ambiente. Esta concientización y los reclamos de diversos actores de la sociedad, ejercen un poder de policía/control sobre las empresas y estas no hacen caso omiso a esto, sino que por el contrario, le dan mucha importancia, le prestan atención e incorporan las cuestiones ambientales en sus planificaciones empresariales (Mantulak-Cruz, 2005).

En tanto, el derecho está desarrollándose fuertemente en una rama muy reciente como lo es el derecho ambiental y la jurisprudencia al respecto hace necesario que las empresas estén informadas de derechos y obligaciones, más allá de lo establecido en leyes y resoluciones.

En conclusión, todo lo mencionado genera que los planes y consideraciones ambientales tenidas en cuenta en el inicio del proyecto industrial se vean modificadas o presenten variaciones, quedando así variables fuera de los análisis efectuados en una primera instancia y requiriendo una revisión, actualización y adecuación de acuerdo a las condiciones actuales del establecimiento, lo cual constituye la esencia de este trabajo.

### **1.3. Metodología de trabajo**

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente documento se efectuó una revisión pormenorizada del EsIA realizado en el año 2010 y de su adecuación realizada en el año 2012.

Además, se realizaron auditorías in situ en el establecimiento con el fin de relevar las actividades actualmente desarrolladas e instalaciones disponibles. En estas instancias también se pudo tener acceso a la documentación relacionada a la temática ambiental, con la cual se pudo verificar la realización, o no, de las distintas gestiones ambientales.

Estas acciones tuvieron como finalidad realizar:

- Identificación de impactos no mitigados.
- Identificación de impactos no considerados en los años 2010 – 2012.
- Elaboración de nuevos procedimientos de gestión y mitigación a raíz de nuevos procesos productivos.
- Revisión de la normativa en materia ambiental considerada y aplicada.

## **Capítulo 2: Objetivos**

### **2.1. Objetivo General**

Identificar a través de auditorías ambientales la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental en una empresa dedicada al almacenamiento y procesamiento de arroz y proponer las modificaciones necesarias.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Reconocer los desvíos existentes entre la legislación y el funcionamiento del establecimiento industrial.
- Detectar incumplimientos del Plan de Gestión Ambiental implementado respecto de los procesos actuales.
- Formular acciones de adecuación a las normas legales aplicables en la materia, que constituyan una mejora del Plan de Gestión Ambiental.

## Capítulo 3: Marco Legal Ambiental - Actualización Período 2012-2022

Como Marco Legal Ambiental se menciona la normativa posterior al EsIA, y vigente a nivel nacional, provincial y comunal, aplicable o factible de ser aplicada a la Planta de Acopio y Producción Arroceras.

Cabe mencionar que en la presentación realizada en el año 2012 ante la autoridad ambiental de aplicación, como actualización del *INFORME DE ADECUACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y OPERACIÓN DEL MOLINO ARROCERO, AL EsIA*, se tomó como base el marco normativo del Estudio de Impacto Ambiental presentado en el año 2010, tal como se manifiesta en el punto 4. Marco Legal de dicho informe, el cual se transcribe a continuación: “**4. MARCO LEGAL.** *No hay modificaciones respecto de temas legales en cuanto a la instalación y funcionamiento del molino por lo que valen las mismas consideraciones del EsIA.*” (Lorenzatti, 2012).

En función de lo mencionado, **a continuación se realiza una revisión y actualización de la normativa ambiental aplicable entre los años 2012 y 2022**, relacionada a las características del establecimiento y actividades actualmente desarrolla, no mencionándose nuevamente la indicada en ambos documentos presentados ante la autoridad ambiental.

### 3.1. Normativa Ambiental Nacional (2012 - 2022)

Normativa nacional de directa aplicación al caso en estudio:

- Resolución 451/2019 de la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable; Resumen: Se prohíbe la producción, importación, formulación, comercio y uso de los productos alcanzados por el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.
- Decreto 447/19 Seguro Ambiental Obligatorio. Deroga al Decreto 1638/12; Resumen: Establece que, a los fines de dar cumplimiento a la exigencia dispuesta en el artículo 22 de la Ley N° 25.675, aquellas personas humanas o jurídicas, públicas o privadas, que realicen actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos deberán contratar: 1. Seguro de Caución por Daño Ambiental de

Incidencia Colectiva, 2. Pólizas de Seguro con Transferencia de Riesgo, u 3. Otros instrumentos financieros o planes de seguro que sean aprobados por la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Sec. General de la Presidencia de la Nación y la Superintendencia de Seguros de la Nación, organismo descentralizado actuante bajo la órbita del Mtrio. de Hacienda.

### **3.2. Normativa Ambiental de la Prov. de Santa Fe (2012 - 2022)**

Normativa provincial de directa aplicación al caso en estudio:

- Decreto 1363/2012. Registro Oficial de Consultores, Expertos y Peritos en Materia Ambiental. Resumen: Toda persona física o jurídica que preste servicios profesionales en cualquiera de las disciplinas atinentes a la temática ambiental deberá inscribirse en el Registro Oficial del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático. Las presentaciones, informes técnicos y estudios ambientales ante dicho ministerio deberán ser realizadas por profesionales inscriptos en el mencionado registro.
- Resolución 353/2013 del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente. Régimen de Pago de Sanciones Pecuniarias; Resumen: Régimen de pago para las sanciones pecuniarias aplicadas por la Secretaría de Medio Ambiente en el marco de la Ley 11717.
- Decreto 1879/2013 Seguro Ambiental; Resumen: Se prorrogó el deber de cumplir con la mentada obligación, por el término de 180 días. La última prórroga fue la establecida por el Decreto 449/16 de abril de 2016. Establece que las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que deseen obtener o mantener vigentes las respectivas habilitaciones, Informe Ambiental de Cumplimiento, permisos e inscripciones que otorga el Poder Ejecutivo a través de la Autoridad de Aplicación cuyo Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) en los términos de la Resolución N° 177/07, modificatorias, ampliatorias y complementarias de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) sea igual o mayor a catorce (14) puntos, deberán acreditar la contratación de un Seguro por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva en observancia a lo establecido por el Artículo 22 de la Ley General del Ambiente -N° 25.675- y las normas reglamentarias. En los casos en los que exista obligación de presentar ante la Autoridad de Aplicación el Seguro por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva, deberá adjuntarse asimismo copia del Formulario de Autodeterminación del Monto Mínimo Asegurable de Entidad Suficiente (MMAES)

certificada por la Compañía de Seguros interviniente, la cual tendrá carácter de declaración jurada, conforme los términos de la Resolución N° 1.398/08, modificatorias y complementarias de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y la Superintendencia de Seguros de la Nación.

- Resolución 238/2014 del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente. Plan de Gestión de Envases Usados de Productos Fitosanitarios; Resumen: Las personas físicas o jurídicas usuarias de productos fitosanitarios que generen envases usados deberán tratar y disponer dichos residuos en plantas de tratamientos o disposición final debidamente autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, utilizando transportes habilitados para el traslado de residuos peligrosos. Además, podrán gestionarlos de acuerdo al: “Plan de Gestión de Envases Usados de Productos Fitosanitarios” que se especifica en el Anexo I de la presente Resolución, al cual podrán adherir mediante la presentación del Formulario “Gestión de Envases de Fitosanitarios” del mismo Anexo ante la Secretaría de Medio Ambiente. Deberán inscribirse en el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos creado en el marco del Decreto N° 1844/02.

- Decreto 2151/2014 Residuos Industriales No Peligrosos o de Actividades de Servicios; Resumen: Las personas físicas o jurídicas generadoras de Residuos No Peligrosos Industriales o de Actividades de Servicios, deberán proceder a la gestión de los mismos, a través del Plan de Gestión Ambiental contenido en el Informe Ambiental de Cumplimiento de la empresa, en el marco del Decreto N° 0101/03. El procedimiento para encuadrar a un residuo de origen industrial o de actividad de servicios como Residuo No Peligroso Industrial o de Actividad de Servicio queda determinado a partir de la aplicación del diagrama del Anexo A y la lista del Anexo B del presente Decreto.

- Resolución 306/2014 de la Secretaría de Medio Ambiente. Estudios de Análisis de Riesgo; Resumen: Genera los siguientes deberes en caso de presentar un Plan de Gestión Ambiental desde la vigencia de esta norma:

- Introducir un Estudio de Análisis de Riesgos con las características citadas en la norma;
- Realizarlo con un profesional habilitado ante la Autoridad de Aplicación.
- Denunciar ante la SMA sobre el acaecimiento de cualquier accidente tecnológico que haya generado impacto ambiental dentro de los cinco días de su ocurrencia.

- Resolución 403/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Requisitos para las presentaciones ambientales; Resumen: Genera el deber de hacer las presentaciones de acuerdo al formato digital establecido en la norma.
- Resolución 187/2017 del Ministerio de Medio Ambiente. Deroga Resolución 90/10. Expendio de Combustibles Líquidos, Acopio para Consumo Propio, Almacenadores, Distribuidores y Comercializadores de Combustibles y de Gas Natural Comprimido; Resumen: Aprueba los Requerimientos Generales que deberán cumplimentar los Informes Ambientales de Cumplimiento (IAC), para las nuevas presentaciones ambientales, de las empresas dedicadas al Expendio de Combustibles Líquidos, Acopio para Consumo Propio, Almacenadores, Distribuidores y Comercializadores de Combustibles y de Gas Natural Comprimido, que como Anexo A se establece en la presente resolución, en reemplazo de los Formularios de Presentación de la Resolución N° 0010/04, Anexo VI - Requerimientos Generales para el IAC para actividades categorías 2 y 3 - y de la Resolución N° 0090/10. Todos los establecimientos alcanzados por esta resolución serán considerados, a los fines de su aplicación, como actividad de servicio. Al no ser viable la aplicación de la fórmula polinómicas de categorización que indica el Anexo IV del Decreto N° 0101/03, se los considerará como Standard 2, Categoría 2, en función del riesgo intrínseco que implican sus actividades.
- Ley 13740. Ley de Aguas (año 2018); Resumen: Genera los siguientes deberes:
  - Contar con permiso de explotación de todo tipo de agua pública, así como de la factibilidad de vertidos o tramitarlas dentro del año de vigencia de la ley;
  - Hacerse de la autorización de la Autoridad de Aplicación para la realización de cualquier obra vinculada con el recurso hídrico;
  - Notificar al Organismo competente toda modificación de las obras hidráulicas.
- Resolución 528/2018 del Ministerio de Infraestructura y Transporte. Registro Provincial de Obras Hidráulicas; Resumen: Genera el deber de obtener habilitación especial previa antes de realizar obras hidráulicas así como la de regularizar las existentes dentro del plazo de 90 días hábiles. A considerar para al establecimiento en caso de modificar su infraestructura de desagües o captación de agua.
- Ley 13723. Modifica Ley de Medio Ambiente 11717 (año 2018); Resumen; Genera el deber de que, en caso de realizar EsIA, cumplir con el contenido mínimo obligatorio señalado en el art. 21.

- Resolución 453/2018 del Ministerio de Medio Ambiente. Registro de Laboratorios de Análisis Ambientales; Resumen: Los Análisis Ambientales deberán estar realizados indefectiblemente por Laboratorios de Análisis Ambientales que se encuentren con registro vigente (de vencimientos bianual). En caso de que los análisis se realicen en un laboratorio extra jurisdiccional el mismo deberá estar inscripto en el Registro de Consultores, Peritos y Expertos de la Provincia de Santa Fe. Verificar que el laboratorio utilice los dos protocolos creados por la norma (de informe y de muestreo).
- Resolución 273/2019 del Ministerio de Medio Ambiente. Implementación del manifiesto de residuos peligrosos en línea; Resumen: Aprobar el manifiesto en línea, certificado de tratamiento/destrucción/disposición final, reporte de recepción y código de despacho para la gestión de los residuos peligrosos.
- Resolución 463/2019 del Ministerio de Medio Ambiente. Manifiesto en línea, Código de despacho, Reporte de recepción y el Certificado de tratamiento /destrucción/disposición final para la gestión de los Residuos No Peligrosos Industriales o de Actividades de Servicio; Resumen: Crear el Manifiesto en línea y el registro de Generadores, Almacenadores transitorios y Tratadores de residuos no peligrosos industriales o de actividades de servicio.
- Ley 13959 Gestión Integral de Residuos Peligrosos (año 2020); Resumen: - La gestión integral de los residuos peligrosos que se generan en todo el territorio provincial y son transportados para su tratamiento se rige por las disposiciones de la presente ley. El generador que desea enviar residuos peligrosos fuera de la Provincia para su tratamiento, debe presentar ante el Ministerio de Medio Ambiente, previo a toda operación, el detalle de cada corriente de residuo peligroso, las cantidades de cada una, y la razón por la cual se pretende tratar el residuo peligroso fuera de la Provincia.
- Resolución 079/2020 del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático. Aprueba el complejo FIMA -Franck Incorpora Mejoras Ambientales-. Resumen: Sitio de recepción, clasificación y reciclado de residuos sólidos urbanos.

### **3.3. Normativa Ambiental de la Comuna de Franck (2012 - 2022)**

Se tomó contacto con personal del área ambiental de la Comuna de Franck quien manifestó que no hay nueva normativa en materia ambiental en el período analizado.

## **Capítulo 4: Relevamiento de Infraestructura y Actividades Desarrolladas en la Empresa en el Período 2012 - 2022**

A raíz de los constantes cambios que se pueden dar en la industria como consecuencia de modificaciones en la manera de producción, acopio de insumos o productos, comercialización, inclusión de nuevas tecnologías o elaboración de nuevos productos, entre otras cuestiones, es necesario realizar un relevamiento a fin de actualizar o verificar que no haya cambios sustanciales que puedan generar impactos que no se hayan tenido en cuenta en el PGA presentado por la empresa ante la autoridad ambiental de aplicación, tanto en el EsIA del año 2010 como en su ampliación del año 2012.

Las actividades que se desarrollan actualmente en el establecimiento en estudio son las siguientes:

1. Planta para acopio de granos: Compuesta por silos de almacenamiento, secadoras de granos, sitio de descarga de granos, cintas transportadoras, norias y demás infraestructura que hace al funcionamiento de una planta de estas características.
2. Dos molinos arroceros: Constituidos por dos cuerpos edilicios separados, uno para la etapa de producción de arroz integral y un segundo cuerpo donde se aloja el molino de arroz blanco y el depósito para producto terminado. Además, próximo a estos edificios se ubica el silo para acopio y descarga de cáscara de arroz.

La planta de acopio y los molinos se encuentran vinculados entre sí a través de cintas transportadoras aéreas que llevan el arroz según el diseño productivo.

Además se poseen estructuras físicas complementarias, pero básicas y necesarias, como lo son: accesos, caminos internos, garita con guardia, balanza de camiones, playa de estacionamiento de camiones, calador con laboratorio para recepción de los granos, oficinas administrativas, núcleos sanitarios y comedores para el personal.

### **4.1. Estado actual del establecimiento. Infraestructura, instalaciones, operaciones, materia prima y productos, manejo y modificaciones posteriores a la actualización del EsIA**

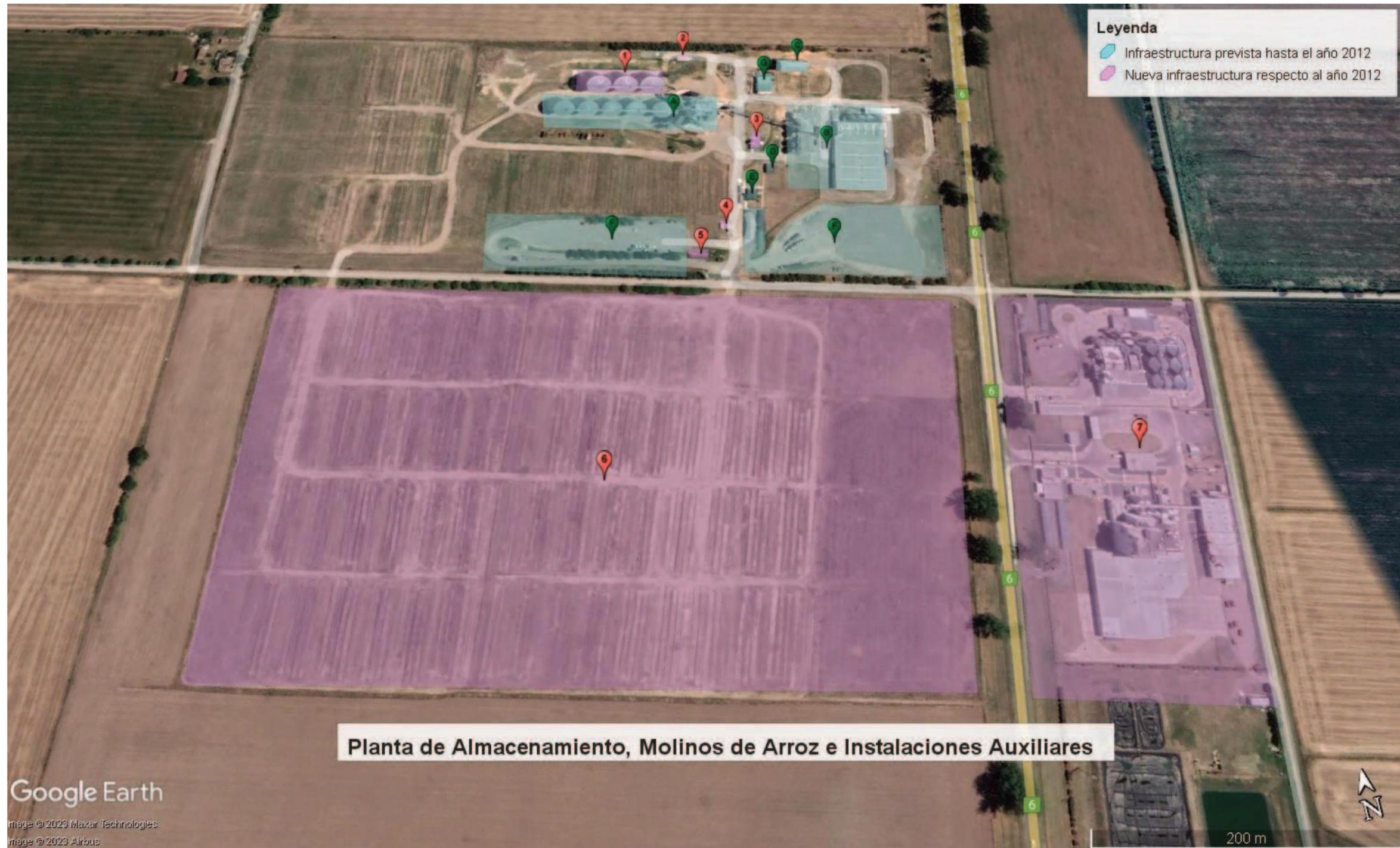
En la actualidad se mantienen las instalaciones descritas anteriormente, aunque a éstas se les deben agregar las que se mencionan a continuación:

1. Incorporación de 3 silos de acopio de granos de 5000 tn cada uno, elevando la capacidad total de almacenamiento de la planta a 29000 tn.

2. Sitio destinado al recinto para el almacenamiento de aceites nuevos y residuos peligrosos generados por las tareas de mantenimiento de la planta, molinos y equipos y productos fitosanitarios utilizados en los distintos procesos productivos.
3. Tanque de almacenamiento de agua para suministro de la red de hidrantes.
4. Instalación de 2 tanques de combustible, de 25 m<sup>3</sup> cada uno, para provisión de gas oil a tractores y autoelevadores utilizados en el establecimiento.
5. Núcleo sanitario y comedor para transportistas, próximos a las playas de estacionamiento de camiones.
6. Campo vecino de 24 has, para acopio de arroz a través del método silo-bolsas. El mismo se encuentra en el sector sur, cruzando el camino vecinal por el cual se ingresa al establecimiento.
7. Si bien no corresponde a la estructura del establecimiento es necesario destacar y considerar la instalación de una empresa láctea al sureste del mismo, debido a la afectación que podría tenerse sobre esta, por las actividades desarrolladas.

En la imagen que se indica a continuación se destacan las instalaciones previstas hasta el año 2012, en comparación con incorporadas desde ese año hasta la actualidad:

PLANTA DE ACOPIO Y MOLINOS DE ARROZ. EVOLUCIÓN DESDE EL AÑO 2012 AL AÑO 2022



**Instalaciones existentes al año 2012:**

- A- Planta de acopio con 5 silos de almacenamiento
- B- Molinos de arroz integral, blanco y depósito
- C- Silo cáscara
- D- Baños y vestuario del personal
- E- Oficinas administrativas y balanza
- F- Estacionamiento de camiones y vehículos
- G-Taller de mantenimiento

**Nuevas instalaciones al año 2022:**

- 1- Nuevos silos de almacenamiento
- 2- Sitio para almacenamiento de Residuos peligroso y agroquímicos
- 3- Tanque cisterna para agua de hidrantes
- 4- Tanques de combustibles
- 5- Baños y vestuarios para transportistas
- 6- Campo para acopio de silo-bolsas
- 7- Radicación de establecimiento vecino de industria láctea

Figura 4.1. Evolución del establecimiento en el período 2012-2022

Registro fotográfico actual del establecimiento:



Vista del establecimiento desde el lado sur-este del establecimiento (RP N°6)



Vista de la planta desde el lado nor-este del establecimiento (RP N°6)



Vista de la planta desde el lado este del establecimiento



Vista de la planta desde el lado oeste del establecimiento



Camino vecinal de ingreso, ubicado en el sector sur del establecimiento – Vista hacia el oeste



Camino vecinal ubicado en el sector oeste del establecimiento – Vista hacia el norte



Camino vecinal ubicado en el sector sur del establecimiento – Vista hacia el este



Vista general de silos de acopio



Oficinas de administración y balanzas



Vista desde planta de acopio hacia molinos



Vistas de los molinos integral y blanco



Camino de ingreso a la planta



Vista de planta de acopio



Secadoras de granos



Silo para el almacenamiento de cáscara de arroz



Silos-bolsas acopiados en campo lindero del establecimiento



Proceso de acopio en silos-bolsas



Estos de silos-bolsas utilizados



Tolvas utilizadas para el traslado de arroz hacia o desde los silos-bolsas



Cisternas de combustibles

## Capítulo 5: Identificación de Impactos y Efectos Ambientales del Proyecto

Para poder cumplir con los objetivos planteados en el presente trabajo es necesario realizar una revisión del *CAPITULO VII. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO* del EsIA vigente para el establecimiento, y siguiendo los lineamientos ahí establecidos determinar si las nuevas actividades productivas, instalaciones y equipamiento han generado nuevos impactos sobre el ambiente, los cuales deben ser considerados en el Plan de Gestión Ambiental a desarrollar.

Cabe mencionar que en el EsIA realizado y presentado por la empresa se tuvieron en cuenta tres etapas del proyecto:

1. *Antes de la construcción Industrial.*
2. *Durante la construcción Industrial.*
3. *Durante la operación Industrial.*

A la fecha, las etapas 1 y 2 ya se encuentran finalizadas por lo cual en el presente trabajo solo se considera y analiza la etapa de operación.

Se seleccionaron los siguientes factores ambientales (Conesa Fernández - Vítora, 2003), a fin de verificar como impacta cada acción sobre cada uno de los factores naturales y antropogénicos:

1. Suelo.
2. Agua.
3. Aire.
4. Flora y fauna.
5. Medio Perceptual. Paisaje.
6. Condiciones socioeconómicas.
7. Salud Humana.
8. Factores culturales y estéticos.

Además, luego de realizar un análisis minucioso del proyecto y **siguiendo lo establecido en el EsIA se respetan las tres acciones** (a, b y c que seguidamente se mencionan) y visualizado en la Matriz oportunamente elaborada, en relación a los factores del ambiente:

- a. Mantenimiento del área de trabajo, equipos e instalaciones.
- b. Acciones de ordenamiento, control y aplicación del Plan de Gestión Ambiental.

- c. Tránsito de vehículos pesados y movimiento de vehículos livianos, ciclistas y peatones.

### **5.1. Impactos ambientales detectados en función de las nuevas instalaciones y actividades**

Previamente, es necesario mencionar el concepto de impacto ambiental a fin de poder identificarlos: *“La alteración, modificación o cambio en el ambiente, o en alguno de sus componentes de cierta magnitud y complejidad o producido por los efectos de la acción o actividad humana”* (Cruz Mínguez V et al. 2009)

En función de las nuevas instalaciones y actividades ya descritas, no realizadas e inexistentes en el año 2012, momento de la última actualización del PGA del establecimiento, se deben considerar los siguientes impactos negativos que se deben atenuar:

- Mayor probabilidad de ocurrencia de choques (entre vehículos propios, de terceros o a empleados) por mayor circulación de maquinaria y equipos afectados al acopio o extracción de los silos-bolsas.
- Mayor generación de material particulado debido a la circulación por calles de tierra o ripio de los equipos agrícolas afectados al acopio o extracción.
- Más generación de ruido por los procesos de traslado, embolsado o desembolsado del arroz y la presencia de más instalaciones con partes móviles (principalmente cintas transportadoras y norias) de los nuevos silos de acopio, pudiendo esto afectar tanto a trabajadores como al entorno.
- Generación de residuos de productos fitosanitarios utilizados para el control de malezas o plagas, tanto en los silos convencionales como en los silos-bolsas.
- Generación de residuos plásticos al momento de la extracción del arroz desde los silos-bolsas.
- Generación de residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de equipos, vehículos e instalaciones.
- Posibilidad de explosiones, incendios o derrames por la instalación y uso de tanques de almacenamiento de combustibles y generador de energía eléctrica.

## **5.2. Matriz de valoración cualitativa de impactos**

La matriz propuesta por Leopold está constituida por 100 columnas en las que se contemplan acciones de efectos potenciales y 88 filas en las que se representan los componentes y factores ambientales (Garmendia A., et al, 2005; Vidal E y Regaldo L. 2022).

En esta evaluación solo se trabaja con las acciones estudiadas para el proyecto y los componentes ambientales existentes en el área de estudio. Es decir se toman la parte de la matriz de impactos original del EsIA que corresponde a la etapa de Operación de la Planta y en tal sentido solo se consideraron en aquella instancia, tres columnas o acciones. Esto es debido a que el PGA para la etapa de operación se apoya en los Impactos detectados en tal etapa.

Para la construcción de esta matriz se ha realizado una adaptación al método de Leopold, seleccionando las acciones causantes de efectos y los factores ambientales receptores de los mismos. Se distribuyen las acciones en columnas y los factores receptores en filas. Los impactos fueron clasificados según su Intensidad/signo (positivo, negativo o neutro), persistencia (temporal o permanente), escala del impacto (local o regional) y reversibilidad del impacto (reversible o irreversible), (Lorenzatti, 2012; Tarak et al, 2001).

Esta matriz permite identificar y describir los impactos, realizar una valoración cualitativa y cuantitativa de los mismos, identificar si son favorables o desfavorables; su persistencia en relación al tiempo en que puede generar un efecto siendo temporal o permanente; la escala del impacto refiriéndose al área de influencia sobre la cual este extenderá su acción y su reversibilidad, o sea, la severidad del impacto, es decir si el medio natural es capaz por si solo de volver a sus características originales.

Se describen cuáles son las acciones identificadas como desfavorables y por lo tanto las consideradas como de mayor cuidado a la hora de planificar la mitigación o corrección. También permite identificar cuáles son los factores del medioambiente más impactados y por ende, implica describir con mayor detalle las medidas posibles de aplicar para su minimización o mitigación de efectos.

La evaluación cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales de por si es una valoración humana, por lo que tiene carácter subjetivo, además de ser limitado al conocimiento. Es una herramienta que muestra virtudes y problemas a atender mediante un

adecuado Plan de Gestión Ambiental.

A continuación se muestra la matriz elaborada para la situación actual del sistema de acopio y molino arrocero:

ACCIONES  FACTORES DEL MEDIO		DURANTE LA OPERACIÓN					
		Mantenimiento del área		Acciones de ordenamiento control y aplicación del Plan de Gestión Ambiental		Tránsito de vehículos pesados, livianos, ciclistas y peatones	
<b>MEDIO NATURAL</b>							
Suelo	Características de uso	Leve (-)	P	Leve (+)	P	Leve (-)	P
		Rv	L	Rv	L	I	L
	Contaminación	Leve (+)	P	Medio (+)	P	Medio (-)	T
		Rv	L	Rv	L	Rv	L
Agua	Calidad agua superficial	Leve (+)	P	Leve (+)	P		
		Rv	L	Rv	L		
	Calidad agua subterránea	Leve (+)	P	Medio (+)	P		
		Rv	L	Rv	L		
Aire	Calidad del aire	Leve (+)	P	Medio (+)	P	Medio (-)	T
		Rv	L	Rv	R	I	L
	Nivel de ruido	Leve (+)	P	Medio (+)	P	Leve (-)	T
		Rv	L	Rv	L	Rv	L
Flora y Fauna	Presencia/ausencia de diversidad	Medio (+)	P	Leve (+)	P	Medio (-)	T
		Rv	L	Rv	L	I	L
	Afectación	Medio (+)	P	Medio (+)	P	Medio (-)	P
		Rv	L	Rv	L	I	L
<b>MEDIO ANTRÓPICO</b>							
Medio Perceptual	Paisaje	Elevado (+)	P	Medio (+)	P	Leve (-)	P
		Rv	L	Rv	L	I	L
Condiciones Socioeconómicas	Empleabilidad	Medio (+)	P	Medio (+)	P	Medio (+)	P
		Rv	R	Rv	R	Rv	R
	Expropiaciones						
Salud Humana	Calidad de vida	Medio (+)	P	Elevado (+)	P	Medio (-)	P
		Rv	L	Rv	L	Rv	L
	Seguridad	Medio (+)	P	Leve (+)	P	Elevado (-)	T
		Rv	L	Rv	L	Rv	L
Factores Culturales y Estéticos	Nivel de vida	Elevado (+)	P	Leve (+)	P		
		Rv	L	Rv	L		
	Educación			Medio (+)	P		
				I	L		
Referencias:							
Intensidad / Signo	Leve (+)			Persistencia	T: Temporal		
	Medio (+)				P: Permanente		
	Elevado (+)			Escala	L: Local		
	Leve (-)				R: Regional		
	Medio (-)				Reversibilidad	Rv: Reversible	
	Elevado (-)			I: Irreversible			
Neutro							

Figura 5.1. Matriz de valoración cualitativa de impactos

### 5.2.1. Descripción de los impactos valorados en la etapa de operación. Análisis de interacciones en la Matriz

Medio natural:

Luego de las etapas previas a la operación del establecimiento se produjo un ordenamiento y mantenimiento del área, ocupándose solo los espacios destinados a las instalaciones y sus circulaciones. No obstante, actualmente se ocupan en forma permanente o transitoria otros sitios que inicialmente no fueron contemplados, como ser los espacios para: nuevos silos de acopio, el acopio de silo-bolsas en el campo vecino, más caminos internos para la circulación de vehículos o equipos, instalaciones necesarias para la operación de los tanques de combustibles o el recinto de residuos peligrosos. El impacto en las características del suelo es levemente negativo local y permanente.

Si bien se afectaron nuevos espacios, las tecnologías aplicadas, el buen estado y mantenimiento de las instalaciones como así también las buenas prácticas en su utilización conllevan a que no se contaminen estos sitios y se los mantengan en óptimas condiciones, generando un impacto positivo local y permanente.

Si bien la biodiversidad en la zona es escasa, el establecimiento es un lugar de alimentación de aves, sin afectarse este aspecto en relación a las condiciones contempladas inicialmente.

El aumento del tráfico de vehículos asociado a la actividad produce efectos negativos, moderados en forma permanente sobre el medio ambiental.

La generación de residuos son causantes de impactos leves, imperceptibles ya que son mitigados adecuadamente por su correcta gestión, la cual no solo evita la contaminación sino que además muchos de estos son reutilizados o vendidos como subproductos (por ejemplo la cáscara de arroz o los plásticos de silo-bolsas que son comercializados para ser reciclados y reutilizados). La gestión de todo tipo de residuo está garantizada y en este sentido la Comuna de Franck tiene un accionar coherente con el cuidado ambiental a través de su complejo FIMA (Franck Incorpora Mejoras Ambientales), en donde se recupera gran parte de los residuos y se gestionan ordenadamente..

También, los adecuados procedimientos de higiene y seguridad del personal contribuyen a evitar la contaminación del suelo, de las aguas superficiales y subterráneas.

Las lluvias generan efluentes pluviales superficiales cuyo escurrimiento se realiza según las pendientes naturales aprovechadas en los sistemas de desagües correspondientes, lo cual provoca afectos imperceptibles.

En cuanto a los impactos sobre el aire se destaca el hecho de que las instalaciones tienen adecuados y controlados sistemas que evitan ruidos y generación de polvo, los dos ítems

más frecuentes de impacto para el ambiente en este tipo de actividad. Estas condiciones se pueden verificar con los valores hallados en los monitoreos ambientales que se realizan.

La distancia a centros poblados es otro factor positivo a tener en cuenta, ya que está a más de 1000 metros del pueblo de Franck. Cabe resaltar que luego de la puesta en operación del establecimiento se instaló al sureste una empresa, la que se dedica a la producción de leche en polvo, lo cual genera que deban mantenerse o aumentarse las medidas preventivas para no generar afectaciones a la misma.

La influencia de vientos que pudieran llevar material particulado o ruido hacia terceros es mínima, por lo que se valora como impacto nulo para la población urbana y vecinos. Esto se puede verificar a través de los monitoreos ambientales que se llevan a cabo frecuentemente, cumpliendo con la normativa correspondiente.

#### Medio antrópico:

La captación de nuevos inversores, la radicación de nuevas empresas, impactan favorablemente sobre la política de la comunal, que favorece emprendimientos que den salida laboral.

El impacto sobre los factores sociales es positivo, local y permanente, de carácter moderado a alto.

En cuanto a lo perceptual, la nueva imagen con la empresa en operación y ampliación se asocia a fuentes de trabajo y al progreso de la localidad y de la región; el impacto es positivo, local y de alcance regional.

En relación a los aspectos humanos en salud, seguridad, calidad de vida, se observan efectos positivos de mediano a alto impacto por todas las acciones que se realizan fuertemente en la etapa operativa.

Así también el aspecto cultural, ya sea a nivel de vida o respecto de los factores educativos vinculados al proyecto, producen efectos positivos de mediana y alta intensidad, fundamentalmente local.

El uso de gas natural conlleva mejor combustión y menor emanación de gases de combustión, menos contaminantes y sin efectos para terceros, en diferencia a que si la empresa utilizara otro tipo de combustible. Respecto al suministro eléctrico, al contar con adecuadas redes que no afectan al resto de la población, sus efectos son positivos, locales y de carácter permanente.

El aumento del flujo de vehículos pesados o livianos, producto de la operación del establecimiento conlleva un impacto negativo, local y permanente en la calidad de vida y seguridad para operarios y terceros. Para mitigar esta acción es fundamental la aplicación de medidas estructurales como no estructurales enfocadas en todos los actores involucrados (trabajadores, vecinos y proveedores).

### **5.3. Conclusión y balance ambiental**

Efectuando un análisis minucioso de la matriz, se concluye que la operación del establecimiento es auspiciosa, tal como se había previsto en el EsIA vigente.

Considerando que existen algunos impactos negativos, se plantearon las recomendaciones pertinentes dentro del Plan de Gestión Ambiental actual, a los efectos del cuidado ambiental del proyecto, que incluye un programa de monitoreo y actividades específicas de desarrollo de políticas, auditorías y cumplimientos. No obstante, como es objeto del presente trabajo, en el siguiente capítulo se hace una revisión de dicho plan a fin de constatar y/o adecuar el mismo.

Los aspectos negativos durante la operación son los clásicos del desarrollo socio económico de los pueblos y especialmente de la actividad laboral, con aumento de tránsito y movimiento de personas, obreros o servicios. Los aspectos para su mitigación se centran en políticas de gestión generalmente a cargo de municipio, comunas, vialidad, tal como reducción de la velocidad y el control de su cumplimiento.

En cuanto a las actuales instalaciones y operaciones, que se agregaron luego de la aprobación del EsIA, se debe considerar la aplicación de nuevos procedimientos técnicos/ingeniería y administrativos (aunque en la práctica muchos ya fueron incorporados por parte de la empresa) a fin de prevenir o mitigar afectaciones ambientales.

Los impactos positivos superan ampliamente los negativos y no se evalúa que ninguno de estos últimos justifique una postura contraria, determinándose que la **evaluación de los Impactos Ambientales es favorable en la etapa de operación del proyecto.**

## Capítulo 6: Estado de Situación de las Medidas Propuestas en el Plan de Gestión Ambiental del Año 2012 y Complementación de las Mismas

En el punto 8.2. Identificación y Descripción de los Programas de Mitigación o Prevención y/o Corrección que forma parte del *INFORME DE ADECUACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y OPERACIÓN DEL MOLINO ARROCERO, AL EsIA*, presentado en el año 2012 ante la autoridad ambiental de la Provincia de Santa Fe se contemplaron las distintas etapas en la ejecución del proyecto de instalación y operación de la planta, siendo estas:

- 1- La etapa antes de la obra.
- 2- Lo que acontece durante las obras.
- 3- En el período de operación del molino arrocero.

Debido al objetivo del presente Trabajo Final Integrador solo **se toma como etapa de estudio el período de operación del molino arrocero y la planta de acopio** con sus actividades complementarias, debido a que las etapas de anteproyecto y de ejecución de obras ya se encuentran concluidas.

### 6.1. Medidas de mitigación o prevención y/o corrección contempladas hasta el año 2012 y las a incorporar en 2022.

A continuación se realiza la revisión de la situación actual de las medidas de mitigación o prevención planteadas en el Plan de Gestión Ambiental del EsIA del año 2010 y en el Informe de Ampliación del EsIA realizado en el año 2012 y se incorporan las propuestas en relación a la situación presente en el año 2022:

Medidas de mitigación propuestas hasta el año 2012	Estado de situación y aplicación de las medidas de mitigación al año 2022
Control ambiental y monitoreos: Determinación de los niveles de calidad de aire y niveles de ruidos de acuerdo a la Res. 201/04 de la Prov. de Sta. Fe, con frecuencia trimestral al principio, y luego en forma anual	Medida aplicada: Se contemplaron como puntos de medición la inclusión de todos los sectores que puedan afectar estos parámetros, tales como molinos, silo cáscara y planta.

<p>en los puntos vértices del predio.</p> <p>Realización de un adecuado riego de calles que pudieran ser generadoras de polvo por efecto del tránsito de camiones.</p> <p>Vigilancia del adecuado funcionamiento de las cámaras sépticas para los efluentes (solo previstos los cloacales), y en caso contrario se recurrirá a camiones atmosféricos.</p> <p>Realización de los controles de la calidad del agua de napa solo a requerimiento de la autoridad de aplicación.</p>	<p>Medida aplicada parcialmente:</p> <p>Se debería analizar aplicar mayor frecuencia de riego en épocas de cosecha, como así también para el tránsito de los tractores y tolvas afectadas a tareas de acopio y extracción desde los silos-bolsas.</p> <p>Medida aplicada:</p> <p>Se implementó lo contemplado como así también el uso de un biodigestor para el tratamiento de los efluentes provenientes de los sanitarios destinados al personal. Se recomienda analizar aplicar la misma medida para los sanitarios asignados a los transportistas.</p> <p>Medida no aplicada:</p> <p>Se recomienda la construcción de freatímetros y a través de estos la toma de muestras del agua de la napa freática a fin de monitorear que no se contaminen.</p>
<p>Mantenimiento de las instalaciones tales como sistemas de ventilación, aspiración, retención de partículas, tuberías para evitar fugas de productos, polvo, recalentamientos y ruidos, entre otros aspectos.</p>	<p>Medidas aplicadas:</p> <p>Se poseen planes de control y de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.</p> <p>Si bien en los monitoreos ambientales que la empresa realiza frecuentemente los valores hallados están dentro de los previstos por la legislación, en las auditorías realizadas se observó la salida de material particulado en algunos puntos de la planta de acopio dados por desperfectos en las instalaciones, por lo que se sugiere reforzar el mantenimiento en estos lugares.</p>
<p>Control de las acciones referidas a la gestión de residuos propios de la actividad y de los residuos generales asimilables a residuos sólidos urbanos (RSU).</p>	<p>Medidas aplicadas.</p> <p>Aunque también se debe incluir la gestión de residuos plásticos provenientes de la utilización de silos-bolsa.</p>
<p>Generación de residuos peligrosos no prevista, aunque se gestionarán adecuadamente, se realizará el control y se informará a la autoridad de aplicación.</p>	<p>Medida aplicada correctamente:</p> <p>Se gestionan adecuadamente los residuos peligrosos generados, tanto en el almacenamiento como en la disposición final de los mismos. Se realizó la inscripción correspondiente ante la autoridad ambiental de aplicación. Se debe hacer la gestión y</p>

	seguimiento correspondiente.
En el año 2012 no se contempló el uso de productos fitosanitarios, ya que está actividad no se previa realizar.	<p>Medida no contemplada:</p> <p>Considerar la gestión por el uso, manipulación y almacenamiento de residuos generados por los envases de productos fitosanitarios.</p> <p>Además, se deben ampliar las categorías sometidas a control declaradas al momento de inscribir al establecimiento como generar de residuos peligrosos, ante la autoridad de aplicación ambiental, incluyendo la categoría Y4, ya que solo se contemplaron las categorías Y8, Y9, Y12 e Y48.</p>
Registros de informes a la Autoridad de Aplicación.	<p>Medida no aplicada:</p> <p>No se poseen registros debido a que no se presentaron nuevos informes. Se debería presentar ante la autoridad de aplicación ambiental un Informe Ambiental de Cumplimiento y solicitar el Certificado de Aptitud Ambiental.</p>
Capacitación al personal, intercambiando criterios y necesidades con distintos organismos a los efectos de una buena interconexión para actuaciones ante eventuales problemas y adquirir los conocimientos técnicos necesarios para una correcta implementación de la Gestión Ambiental.	<p>Medida aplicada correctamente:</p> <p>Se realiza capacitación al personal en distintas temáticas referidas a buenas prácticas ambientales.</p>
<p>Medidas estructurales:</p> <p>- Planta de acopio de granos:</p> <p>Sitio techado y cerrado en su perímetro, con puertas de ingreso y egreso de camiones, para la descarga de granos. Dispondrá de un sistema de aspiración de polvo.</p> <p>Disposición en las secadoras de un sistema de aspiración de aire que conducirá a ciclones y filtros manga.</p> <p>Uso de correas en las norias, en reemplazo de cadenas, y de cintas transportadoras, en lugar de sinfines, para reducir la generación de ruido.</p> <p>El material retenido en las distintas etapas del proceso periódicamente se retira para su gestión como residuo de la actividad.</p>	<p>Medidas aplicadas correctamente:</p> <p>Todas las medidas previstas para la planta de acopio son las necesarias y aplicadas para la situación actual.</p>

<p>- Molinos:</p> <p>Molinos ubicados en un lugar cerrado con pisos de cemento.</p> <p>Provisión del arroz realizada en manera automatizada, con sistemas de separación de partículas por ciclón y filtro de manga para retención del material fino.</p> <p>El material descartado en el molino como residuo conducido automáticamente a un sitio de acumulación del que periódicamente se retira para su gestión como residuo de la actividad.</p> <p>- Predio en general:</p> <p>Mantenimiento del ripiado del ingreso por el camino vecinal, al igual que en los sectores de tránsito internos.</p> <p>Adecuado señalamiento vertical y horizontal dentro y fuera del predio.</p> <p>Adecuado control del buen crecimiento de la cortina vegetal, con cronograma de riego y reposición de ejemplares dañados o secos.</p> <p>Estacionamiento de camiones dentro del predio, en el área específica para tal fin.</p> <p>Mantenimiento del canal de desagüe pluvial externo por parte de la Comuna de Franck y por parte de la empresa de los canales de desagües internos.</p> <p>Cronograma de mantenimiento mecánico de los distintos equipos e instalaciones para la reducción de ruidos en sectores o equipos que lo generen.</p>	<p>Medidas aplicadas correctamente:</p> <p>Todas las medidas previstas para los molinos son las necesarias y aplicadas para la situación actual.</p> <p>Medidas aplicadas parcialmente:</p> <p>Se debería mejorar el ripiado y mantenimiento del camino vecinal, en el sector de cruce de los vehículos del establecimiento hacia el campo de silos-bolsas.</p> <p>Es necesario reforzar la señalización en el camino vecinal, debido al cruce de vehículos y maquinaria del establecimiento.</p> <p>Se posee cortina forestal parcial, de deben agregar en aquellos sitios inexistentes o que se encuentren en mal estado.</p> <p>El resto de las medidas previstas para el predio se implementaron.</p>
<p>Tráfico de vehículos:</p> <p>Colocación de la señalización por ej.: de cartelera de “Cuidado”, “Entrada y salida de camiones”.</p> <p>Construcción de carril para reducción de la velocidad, para los camiones que ingresan y egresan de la planta.</p>	<p>Medidas aplicadas parcialmente:</p> <p>Se cumple respecto a la RP N°6, pero se debe reforzar la cartelería dispuesta sobre el camino comunal de ingreso y egreso al establecimiento.</p>
<p>De los operarios:</p> <p>Cumplimiento de las leyes, decretos y</p>	<p>Medidas aplicadas correctamente:</p> <p>Se cuenta con profesionales con incumbencia en</p>

<p>ordenanzas vigentes (Ley N° 19587 Seguridad e Higiene en el Trabajo – Ley 24.557 de Riesgos del trabajo), tendiendo a: proteger y preservar la integridad de los trabajadores contra los riesgos inherentes a sus tareas específicas, implementando los medios necesarios para prevenir y disminuir los accidentes de trabajo y estimular la prevención de posibles enfermedades profesionales.</p>	<p>la materia que llevan adelante las gestiones y planes pertinentes para dar cumplimiento a los requisitos legales.</p>
<p>De los residuos:</p> <p>Gestión adecuada de los residuos garantizando que el cemento, pinturas, fosfatizantes, combustibles y otros materiales no sean vertidos en lugares inapropiados. Asimismo, se debe garantizar que las aguas de lavado, combustible y aguas servidas no tratadas no sean descargadas al suelo ni a ningún desagüe.</p> <p>Correcto seguimiento de la disposición final de los residuos derivados del proceso de construcción de la obra, garantizando su eliminación del predio y su destino adecuado según la naturaleza de los mismos y las reglamentaciones aplicables.</p> <p>Gestión de los residuos generados por las actividades con el permiso otorgado por la Comuna. Se trata de tierra que ingresan al acopio con los granos, semillas en mal estado, basura, restos de vegetales de la cosecha.</p>	<p>Medidas aplicadas correctamente:</p> <p>Se realiza la separación de los residuos en función de sus características y disposición final.</p> <p>Se poseen los registros pertinentes que validan estas acciones.</p> <p>Si bien inicialmente se había contemplado la generación de la cascarilla de arroz como un residuo, el cual iba a ser dispuesto en el sitio autorizado por la comuna de Franck, actualmente dicha cascarilla es considerada un subproducto por lo cual se vende para otras actividades productivas, evitándose así la generación y disposición de mayor cantidad de residuo.</p>
<p>Flora y Fauna:</p> <p>Aporte al proyecto para evitar impacto negativo sobre flora y fauna con un mejoramiento paisajístico por cuidado de la cubierta vegetal y un parqueizado con cortina de árboles en el perímetro.</p>	<p>Medidas aplicadas parcialmente:</p> <p>Se conserva y mantiene la cubierta vegetal pero no se posee la cortina arbórea perimetral en buenas condiciones y en todos los sectores requeridos.</p>
<p>Factores del suelo:</p> <p>Adopción de medidas para disminuir el riesgo de derrames de combustibles y lubricantes y realizar las operaciones con estos materiales, en lugares adaptados a tal fin dentro del predio, o realizarlos fuera de él, en estaciones de servicio, taller u otros sitios adecuados.</p> <p>Zanjas, pozos u excavaciones abiertas el menor tiempo posible para disminuir los riesgos de accidentes; al abrir zanjas o excavaciones acumular la primera capa edáfica y en otro</p>	<p>Medidas aplicadas correctamente:</p> <p>Si bien hasta el año 2012 no se había contemplado la construcción de un sitio para el almacenamiento temporario de los residuos peligrosos y el uso de tanques de combustibles, se poseen estas instalaciones de manera adecuada para evitar contingencias que puedan provocar derrames y afectaciones al suelo natural o cursos de agua.</p>

<p>lugar el subsuelo a extraer, para luego restituir la secuencia del material extraído.</p>	
<p>Factores de calidad de aire:</p> <p>Prever la disminución, al máximo, de los factores adversos que contribuyan a la contaminación del aire por problemas de mala combustión de motores o quemas indebidas.</p> <p>Inspección acústica y planificación de la concepción técnica del sistema operativo a los fines de observar las recomendaciones y lograr la mitigación buscada. Los controles serán semestrales al principio y luego anuales o bianuales, según sean el resultado obtenido.</p> <p>Riego de los caminos internos ripiados, como media de mitigación y se aplicará en la medida que el ripiado no alcance para evitar la generación de polvo.</p> <p>Poseer cortina vegetal en el perímetro del establecimiento.</p>	<p>Medidas aplicada parcialmente:</p> <p>Se posee un plan de mantenimiento de las instalaciones y maquinaria utilizada, lo que garantiza su buen funcionamiento.</p> <p>Se realizan las mediciones del nivel de ruido ambiental y del nivel de material particulado con una frecuencia semestral.</p> <p>Es necesario analizar realizar con mayor frecuencia el riego de los caminos internos en época de cosecha, como así también para el tránsito de los tractores y tolvas afectadas a la realización o extracción desde los silos-bolsas.</p> <p>Se conserva y mantiene la cubierta vegetal pero no se posee la cortina arbórea perimetral en buenas condiciones y en todos los sectores requeridos.</p>
<p>Del cumplimiento en materia ambiental en general:</p> <p>Los registros, análisis, controles o cambios sustanciales de incidencia o afectación ambiental serán comunicados a la autoridad de aplicación.</p>	<p>Medida aplicada parcialmente:</p> <p>Se debe informar a la autoridad de aplicación ambiental (Ministerio de Ambiente y Cambio Climático) las ampliaciones que se realizaron en la planta de acopio. Se debería presentar ante la Autoridad de Aplicación un Informe Ambiental de Cumplimiento y solicitar el Certificado de Aptitud Ambiental</p> <p>Contratación de Seguro Ambiental según lo establecido en el Decreto 1879/2013.</p> <p>Presentación de Formularios e Informe Ambiental de Cumplimiento, ante la Autoridad de Aplicación, en cumplimiento de la Resolución 187/2017 por el expendio de combustibles líquidos, acopio para consumo propio.</p>
<p>Plan de Contingencias:</p> <p>El Plan de Contingencia tiene por finalidad optimizar el uso de recursos humanos y materiales para prevenir y luchar contra las diversas situaciones de riesgo normales de la actividad, que pueden presentarse y deben estar identificados.</p> <p>Es imprescindible como elemento de</p>	<p>Medida aplicada correctamente:</p> <p>Se poseen Planes de Contingencias ante diversas situaciones que podrían presentarse, tales como: accidentes, incendios, derrames, inundaciones y tormentas.</p> <p>El personal está capacitado para tales fines y se realizan simulacros periódicos de los distintos eventos que pudieran ocurrir.</p>

<p>prevención de ocurrencias de situaciones indeseables. Si esto ocurriera el objetivo del plan de Contingencia es la organización para la acción, de forma inmediata, eficiente, para lograr la protección del medio ambiente, evitar males mayores, proteger los bienes materiales, instalaciones y por supuesto las personas.</p> <p>Se puede trabajar con la Comuna para mejorar la logística, la coordinación de acciones de los bomberos, la policía de la provincia, las empresas proveedoras de gas, la EPE, el proveedor de otros bienes o servicios y el sistema de salud pública, sin excluir a los medios de comunicación como radios y canales de televisión.</p>	
--	--

Las observaciones resultantes del anterior cuadro comparativo se presentan en el siguiente capítulo, dentro de las adecuaciones y mejoras al Plan de Gestión Ambiental, con el fin de adecuar el mismo a las buenas prácticas ambientales y en cumplimiento de la legislación vigente.

## Capítulo 7: Propuesta de Adecuación del Plan de Gestión Ambiental

Luego de una revisión exhaustiva del EsIA confeccionado en el año 2010, de su Ampliación del año 2012, ambos presentado ante la Autoridad de Aplicación Ambiental, de los registros (mediciones, análisis, informes y documentación interna de la empresa) y de la auditoría in situ realizada al establecimiento, **se realizan las recomendaciones que a continuación se describen, con el propósito de adecuar y mejorar el Plan de Gestión Ambiental vigente**, dando así cumplimiento a las legislaciones en la materia e implementar buenas prácticas en el desarrollo de las actividades, en pos de prevenir la afectación al ambiente o mitigar las acciones que puedan hacerlo (Seoáñez Calvo Mariano, 1997).

### 7.1. Residuos

#### Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU):

Ítem	Gestión y almacenamiento	Empresa transportista	Tratamiento/Disposición final
1	Los RSU son generados por las actividades administrativas de los distintos sectores, como así también de los comedores del personal de los transportistas. Estos residuos son almacenados en cestos identificados y destinados para tal fin, para luego ser depositado en un volquete para su retiro y disposición hasta el sitio comunal autorizado.	Empresa de volquetes habilitada para la actividad por parte de la Comuna de Franck.	Relleno sanitario destinado a los RSU por parte de la Comuna de Franck, la cual posee un predio para separación de residuos. Se deben poseer los documentos que acrediten esta acción.

#### Gestión de Residuos Peligrosos (RP):

Nº de Generador otorgado por la autoridad ambiental: G-2650

Ítem	1	Aceites usados de motores de combustión interna y mantenimiento de la infraestructura.
Origen (etapa y tarea o proceso que lo genera)	Mantenimiento de vehículos y equipo agrícolas, como así también de la reparación o mantenimiento de la infraestructura de la planta de acopio y molinos.	
Descripción y estado de	Líquido.	

agregación	
Categoría sometida a control (Y)	Y8. Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.
Característica de peligrosidad (H)	H3. Líquidos inflamables
Cantidad estimada / Unidad de tiempo	Sin información disponible (a determinar por la empresa)
Tratamiento previsto	Acopio transitorio en el establecimiento para su posterior envío a tratamiento y disposición final a través de una empresa habilitada para tal fin. Al retirarlo y luego de su disposición final se debe poseer el correspondiente manifiesto.

Ítem	2	Trapos, guantes con hidrocarburos
Origen (etapa y tarea o proceso que lo genera)	Tareas de mantenimiento preventivo o correctivo de vehículos, equipos e infraestructura.	
Descripción y estado de agregación	Sólidos	
Categoría sometida a control (Y)	Y48. Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el Anexo I o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el Anexo II de la Ley de Residuos Peligrosos. A los efectos de la presente Resolución, se considerarán materiales diversos contaminados a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso sanitario y/o industrial y/o de hotelería hospitalaria destinadas a descontaminación para su reutilización, entre otros.	
Característica de peligrosidad (H)	H4.1. Sólidos inflamables	
Cantidad estimada / Unidad de tiempo	Sin información disponible (a determinar por la empresa)	
Tratamiento previsto	Acopio transitorio en el establecimiento para su posterior envío a tratamiento y disposición final a través de una empresa habilitada para tal fin. Al retirarlo y luego de su disposición final se debe poseer el correspondiente manifiesto.	

Ítem	3	Restos de elementos y productos de pinturas
Origen (etapa y tarea o	Mantenimiento general de la infraestructura y equipos del	

proceso que lo genera)	establecimiento.
Descripción y estado de agregación	Líquidos.
Categoría sometida a control (Y)	Y12. Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
Característica de peligrosidad (H)	H3. Líquidos inflamables.
Cantidad estimada / Unidad de tiempo	Sin información disponible (a determinar por la empresa).
Tratamiento previsto	Acopio transitorio en el establecimiento para su posterior envío a tratamiento y disposición final a través de una empresa habilitada para tal fin. Al retirarlo y luego de su disposición final se debe poseer el correspondiente manifiesto.

Ítem	4	Envases usados de productos fitosanitarios.
Origen (etapa y tarea o proceso que lo genera)	Fumigación con medios manuales para el control de plagas o malezas en los sectores de acopio de granos.	
Descripción y estado de agregación	Sólido	
Categoría sometida a control (Y)	Y4. Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.	
Característica de peligrosidad (H)	H11. Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos): Sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos, o de penetrar en la piel pueden entrañar efectos retardados o crónicos, incluso la carcinogénesis.	
Cantidad estimada / Unidad de tiempo	Sin información disponible (a determinar por la empresa).	
Tratamiento previsto	Tratamiento de acuerdo al Plan de Gestión de Envases Usados de Productos Fitosanitarios, especificado en el Anexo I de la Resolución 238/2014 del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente. Al retirarlo y luego de su disposición final se debe poseer el correspondiente manifiesto.	

- Descripción del almacenamiento de estos residuos en el establecimiento

Los residuos se acopian transitoriamente en el recinto destinado a residuos peligrosos, el cual está techado, cercado, con acceso restringido, señalizado y posee piso impermeable y muro de

contención ante derrames.

Residuos no peligrosos o de actividades de servicio (residuos industriales):

Ítem	1	Polvo o restos generados por el procesamiento del arroz
Origen (etapa y tarea o proceso que lo genera)	Elementos recolectados por los dispositivos de captación de polvos o en tareas de limpieza y mantenimiento.	
Descripción y estado de agregación	Sólidos	
Cantidad estimada / Unidad de tiempo	Sin información disponible (a determinar por la empresa)	
Tratamiento previsto	Residuos enviados a FIMA - Franck Incorpora Mejoras Ambientales-, complejo de recepción, clasificación y reciclado de residuos sólidos urbanos que posee la Comuna de Franck, aprobado a través de la Res. 79-2020 del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Prov. de Santa Fe. Se deben poseer registros que acrediten estas acciones.	

Ítem	2	Restos de metales (chatarra)
Origen (etapa y tarea o proceso que lo genera)	Elementos generados por el mantenimiento de las estructuras de los equipos y edificios que conforman la planta de acopio, molinos y sectores auxiliares.	
Descripción y estado de agregación	Sólidos.	
Cantidad estimada / Unidad de tiempo	Sin información disponible (a determinar por la empresa).	
Tratamiento previsto	Residuos enviados a FIMA - Franck Incorpora Mejoras Ambientales-, complejo de recepción, clasificación y reciclado de residuos sólidos urbanos que posee la Comuna de Franck, aprobado a través de la Res. 79-2020 del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Prov. de Santa Fe. Se deben poseer registros que acrediten estas acciones.	

Ítem	3	Plásticos
Origen (etapa y tarea o proceso que lo genera)	Elementos provenientes de realizar la extracción del arroz de los silos-bolsa.	
Descripción y estado de agregación	Sólidos.	

Cantidad estimada / Unidad de tiempo	Sin información disponible (a determinar por la empresa).
Tratamiento previsto	Residuos enviados a FIMA - Franck Incorpora Mejoras Ambientales-, complejo de recepción, clasificación y reciclado de residuos sólidos urbanos que posee la Comuna de Franck, aprobado a través de la Res. 79-2020 del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Prov. de Santa Fe. Se deben poseer registros que acrediten estas acciones.

## 7.2. Efluentes

### Gestión de Efluentes Sanitarios:

Ítem	Tratamiento
1	Líquidos provenientes del uso del sanitario del personal y del sanitario para transportistas
Tratamiento previsto	Al no haber servicios de cloacas en la zona los líquidos son tratados a través de la utilización de biodigestores. Instalar un sistema de biodigestores para los efluentes provenientes del núcleo sanitario para transportistas, tal como lo poseen los sanitarios para el personal. Realizar mantenimiento periódico de estas instalaciones y análisis de los efluentes en función de lo establecido en el Plan de Monitoreo Ambiental. En caso de ser necesario los líquidos provenientes de los sanitarios se retiran a través de un servicio con camión atmosférico, habilitado por la Comuna de Franck.

## 7.3. Emisiones

### Gestión de Emisiones Difusas:

Ítem	1	Gases de escape de motores
Sitio de Generación	Vehículos tales como tractores, camionetas y autoelevadores. Generador de electricidad.	
Contaminantes relevantes	CO2	
Tratamiento / Mitigación	Mantenimiento periódico y adecuado de los vehículos y del generador de electricidad.	

Ítem	2	Material particulado
------	---	----------------------

Sitio de Generación	Calles de ripio y pérdidas en los elementos de transporte del arroz en la planta de acopio o molinos.
Contaminantes relevantes	PM 10 y PM 2,5
Tratamiento / Mitigación	<p>Mantenimiento y regado frecuente de caminos de circulación. Control de pérdidas en elementos de transporte de granos (norias, cintas transportadoras y conductos de conducción de granos o cascarilla). Mantenimiento de sistemas de captación de polvos.</p> <p>Mejorar la cortina forestal perimetral, debiéndose agregar ejemplares arbóreos en aquellos sitios donde son inexistentes o que se encuentren en mal estado. Para esta acción tener en cuenta la presencia de una vivienda vecina en el extremo noroeste del establecimiento, en parte del camino vecinal en el sector sur y sobre toda la RP N°6.</p>

#### 7.4. Plan de Monitoreo Ambiental

Monitoreo de	1	Aire
Parámetros a medir	PM 10 y PM 2,5	
Frecuencia	Semestral	
Puntos de muestreo	Perímetro del establecimiento donde se ubica la planta y los molinos de arroz	
Normativa de referencia	Resolución 201/04 “Niveles guía Calidad de Aire” Pcia. de Santa Fe	

Monitoreo de	2	Aire
Parámetros a medir	Ruido Ambiental (ruidos molestos)	
Frecuencia	Semestral	
Puntos de muestreo	Perímetro del establecimiento donde se ubica la planta y los molinos de arroz	
Normativa de referencia	Resolución 201/04 “Niveles Guía Calidad de Aire” Pcia. de Santa Fe (Norma IRAM N° 4062 de ruidos molestos)	
Observaciones	No se considera necesario la medición de estos parámetros ambientales en el perímetro del campo alquilado, ubicado al sur del establecimiento, debido a que la actividad en dicho sector es puntual y no permanente (solo al momento de	

embolsado o desembolsado).

Puntos de muestro de referencia:



Monitoreo de	1	Agua
Parámetros a medir	Contaminantes en salida de líquidos provenientes de biodigestores	
Frecuencia	Semestral	
Puntos de muestreo	Salida de efluentes de biodigestores de sanitarios	
Normativa de referencia	Ley 11.220 Pcia. de Santa Fe	

Monitoreo de	2	Agua
Parámetros a medir	Hidrocarburos Totales de Petróleo	
Frecuencia	Semestral	
Puntos de muestreo	Freantímetros	
Normativa de referencia	Ley 11.220 Pcia. de Santa Fe	

Monitoreo de	1	Suelo
Parámetros a medir	Hidrocarburos Totales de Petróleo	
Frecuencia	Semestral	
Puntos de muestreo	Zona aledaña a la playa de carga de combustibles	

### **7.5. Medidas Estructurales a considerar**

1. Construcción de freatometros, próximos a los tanques de combustibles y depósito de residuos peligrosos, para la toma de muestra de agua y validación de la no contaminación de este recurso con hidrocarburos.
2. Mejorar la señalización vertical colocada sobre el camino vecinal, como así también el mantenimiento en las calles de circulación interna y cruces de dicho camino, a fin de evitar o advertir sobre los riesgos presentes y medidas preventivas a los conductores de los vehículos.
3. Mantenimiento y limpieza periódica a las cámaras de separación de líquidos provenientes del desagüe de la playa de carga de combustible, con el fin de evitar su saturación y posible contaminación hacia el canal de descarga.

### **7.6. Medidas No Estructurales a considerar**

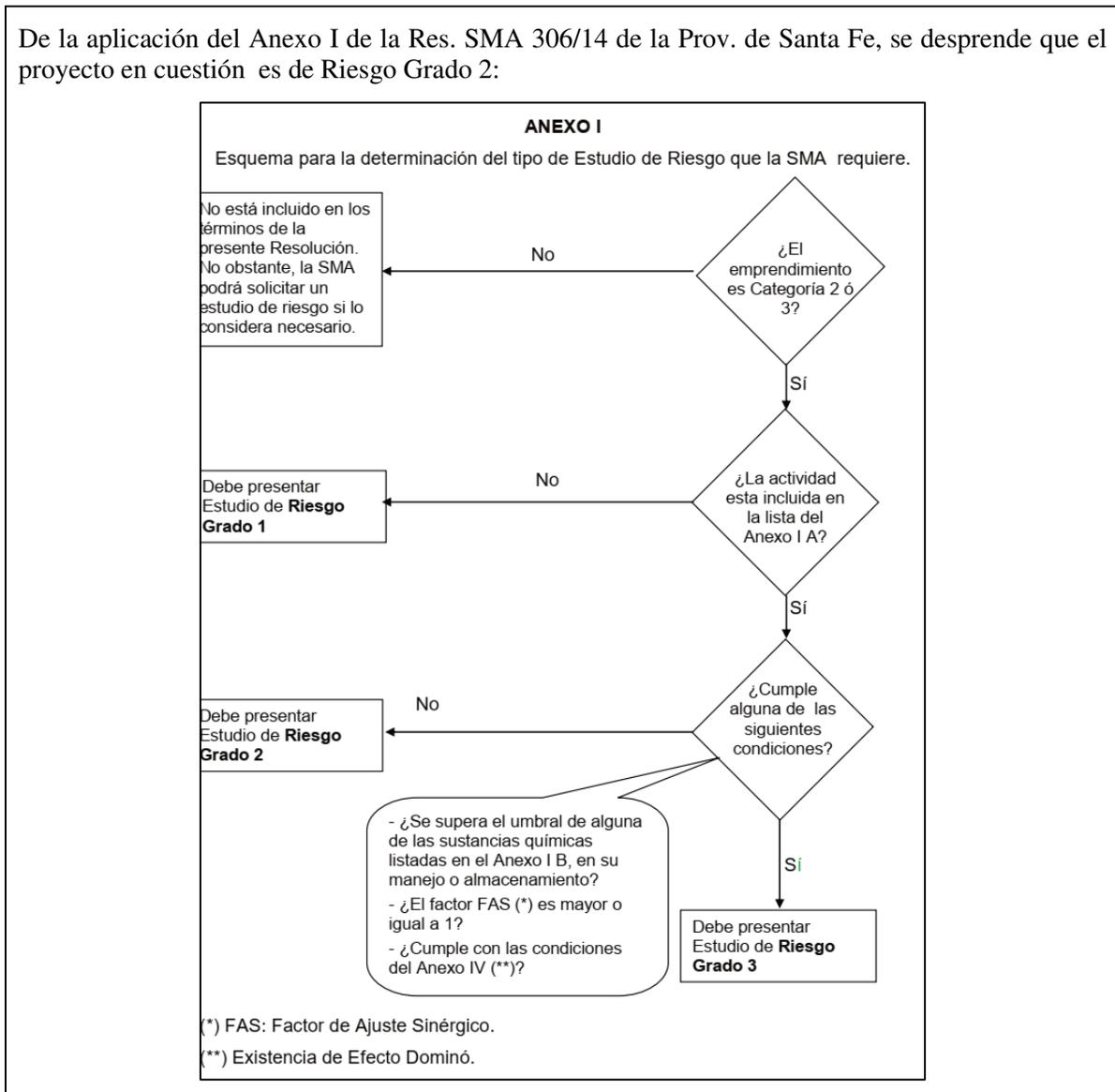
1. Presentar ante el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Santa Fe un Informe Ambiental de Cumplimiento (IAC) con todas las modificaciones que se realizaron en el establecimiento y sus respectivas acciones de mitigación y/o prevención de daños ambientales, y solicitar el Certificado de Aptitud Ambiental.
2. En función del Nivel de Complejidad Ambiental analizar la contratación de un Seguro Ambiental, según lo establecido en el Decreto N° 1879/2013 de la Provincia de Santa Fe.
3. Dar cumplimiento a la Resolución 187/2017 del Ministerio de Ambiente, presentando los Formularios e Informe Ambiental de Cumplimiento por el expendio de combustibles líquidos, acopio para consumo propio.

4. Capacitar, dejando registros de esta acción, a todo el personal respecto a buenas prácticas ambientales a fin de lograr una adecuada gestión ambiental en todos los procesos involucrados con la producción.

## 7.7. Análisis de Riesgo (Res.306/14 de la Sec. de Medio Ambiente. Estudios de Análisis de Riesgo)

### Caracterización del nivel de riesgo

De la aplicación del Anexo I de la Res. SMA 306/14 de la Prov. de Santa Fe, se desprende que el proyecto en cuestión es de Riesgo Grado 2:



### Presentación del estudio de análisis de riesgo

La evaluación de riesgos tiene por objeto determinar cuáles son significativos para poder desarrollar medidas de control en las operaciones de la organización.

Para la evaluación se deben considerar los siguientes criterios:

a) **Situación (Si)**: Los riesgos deberán ser evaluados en aquellas condiciones en las cuales ocurren o pueden ocurrir:

SITUACIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
Normal (N)	1	Son riesgos que ocurren en condiciones normales de operación o en régimen normal de las actividades.
Anormal (A)	2	Son riesgos que ocurren durante condiciones no planificadas de la operación.
Emergencia (E)	3	Son riesgos que ocurren en forma inesperada durante la ejecución normal de las tareas.

b) **Incidencia (I)**: Indica si un riesgo está asociado directa y/o indirectamente a las actividades de la empresa.

INCIDENCIA	VALOR	DESCRIPCIÓN
Directa (D)	1	Aspectos de actividades que la organización genera o puede influir directamente.
Indirecta (I)	2	Aspectos de actividades que la organización no genera o sobre los que no puede influir directamente.

c) **Probabilidad (P)**: Evalúa la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados:

PROBABILIDAD	VALOR	DESCRIPCIÓN
Baja (A)	1	No es esperado que ocurra el riesgo asociado durante la ejecución de las tareas, pero pudo haber ocurrido en algún lugar del mundo.
Media (B)	2	Probable que ocurra el impacto asociado al riesgo una vez durante la ejecución de las tareas.
Alta (C)	3	Esperado que ocurra el impacto asociado pocas veces durante la ejecución de las tareas.
Muy alta (D)	4	Esperado que ocurra el impacto asociado muchas veces durante la ejecución de las tareas.

d) **Severidad (Se)**: La Severidad representa la magnitud o la gravedad del impacto considerando su alcance espacial y reversibilidad:

NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
LEVE	1	<p>MA: Sin daños al Medio Ambiente, para el caso de consumos: se utilizan recursos renovables o no renovables pero de alta disponibilidad.</p> <p>SYSO: Cualquier herida/incidente/enfermedad menor que pueda requerir primeros auxilios, con unas pocas horas de trabajo perdido. Ejemplo: dolor de cabeza, irritación ocular temporaria, etc.</p> <p>Calidad: No genera cambio alguno en las características del producto/servicio brindado.</p>
MODERADO	2	<p>MA: Impacto de magnitud considerable dentro del área, reversible con acciones mitigadoras. Para el caso de consumos: se utilizan recursos no renovables de baja disponibilidad en cantidades moderadas con impacto.</p> <p>SYSO: Cualquier situación vigente o futura que pueda causar un accidente sin o con pérdida de días, una herida o enfermedad temporal que requiera tratamiento médico. Ejemplo: corte que requiere puntos, consulta con un especialista (oftalmólogo, radiólogo, etc).</p> <p>Calidad: Alguno de los caracteres del producto/servicio se ve afectado pero es reversible. Se debe evaluar la entrega o no del mismo.</p>
GRAVE	3	<p>MA: Daños irreparables al medio ambiente. Impacto que supera los límites de la Organización con consecuencias irreparables.</p> <p>SYSO: Cualquier situación vigente o futura que pueda causar un accidente grave, provocando una incapacidad o una enfermedad crónica (incluyendo la muerte del trabajador). Por ejemplo: quemaduras de 3ero grado sobre gran parte del cuerpo, amputación, fracturas múltiples, etc.</p> <p>Calidad: Situación actual o futura que genere que toda la producción de un lote se vea afectada, sin poder despachar mercadería al cliente o bien cualquier parámetro que vaya en contra de las tablas de comercialización de granos, por ejemplo grano curado.</p>

e) **Riesgo (R):** La determinación del Riesgo se genera a partir del cruce de variables de la probabilidad de ocurrencia de los aspectos y la severidad de los impactos.

**RIESGO = PROBABILIDAD X SEVERIDAD**

Severidad		Probabilidad de Ocurrencia			
		Muy Alta	Alta	Media	Baja
		4	3	2	1
Grave	3	12	9	6	3
Moderado	2	8	6	4	2
Leve	1	4	3	2	1

f) **Legislación (L):** Evalúa si los Aspectos son alcanzados por alguna resolución aplicable.

Se deberán tomar los siguientes valores:

0: cuando no exista legislación aplicable

1: Legislación aplicable que genere bajas consecuencias a nivel interno (Control operacional).

2: Legislación aplicable que genere consecuencias mayores (Presentación legal).

g) **Partes Interesadas (PI):**

En caso que hubiera partes interesadas que se vean afectadas o que pudieran influir en el desempeño de la organización de manera directa vale 1 caso contrario vale cero.

Niveles de Significancia (NS)

Para determinar el Nivel de Significancia (NS) del riesgo se considera la suma de todas las

variables de evaluación, es decir:

$$NS = Si + I + R + L + PI$$

**(Si):** Situación

**(I):** Incidencia

**(R):** Riesgo

**(L):** Legislación

**(PI):** Partes interesadas

**Un riesgo se considera SIGNIFICATIVO cuando:**

**a)** El resultado del Nivel de Significancia (NS) sea mayor o igual a 12 ó,

**b)** La categoría de riesgo (R) sea mayor o igual a 6 ó,

**c)** Hubieran partes interesadas.

(NOTA: solo basta con que se cumpla 1 de las condiciones).

**Un riesgo se considera MODERADO cuando:**

**a)** El resultado del Nivel de Significancia (NS) sea mayor a 4 menor a 12.

**Un riesgo se considera POCO SIGNIFICATIVO cuando:**

**a)** El resultado del Nivel de Significancia (NS) sea menor o igual a 4

## ANÁLISIS DE RIESGO PLANTA DE ACOPIO Y MOLINO DE ARROZ

Establecimiento: Molino y Planta Franck		Fecha de actualización: 17/09/22		DETERMINACION DEL RIESGO (*)							NIVEL DE SIGNIFICANCIA (NS)	MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO (**)
PUESTO	TAREA	Área de Impacto	RIESGO/IMPACTO IDENTIFICADOS	SEV.	PROB.	RIESGO	SIT.	INC.	LEG.	PL.		
Estibador	Transporte de materiales	SySO	Sobrecarga y manejo inadecuado de equipos de transporte o elevación de materiales	3	3	9	1	1	1	0	12	Capacitación en uso de cintas transportadoras. Identificar cargas máx. de equipos. Revisión semanal de carros, cintas, autoelevadores, etc.
	Carga y descarga de materiales	SySO	Atropello de vehículos	3	1	3	1	1	1	0	6	Señalizar y circular por áreas de paso. Utilizar chaleco reflectivo. Respetar velocidades máximas permitidas
		SySO	Caida a diferente nivel	3	3	9	1	1	0	0	11	Uso de arnés con sistema retráctil con salva caídas. Aplicar procedimiento para estibado
		SySO	Movimientos manuales inadecuados	2	4	8	1	1	1	1	12	Capacitación en movimiento de cargas. Aplicar procedimiento para estibado
		SySO	Posiciones forzadas y/o repetitivas	2	4	8	1	1	0	1	11	Aplicar y capacitar en procedimiento para estibado. En todos los casos que sea posible utilizar medios mecánicos para traslado de materiales. Realizar movimiento manual de bolsas entre dos o más operarios.
		SySO	Condiciones climáticas desfavorables	1	4	4	1	2	0	0	7	Ventilación forzada. Trabajos a la sombra. Pausas de trabajo e hidratación
Mantenimiento	Mantenimiento general	SySO	Caídas a nivel	2	2	4	1	1	0	0	6	Utilizar calzado de seguridad. Limpiar y ordenar las zonas de trabajos. Sectorizar sitio de acopio de materiales
		SySO	Caída a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo en tareas a partir de 2mts de altura. Aplicar procedimiento de trabajo en altura. No sobrepasar las barandas perimetrales y no retirar las mismas.
		SySO	Golpes y aprisionamientos	1	3	3	1	1	0	0	5	Utilización de herramientas en buen estado y con protecciones de partes móviles
		SySO	Atrapamiento de extremidades	2	2	4	1	1	0	0	6	Mantener protecciones de partes móviles. Aplicar procedimiento de bloqueo y señalización
		SySO	Contacto eléctrico	3	2	6	1	1	1	0	9	Realizar trabajos sin tensión. Aplicar procedimiento de bloqueo y señalización
		SySO	Posiciones forzadas	2	2	4	1	1	0	0	6	Utilizar plataformas de trabajo tales como andamios para trabajos en altura. Realizar los trabajos sobre los bancos de trabajos. Efectuar el movimiento de objetos a través de medios mecánicos.

		SySO	Proyección de partículas	2	2	4	1	1	0	0	6	Uso de protección visual (gafas) y/o facial (amoladoras) y máscara de soldador. Separar físicamente sectores de trabajo (soldadura, amolado, etc.)
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	2	4	1	1	0	0	6	Uso de EPP (Protector de copa/endoaural) en sitios con nivel de ruido elevado y durante el uso de amoladoras
		Medio ambiente	Generación de residuos peligrosos (trapos con aceite, hidrocarburos, pinturas, aceites usados)	1	4	4	1	1	2	0	8	Disponer transitoriamente en el depósito de residuos peligrosos de planta. Realizar transporte y disposición final con empresas habilitadas. Inscripción como generador al día.
		Medio ambiente	Consumo de recursos naturales no renovables	1	4	4	1	1	0	0	6	Llevar un registro de la cantidad de productos utilizados. Verificar ausencia de pérdidas en equipos.
Volquete	Descarga de camiones	SySO/ Medio ambiente	Generación de material particulado (polvo)	2	4	8	1	1	2	1	13	Uso de EPP (barbijo o semi-mascara facial). Monitoreos semestrales de contaminantes químicos en ambiente laboral. Sistemas de captación de material particulado. Mantenimiento y limpieza periódica para evitar sobrecalentamiento de partes móviles y acumulación de polvo
		SySO	Caídas a nivel	1	3	3	1	1	0	0	5	Uso de Calzado de seguridad y mantener libre de granos las áreas de circulación. No caminar sobre rejilla de descarga. No pasar por debajo de la plataforma elevada
		SySO	Atropello por vehículos	3	2	6	1	1	0	0	8	Mantener en buenas condiciones la iluminación del sector. Señalizar áreas de paso. No pasar por detrás de vehículos en marcha. Uso de chaleco reflectivo. No situarse detrás de los camiones durante la descarga
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	4	8	1	1	2	0	12	Uso de EPP (protector de copa). Monitoreos semestrales de ruido en ambiente laboral
		SySO	Atrapamiento de extremidades	2	2	4	1	1	0	0	6	Colocar las protecciones de partes móviles. Utilización de guantes y con ayuda de otro operario coordinando el enganche de lanza de camiones
Prelimpieza	Prelimpieza	SySO/ Medio ambiente	Generación de material particulado (polvo)	2	4	8	1	1	2	1	13	Uso de EPP (barbijo o semi-mascara facial). Monitoreos semestrales de contaminantes químicos en ambiente laboral. Sistemas de captación de material particulado. Mantenimiento y limpieza periódica para evitar sobrecalentamiento de partes móviles y acumulación de polvo
		SySO	Caídas a nivel	1	3	3	1	1	0	0	5	Uso de calzado de seguridad. Mantener libre de objetos las áreas de circulación. Mantener tapados los orificios presentes en el piso
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	4	8	1	1	2	0	12	Uso de EPP (protector de copas). Monitoreos semestrales de ruido en ambiente laboral
		SySO	Atrapamiento de Extremidades	2	2	4	1	1	0	0	6	Colocar las protecciones de partes móviles.
		SySO	Caída a distinto nivel	3	2	6	2	1	0	0	9	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo en tareas en altura. Aplicar procedimiento de trabajo en altura
Secador	Control tableros de secadora	SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	4	8	1	1	2	0	12	Uso de EPP (protector auditivo de copa)
		SySO	Exposición a material particulado (polvo)	2	3	6	1	1	2	0	10	Uso de EPP (barbijo y gafas)
		SySO	Caídas a nivel	1	3	3	1	1	0	0	5	Mantener ordenado y limpios los sitios de tránsito. Marcar desniveles. No correr

	SySO	Incendio	3	2	6	3	1	0	0	10	Mantener limpio el sector, sin acumulación de polvo y con tableros eléctricos cerrados. Mantener visibles y sin obstáculos los extintores de incendio. Limpieza periódica de secadoras		
	SySO	Contacto eléctrico	3	2	6	1	1	0	0	8	Mantener en buenas condiciones los equipos eléctricos. No manipular componentes de tableros de control (actividad realizada solamente por mantenimiento)		
	Medio ambiente	Consumo de recursos naturales no renovables (gas)	1	3	3	1	1	0	0	5	Llevar un registro de los m3 utilizados en el proceso y mejorar la eficiencia en el consumo año a año.		
	<b>Expedición de granos</b>	SySO	Atropello por vehículos	3	2	6	1	1	0	0	8	Mantener en buenas condiciones la iluminación del sector. Señalizar áreas de paso. Uso de chaleco reflectivo	
		SySO	Caída a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo en tareas a partir de 2mts de altura. Aplicar procedimiento de trabajo en altura	
		SySO	Exposición a material particulado (polvo)	2	2	4	1	1	2	0	8	Uso de EPP (barbijo y gafas)	
	<b>Análisis de granos</b>	SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	3	1	3	1	1	2	0	7	Uso de EPP (protector auditivo endoural)	
		SySO	Iluminación insuficiente	2	2	4	1	1	2	0	8	Realizar mantenimiento preventivo a luminarias del sector. Utilizar iluminación puntual en mesa de trabajo	
	<b>Embolsado y extracción</b>	<b>Traslado en tolvas</b>	SySO	Choque o atropellamiento de vehículos	3	3	9	1	1	0	0	11	Conducir a baja velocidad. No pasar por detrás de vehículos en marcha. Uso de chaleco reflectivo
			SySO	Vuelco de vehículo o equipo	3	2	6	1	1	0	0	8	Conducir a baja velocidad. Mantener caminos en buenas condiciones. No sobrecargar tolvas. Conductores con licencia habilitante
<b>Embolsado y extracción de arroz</b>		SySO	Exposición a rayos UV	1	4	4	1	1	0	0	6	Uso de Sombrero de paja y camisa mangas largas	
		SySO	Exposición a material particulado (polvo)	2	2	4	1	1	2	0	8	Uso de EPP (barbijo y gafas)	
		SySO	Lesiones al bajar de vehículo	2	2	4	1	1	0	0	6	Bajar lentamente del vehículo y tomándose de su estructura sin saltar o hacer movimientos bruscos	
SySO	Atrapamiento de Extremidades	3	2	6	1	1	1	0	9	Mantener protecciones de partes móviles (cadenas, correas, cardan, rodamientos, etc.)			
<b>Molinero y ayudantes</b>	<b>Control de equipos de molinos y embolsado</b>	SySO	Atrapamiento de extremidades	3	2	6	1	1	0	0	8	Mantener protecciones de partes móviles (Sinfín, correas, cintas, rodamientos, etc.)	
		SySO	Caídas a nivel	2	2	4	1	1	0	0	6	Mantener ordenado y limpios los sitios de tránsito. Marcar desniveles. No correr	
		SySO	Caídas a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo en tareas a partir de 2mts de altura. Aplicar procedimiento de trabajo en altura	
		SySO	Iluminación insuficiente	2	2	4	1	1	2	0	8	Realizar mantenimiento preventivo a luminarias del sector. Utilizar iluminación puntual en mesa de trabajo	
		SySO	Exposición a material particulado (polvo)	2	2	4	1	1	2	0	8	Uso de EPP (barbijo y gafas) y sectorizar lugar de trabajo sobre mesa del resto del molino	

		SySO	Atropello por vehículos	3	1	3	1	1	0	0	5	Mantener en buenas condiciones la iluminación del sector. Señalizar áreas de paso. No pasar por detrás de vehículos en marcha.
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	3	6	1	1	2	0	10	Uso de EPP correspondiente (Protector de copa)
Afrechillo y descarte	Embolsado y manipulación de afrechillo y descarte	SySO	Caídas a nivel	2	2	4	1	1	0	0	6	Mantener ordenado y limpios los sitios de tránsito. Marcar desniveles. No correr
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	3	6	1	1	2	0	10	Uso de EPP (Protector de copa)
		SySO	Exposición a material particulado (polvo)	2	2	4	1	1	2	0	8	Uso de EPP (barbijo y gafas)
		SySO	Atrapamiento de extremidades	3	1	3	1	1	0	0	5	Mantener protecciones de partes móviles (Sinfín, correas, cintas, rodamientos, etc.)
Autoelevadorista	Traslado de cargas	SySO	Caída de carga	2	2	4	1	1	0	0	6	Autoelevador con jaula antivuelco y techo. Operador capacitado y habilitado
		SySO	Vuelco de vehículo	3	2	6	1	1	0	0	8	Colocar protectores de partes móviles y capacitar al personal, para evitar atrapamientos
		SySO	Riesgo incendio	3	1	3	3	1	1	0	8	Realizar mantenimiento periódico con control de estado de mangueras y pérdidas. Presencia de extintor de incendio ABC
		SySO	Caminos en malas condiciones	2	2	4	1	1	0	0	6	Verificar condiciones de suelo y pisos a transitar. No circular por exterior del molino.
		SySO	Choque con vehículos	2	2	4	1	1	0	0	5	Advertir maniobras inadecuadas, señalar zonas peligrosas
		SySO	Vehículo sin mantenimiento	1	3	3	1	1	1	0	7	Realizar plan anual de mantenimiento preventivo
		Medio ambiente	Emisiones a la atmósfera	1	3	3	1	1	0	0	7	Control de pérdida de fluidos en los vehículos. Mantenimiento preventivo.
		Medio ambiente	Consumo de recursos no renovables	1	4	4	1	1	0	0	7	Optimizar el uso de los equipos. Control de pérdida de fluidos y mantenimiento preventivo.
Peón General	Limpieza exterior de silos	SySO	Cortes	1	2	2	1	1	0	0	6	Uso de EPP (guantes y casco). Capacitación en el manejo manual de cargas (levantamiento de objetos)
		SySO	Caídas a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	7	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo en tareas a partir de 2mts de altura. Aplicar proced. de trabajo en altura
		SySO	Caída de objetos	2	2	4	1	1	0	0	6	Capacitación en estibas y almacenamiento de objetos y uso de casco de seguridad
	Limpieza de pozos de noria	SySO	Exposición a material particulado (polvo)	2	3	6	1	1	2	0	6	Uso de EPP (barbijo y gafas)

		SySO	Caídas a nivel	2	2	4	1	1	0	0	6	Mantener ordenado y limpios los sitios de tránsito. Marcar desniveles. No correr
		SySO	Movimientos manuales inadecuados	2	2	4	1	1	2	0	6	Capacitación en movimiento de cargas. Utilización de medios mecánicos para levantamiento de cargas. Levantamiento entre varios operarios
		SySO	Caídas a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo en tareas a partir de 2mts de altura. Aplicar proced. de trabajo en altura
	<b>Barrido de silos</b>	SySO	Ausencia de oxígeno	3	2	6	1	1	1	0	9	Utilización constante de equipo para medición de oxígeno. Aplicar ventilación forzada
		SySO	Presencia de agroquímicos	3	1	3	1	1	1	0	6	Utilización constante de equipo para medición de fosfina
		SySO	Exposición a material particulado (polvo)	3	3	9	1	1	2	0	13	Uso de EPP (máscara semi facial con filtros para mat. Particulado y gafas). Sistemas de captación de material particulado. Mantenimiento y limpieza periódica para evitar sobrecalentamiento de partes móviles y acumulación de polvo
		SySO	Caídas a nivel	2	2	4	1	1	0	0	6	No caminar sobre barredoras, cables. Situarse detrás de barredora sobre la superficie despejada de granos
		SySO	Atrapamiento en granos	3	1	3	1	1	0	0	5	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo. Aplicar procedimiento de trabajo en espacios confinados. Presencia de personal de apoyo fuera del silo y con handy
		SySO	Atrapamiento de extremidades	3	2	6	1	1	0	0	8	Barredora con protecciones de sinfín y poleas. Posición del operario detrás de la barredora.
	<b>Mantenimiento de parque</b>	SySO	Caídas a nivel	1	2	2	1	1	0	0	4	Mantener limpieza y orden general del establecimiento. Acopio de materiales sectorizados. Utilización de calzado de seguridad
		SySO	Contacto con alimañas	3	1	3	1	1	0	0	5	Utilización de botas y polainas. Mantener acopio de materiales de descarte en altura (sobre caballetes)
		SySO	Manejo manual de cargas	2	1	2	1	1	0	0	4	Capacitación en movimiento de cargas. Utilización de medios mecánicos para levantamiento de cargas. Levantamiento coordinado entre varios operarios
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	2	4	1	1	2	0	8	Uso de EPP (Protector de copa o endoural)
		SySO	Exposición a rayos UV	1	3	3	1	1	0	0	5	Uso de Sombrero de paja y camisa mangas largas
		SySO	Proyección de objetos	2	2	4	1	1	0	0	6	Protección en equipos mecánicos de corte de cuchillas. Uso de polainas, calzado de seguridad y protección visual
	<b>Trabajos en pasarelas o torre de noria</b>	SySO	Caídas a nivel	2	2	4	1	1	0	0	6	Mantener ordenado y limpios los sitios de tránsito. Marcar desniveles. No correr. No acopiar materiales en pasarelas
		SySO	Caídas a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Uso de EPP (arnés de seguridad anclado a punto fijo)
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	2	4	1	1	2	0	8	Uso de EPP (Protector de copa o endoural)

		SySO	Caída de objetos	2	2	4	1	1	0	0	6	Señalización y delimitación de planos inferiores de trabajo. Uso de casco de seguridad de todo el personal de la planta
	<b>Calado de camiones</b>	SySO	Caídas a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Utilizar estructura metálicas para calado de camiones
		SySO	Contacto con agroquímicos	3	2	6	1	1	1	0	9	Uso de EPP y capacitación de manejo de Agroquímicos. Uso de detector de fosfina
<b>Fumigador</b>	<b>Fumigado de silos y encarpados</b>	SySO	Contacto con agroquímicos	2	4	8	1	1	1	0	11	Uso de EPP y capacitación de manejo de Agroquímicos. Uso de detector de fosfina. Señalización de sector fumigado.
		SySO	Caída a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Uso de EPP (arnés de seguridad anclado a punto fijo)
		Medio ambiente	Derrame de productos	3	2	6	3	1	0	0	10	Uso de EPP completos y detector de fosfina. Ventilación del lugar. Utilización de equipos y recipientes en buen estado
		SySO	Exposición a rayos UV	1	3	3	1	1	0	0	5	Uso de Sombrero de paja y camisa mangas largas
		Medio ambiente	Generación de residuos peligrosos (envases de agroquímicos)	1	4	4	1	1	1	0	7	Triple lavado y perforado de los envases vacíos. Disposición a Centro de Acopio Transitorio habilitado o con operador habilitado en su defecto.
<b>Laboratorista</b>	<b>Calado de camiones y bolsas</b>	SySO	Caídas a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Utilizar estructura metálicas para calado de camiones
		SySO	Contacto con agroquímicos	3	2	6	1	1	1	0	9	Uso de EPP y capacitación de manejo de Agroquímicos. Uso de detector de fosfina
		SySO	Atrapamientos de partes móviles	3	1	3	1	1	0	0	5	Mantener resguardo de partes móviles. No utilizar bufandas, pelo largo, colgantes, etc.
	<b>Análisis de granos</b>	SySO	Iluminación insuficiente	3	2	6	1	1	2	0	10	Realizar mantenimiento preventivo a luminarias del sector. Utilizar iluminación puntual en mesa de trabajo
		SySO	Malas posturas	2	2	4	1	1	2	0	8	Utilizar asientos ergonómicos. Realizar pausas de trabajo y estiramiento.
		SySO	Contacto eléctrico	3	2	6	1	1	1	0	9	Mantener equipos en buenas condiciones, realizar mantenimiento (por parte del personal de mantenimiento)
<b>Administración y Balanza</b>	<b>Trabajos administrativos</b>	SySO	Malas posturas	2	2	4	1	1	1	0	7	Utilizar asientos ergonómicos. Realizar pausas de trabajo y estiramiento.
		SySO	Iluminación insuficiente	2	2	4	1	1	2	0	8	Realizar mantenimiento preventivo a luminarias del sector. Utilizar iluminación puntual en mesa de trabajo
		SySO	Contacto eléctrico	3	1	3	1	1	1	0	6	Mantener equipos en buenas condiciones, realizar mantenimiento (por parte del personal de mantenimiento). Contar con disyuntor diferencial y llave térmica.
		Medio ambiente	Generación de residuos domiciliarios	1	4	4	1	1	0	0	6	Disponer en los cestos correspondientes.

Almacén	Recepción y despacho de insumos	SySO	Sobrecarga y manejo inadecuado de equipos	2	2	4	1	1	0	0	6	Autoelevador con jaula antivuelco y techo. Operador capacitado y habilitado. No situarse debajo de las cargas
		SySO	Atropello de vehículos	3	2	6	1	1	0	0	8	Mantener en buenas condiciones la iluminación del sector. Señalizar áreas de paso. No pasar por detrás de vehículos en marcha. No situarse detrás de los camiones durante la descarga.
		SySO	Iluminación insuficiente	2	2	4	1	1	2	0	8	Realizar mantenimiento preventivo a luminarias del sector. Utilizar iluminación puntual en mesa de trabajo
		Medio ambiente	Generación de residuos reciclables (cartón y plástico)	1	3	3	1	1	0	0	5	Disponer en los cestos correspondientes.
Harina de arroz y fortificado	Control de equipos de molino de harina y fortificado	SySO	Atrapamiento de extremidades	3	2	6	1	1	0	0	8	Mantener protecciones de partes móviles (Sinfín, correas, rodamientos, etc.). No abrir equipos en funcionamiento. Agregar barandas perimetrales en fortificado.
		SySO	Caídas a nivel	1	3	3	1	1	0	0	5	Mantener ordenado y limpios los sitios de tránsito. Marcar desniveles. No correr
		SySO	Iluminación insuficiente	2	2	4	1	1	2	0	8	Realizar mantenimiento preventivo a luminarias del sector. Realizar medición del nivel de iluminación en el sector.
		SySO	Exposición a niveles sonoros elevados	2	3	6	1	1	2	0	10	Uso de EPP correspondiente (Protector de copa)
		SySO	Caídas a distinto nivel	3	2	6	1	1	0	0	8	Utilización de arnés de seguridad anclado a un punto fijo a partir de 2m de altura. Aplicar procedimiento de trabajo en altura. No sobrepasar las barandas perimetrales y no retirar las mismas. Agregar barandas en los sitios faltantes (fortificado). Tomarse de las barandas al ascender o descender por las escaleras.

## Plan de contingencia y gerenciamiento del riesgo

### **OBJETIVO**

El presente documento describe la metodología a seguir en el establecimiento para proceder ante distintas situaciones de emergencia. En el mismo se definen los responsables y las acciones a tomar a fin de asegurar el control de la situación en el menor tiempo posible y sobre la base de legislación específica (PEN, 1972 y 1979).

### **ALCANCE**

Este procedimiento se aplica a todo el personal de empresa, contratistas, subcontratistas, transportistas y visitas involucrados directamente en los procesos y que puedan ser afectados por una situación potencial o real de emergencia.

### **DEFINICIONES Y REFERENCIAS**

**Situación de emergencia:** Se trata de una situación extraordinaria, no planificada pero previsible, dentro de la operación habitual que requiera una rápida acción del personal para salvaguardar vidas, bienes personales y/o materiales de la compañía.

Dichas situaciones pueden afectar:

- Medioambiente social
- Comunidad circundante
- Los propios trabajadores de la empresa

Las situaciones que se consideran hipotéticamente como de emergencia son:

- Incendios
- Explosiones
- Riesgos climáticos (inundación, terremotos, rayos)
- Emisión, derrames y escapes de sustancias tóxicas
- Caídas de altura
- Intoxicaciones por uso de fumigantes
- Corte externo de energía

**Contingencia:** Cualquier situación de desvío respecto de la operación habitual que pudiera ocasionar accidentes o incidentes, sin que sus consecuencias se extiendan a un gran número de personas pero, que requiere una intervención rápida y acotada para controlarla.

**Evacuación:** Acción de desalojar ordenadamente a los trabajadores, contratistas, subcontratistas y visitas de un lugar de riesgo a fin de evitarles algún daño.

**Riesgo:** probabilidad de que algo no planificado ocurra con daño.

**Peligro:** riesgo con probabilidad de ocurrencia alta.

**Simulacro:** ensayo sobre las acciones a tomar en situación de emergencia.

**Brigada:** grupo de personas especialmente capacitadas, instruidas y entrenadas para actuar en las emergencias.

**EPE:** Empresa provincial de energía de Santa Fe

**EPP:** Elementos de protección personal

**CIQUIME:** Centro de Información Química de Emergencias.

### **DESCRIPCIÓN**

#### **Responsabilidades:**

Los responsables se encontraran predefinidos, publicados e informados al personal.

#### **Jefe de emergencia:**

- Mantener la calma, evaluar el riesgo y decidir las acciones de control.
- Coordinar acciones de control de la emergencia.

- Decidir la evacuación parcial o total.
- Tomar las decisiones más importantes, establecer el contacto con el exterior. Es la única persona autorizada para suministrar información (interna y externa)
- Recibir a los medios externos en el control de la emergencia, Bomberos, Defensa Civil etc. facilitándoles el acceso a las instalaciones é indicándoles los puntos de conexionado de agua, los cortes de servicios é informará la existencia de los cortafuegos en caso de incendio.
- Mantener la comunicación las 24 horas con el establecimiento.
- Presentarse en forma inmediata en el establecimiento en cualquier situación de alerta de emergencia.
- Realizar tres simulacros por año del Plan de Emergencias y registrar cada uno de ellos con las observaciones pertinentes según **Anexo**.
- Rehabilitar las tareas y sectores de luego de evaluada la emergencia, previamente autorizado por escrito por el **Gerente Regional** en el caso de incendios y explosiones.

**Jefe de la brigada y evacuación:**

- Ejercer la conducción de la brigada de emergencia.
- Encargarse de las operaciones en el lugar del siniestro en permanente comunicación con el Jefe de la emergencia.
- Asignar funciones a los miembros de la brigada de emergencia (brigadistas).
- Recorrer los lugares recónditos y recintos confinados.
- Informar al Jefe de Emergencia las condiciones de rehabilitación de tareas y sectores.
- Ordenar la evacuación
- Comunicarse con los líderes de evacuación
- Tranquilizar y ordenar al personal
- Preparar y distribuir los EPP necesarios (ver Anexo) para la evacuación
- Reforzar y definir los puntos de encuentro
- Realizar el conteo del personal
- Impedir el reingreso a las instalaciones
- Informar al Jefe de Emergencia la posibilidad de reingreso.

**Brigadistas:**

- Evaluar de qué tipo de emergencia se trata e informar al resto de los involucrados. El aviso se hará verbal o por handy.
- Asumir las funciones que le indique el **Jefe de Brigada**.
- Poner a disposición los equipos necesarios. (matafuegos, equipo anti-derrame)
- Preparar los EPP necesarios para la emergencia, tanto de evacuación como de control y ataque.
- Realizar las verificaciones correspondientes según consta en **Anexo** de todos los equipos vinculados con la actuación en emergencias.
- Distribuirse temporalmente de forma de tener cubierto todos los turnos de trabajo y tener un sistema de comunicación como guardia pasiva.
- Cada sector debe de tener bien identificados a estas personas y son las encargadas de colaborar en la evacuación:
  - Tranquilizar a todo el personal bajo su responsabilidad.
  - Indicar las vías de evacuación a utilizar según emergencia.
  - Acompañar la evacuación ordenada.
- Evaluar en ocasión de simulacros la actuación de los evacuados, las instalaciones y los tiempos requeridos para la evacuación.

**Telefonista:**

- En el horario central desviaré los llamados que no se encuentran relacionados con la emergencia.

**Resto del personal:** (Contratados, Proveedores, visitas, etc.)

- Permanecer en el punto de reunión correspondiente a la espera de instrucciones.

**Aviso de emergencia:**

Debe contar con la siguiente información:

- Lugar del siniestro: sector o equipo
- Tipo de emergencia: incendio, explosión, derrame, etc.
- Personas afectadas: quemaduras, golpes, etc.
- Magnitud de los daños

**Sistemas de comunicación:**

- Es prioritario mantener las líneas telefónicas liberadas. En horario central lo manejará la administración.
- No utilizar la frecuencia de radio con otro motivo que no sea el control de la emergencia.
- Utilizar los contactos de emergencia designados.
- Alarma: mediante sirena
- Código de señales de alarma:
  - Sirena continua: Evacuación
  - Sirena continua por 5 segundos: prueba de funcionamiento de alarma

**Procedimientos:**

**- General de Evacuación**

- Conozca el plan de evacuación.
- Actúe con tranquilidad.
- Cumpla con las tareas asignadas en el procedimiento de evacuación, si no tiene tarea asignada, siga las directivas del líder de evacuación.
- Lleve consigo solo la documentación y abrigo si fuera necesario.
- Conozca la ubicación de las salidas de emergencia y las vías de escape del o los lugares donde efectúa sus tareas. En caso de falta de luz transite orientándose con la iluminación de emergencia.
- En caso de encontrarse en un recinto confinado, lleve también la linterna antiexplosiva consigo.
- No se detenga ni regrese al sector.
- Al retirarse del sector verifique que nadie queda dentro y cierre puerta y accesos.
- No transporte bultos, dificultan sus movimientos.
- Siga las vías de evacuación hasta las salidas de emergencia en fila de uno sin adelantarse y guardando distancia.

**- Incendios:**

Ante la presencia de fuego se debe activar la alarma de incendio del área o dar aviso a viva voz. En caso que la persona que detecte el fuego determine que puede combatirlo, deberá iniciar acción con los extinguidores en compañía de un compañero. Caso contrario, dar aviso al jefe de brigada y esperar instrucciones para combatirlo.

En general la secuencia al detectar un incendio será:

- Avisar inmediatamente al supervisor de turno a fin de que actúe de inmediato.
- El **Jefe de Emergencia** debe evaluar la situación y poner en marcha el plan de emergencia.
- El **Jefe de Emergencia** a través de los telefonistas da aviso a **Bomberos** y otros servicios según fuera necesario.
- Si es necesario, el **Jefe de Emergencia** ordenará el corte de suministros de energía eléctrica.
- El **Jefe de Brigada**, en concordancia con los bomberos, evaluará la mejor forma de ataque del fuego.
- Se usarán los matafuegos ubicados en distintos puntos del establecimiento, dependiendo

del área donde se produzca el incendio.

- Se delimitará los sectores de incendio afectados y se definirá las vías y caminos de escapes correspondientes.

#### – **Explosión**

- Avisar inmediatamente al **Jefe de Emergencia**.
- Prepárese para evacuar inmediatamente el establecimiento si sospecha de explosiones en cadena.
- Retirarse del lugar rápidamente hacia los Puntos de Encuentro.
- Cortar la energía eléctrica.
- Convocar a **Bomberos** a efectos de buscar víctimas que pudieran haber quedado atrapadas.

#### – **Caída de altura**

Las caídas de altura ocasionan accidentes muy graves, cobrando suma importancia la respuesta inicial en dicha emergencia.

Siempre se debe actuar como si la columna vertebral se hubiese roto, en consecuencia es muy importante no mover e inmovilizar.

Por lo tanto, de acuerdo a lo recibido en la capacitación y practicado en los sucesivos simulacros proceder de la siguiente manera:

- Avisar inmediatamente al **Jefe de Emergencia y telefonistas para que soliciten la asistencia de los servicios de emergencia**.
- No mover al accidentado, aguardando la llegada de los servicios de emergencia.  
Solo en caso de riesgos inminente y mayores para el accidentado:
- En caso de sangrado colocarse los guantes de Primeros Auxilios
- Observar al herido: verificar si respira bien, si está sangrando o si tiene pérdida de conocimiento.
- Quitar cualquier elemento que obstruya la boca del accidentado.
- Tirar la cabeza hacia atrás si presenta síntomas de asfixia y al costado si está congestionado por posibles vómitos.
- No darle de beber agua ni ningún otro líquido
- Con el Kit de Emergencia disponible, preparar la maniobra para acostar al paciente sobre la tabla de emergencias con los pasos previstos de forma de preservar la columna vertebral, en particular en la zona cervical.  
Recuerde trabajar con calma y coordinación en ese primer momento el inmovilizador es usted.
- Colocar al lado del accidentado la tabla de emergencias con las correas y el inmovilizador de cuello abiertos.
- Colocar el cuello Philadelphia en el accidentado; con el menor número de movimientos posible y en absoluta coordinación con otros operarios, acostar al accidentado sobre la camilla.
- Ajuste el inmovilizador de cuello y las correas antes de mover para inmovilizar totalmente.
- Cúbalo para preservar su temperatura corporal.
- No trasladarlo ni moverlo, esperar siempre al servicio de emergencias.
- Siempre tratar de tranquilizar al accidentado y brindarle el apoyo necesario.
- Liberar la zona para un rápido acceso del Servicio de Emergencias.
- En caso de evacuación trasladarlo nivelado, entre varios a pulso con las agarraderas laterales de la camilla tratando de no realizar movimientos bruscos, hacia el punto de reunión.

#### – **Intoxicación por uso de fumigantes**

- Tratar rápidamente sacando del área contaminada, tapan para evitar enfriamiento.
- Llamar inmediatamente al Servicio de Emergencias Médicas con provisión de oxígeno.
- Dejar a disposición del servicio médico la Hoja de Seguridad del producto y el

tratamiento aconsejado.

– **Riesgos climáticos**

En el caso de encontrarse ante un peligro inminente debido a una tormenta con fuertes vientos, se actuará de la siguiente manera:

- Se dará aviso al **Jefe de Emergencia** y se coordinará con éste acciones a tomar.
- La totalidad del personal se dirigirá a un sitio seguro (que no sean galpones de chapas)
- Al finalizar el fenómeno se reunirá a todo el personal en administración, salvo Jefe de Emergencia que evaluará lesiones o accidentes.  
Si el fenómeno fuera una **inundación**:
- Dar aviso al **Jefe de Emergencia** si el derrame sobrepasa los límites del establecimiento.
- Cortar alimentación eléctrica
  - Evacuar el establecimiento

- **Emisión, derrames y escapes de sustancias tóxicas**

**Derrame de productos químicos:**

- En caso de derrames, delimitar el derrame con arena para evitar el escurrimiento y aplicar material absorbente. Utilizar los elementos de protección personal establecidos (**Anexo**).
- Avisar al jefe de emergencia, quien determinará la cadena de información.
- Proceder con el material juntado y los envases; tratarlo como material peligroso.
- Consulte a la Ficha de Emergencias del Producto que se trate.
- Consulte la Guía de Actuación en Emergencias para productos químicos.
- Si duda, llama al CIQUIME.

- **Corte de energía**

- Mantenga la calma y espere aviso de Evacuación.
- Ubique la iluminación de emergencia
- Aléjese de equipos y máquinas que pudieran haber quedado energizadas.
- No manipule ninguna máquina o equipo durante el período que dure el corte ya que este puede volver abruptamente
- Desplácese según la indicación de vías de escape y salidas de emergencia.
- Siga el procedimiento de evacuación.

- **Accidente de una o varias personas:**

**Procedimiento de aviso:**

- En caso de accidente dar aviso al **Jefe de Emergencia**, de no encontrarse este dar aviso a quien lo reemplace.
- A través de los telefonistas comunicarse con el **Servicio de Emergencias Médicas** para asistencia de los heridos.
- El Jefe de Emergencia o quien lo reemplace acompañará al accidentado durante la atención en el Servicio de Emergencias Médicas.
- Personal de recursos humanos dará aviso a la ART, a quien se le deberá suministrar los siguientes datos:
  - Dirección del establecimiento
  - Tipo de accidente (corte, golpe, quemadura, etc.)
  - Accidentado
  - Ubicación de la lesión (piernas, brazos, etc.)
  - Edad
  - Ubicación física del accidentado
  - Responder a los datos solicitados por el servicio
- Con posterioridad dentro de las 48hs. , se completará el formulario de denuncia de accidente a la A.R.T

**- Respuesta ante emergencia y evacuación del establecimiento:**

La decisión de evacuar la tomará el **Jefe de Emergencia** en conjunto con el **Líder de Evacuación y Brigada**. En caso de que éste no se encuentre, será tomada por el jefe de turno o en su defecto por el jefe administrativo.

El **Líder de Evacuación y Brigada** comunicará por el sistema de alarma establecido y en la secuencia indicada la decisión de Evacuación y verbalmente a los líderes de evacuación involucrados quienes seguirán el **Procedimiento de Evacuación**.

A partir de ese momento estarán en condiciones de abandonar sus puestos de trabajo y se deberá proceder de la siguiente manera:

- Coordinar con mantenimiento, si fuera necesario, para cortar la alimentación eléctrica en el sector donde se produce la emergencia.

**- Puntos de reunión del personal (Punto de Encuentro):**

El personal se reunirá en el Punto de Encuentro Principal, previamente informado al personal y señalizado.

El personal no debe dispersarse ni abandonar el establecimiento para un efectivo control y colaborar con la emergencia.

El Jefe de Emergencia o quien este designe será el responsable del conteo del personal en el centro de reunión para control y la identificación de posibles víctimas.

Se deberán dejar libres todos los accesos para el posible paso de ambulancias, bomberos, etc.

**- Punto de reunión para contratistas y personal externo:**

Ante una emergencia grave que haga necesario evacuar, el personal contratista, subcontratista y visitas se concentrará en el mismo punto de encuentro que el personal.

**- Puesta en marcha:**

Luego de experimentar una situación de emergencia, el **Jefe de Emergencia**, el **personal de mantenimiento** y de ser necesario con los servicios de emergencias, harán una revisión o inspección de las instalaciones afectadas. Posteriormente, informará detalladamente a la Gerencia Regional para que la misma considere la puesta en marcha.

Una vez analizada la situación, la **Gerencia** dará la orden fehaciente al Jefe del establecimiento y a los responsables de la puesta en marcha para que se reanuden las actividades.

En caso de accidente, el coordinar del sector, recursos humanos y SySO, realizarán la investigación del mismo.

Se reanudarán las tareas de acuerdo a las pautas que marque la Gerencia.

En caso de que, antes de registrarse la situación de emergencia, se hayan estado realizando tareas bajo permisos, éstos deberán solicitarse nuevamente. De este modo se verificará si las condiciones de trabajo no han variado.

**Anexo I: Registro de simulacro**

Simulacro:

Fecha:

Simulacro anterior:

Fecha:

Jefe de Emergencia:

Jefe de Evacuación y Brigada:

Sector comprometido:

Hipótesis de emergencia:

Aviso previo:

<b>Estándares Mínimos</b>	<b>Elementos del Plan</b>
<b>Sistema de detección de la emergencia:</b>	La detección es sólo por observación humana
<b>Sistema de alarma</b> Alarma independiente: ¿Alarma única y adecuada? ¿Se escucha en todas las áreas de trabajo? ¿Se somete regularmente a prueba?	Los sistemas de Alarma Se debe disponer de un sistema de alarma que sea comprendido por todo el personal. Si el sistema es eléctrico, debe haber una fuente auxiliar de emergencia, alternativamente

<p>Alarma Auxiliar</p> <p>¿Es independiente del suministro?</p> <p>¿Se somete regularmente a prueba?</p> <p>¿Conocen los empleados el sonido de la alarma?</p> <p>¿Distinguen las distintas señales de la alarma?</p>	<p>otro sistema para el caso de fallo de suministro eléctrico.</p> <p>Alarma de auxilio.</p> <p>Conocimiento del sistema de alarma.</p>
<p><b>Organización de la Evacuación</b></p> <p>¿Estaban presentes los líderes de evacuación en todos los sectores involucrados?</p> <p>¿Fueron efectivamente avisados por el Jefe de Evacuación?</p> <p>¿Funcionó la iluminación de emergencia?</p> <p>¿Se utilizaron las vías previstas?</p> <p>¿Se llegó rápidamente al punto de encuentro?</p> <p>¿Se realizó el conteo?</p> <p>¿Se avisó del éxito de la Evacuación?</p>	<p>Existe un procedimiento de Evacuación</p>
<p>¿Se cumplió el Procedimiento establecido para la Hipótesis de Emergencia elegido?</p>	
<p><b>Observaciones</b></p>	

**Observador designado:**

**Fecha:**

**Firma:**

### Anexo II: Usos de EPP

CONTINGENCIA	PROTECCIÓN					
	VISUAL / OTROS	RESPIRATORIA	CRANEO	CUERPO	EXT. INFERIORES	MANOS
Derrames	Antiparras	Semimáscara para gases inorgánicos	Casco	Overall Tychem QC	Botas de goma	Guantes de Nitrilo
Caídas de altura	Arnés salvacaídas con cola de amarre. Anteojos.	-	Casco	Ropa de trabajo	Botín con puntera	Vaqueta Medio paseo
Intoxicación por fumigantes	Facial cara completa	Máscara facial o semimáscara con filtro según productos presentes	Casco	Overall Tychem QC	Botín con puntera	Guantes de Nitrilo
Corte externo de Energía	Anteojos	-	Casco	Ropa de trabajo	Botín con puntera	Vaqueta Medio paseo

### Anexo III: Verificación de Equipamiento para la emergencia

Por favor marcar con una cruz en **SI** o **NO** según corresponda. En caso de que **NO** se encuentre en condiciones, tomar las acciones pertinentes en cada caso.

EQUIPAMIENTO PARA LA EMERGENCIA	Frecuencia	Responsable	SI	NO	Firma responsable verificación	Fecha verificación
---------------------------------	------------	-------------	----	----	--------------------------------	--------------------

Tabla inmovilizadora con inmovilizador de cuello y cuello ortopédico	Mensual	Brigadista de rescate		Reemplazar partes dañadas		
4 Arnese salvacaídas con cola de amarre.	Cada vez que se usan. Mínimo mensual	Usuario y Supervisor		Destruir y reemplazar por nuevo		
60 m de sog para rescates	Mensual	Supervisor		Destruir y reemplazar por nueva		
Hacha, pala, amoladora.	Mensual	Brigadista		Destruir y reemplazar por nuevos		
Kit de control de derrames	Mensual	Jefe de brigada		Reemplazar		

#### **IV. Verificación de instalaciones para la Emergencia**

Por favor marcar con una cruz en **SI** o **NO** según corresponda. En caso de que **NO** se encuentre en condiciones, tomar las acciones pertinentes en cada caso.

<b>INSTALACIONES para la EMERGENCIA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Firma responsable verificación</b>	<b>Fecha verificación</b>
<b>Alarmas</b>	Semanal	Coordinador Mantenimiento		Reparar		
<b>Iluminación de Emergencia</b>	Mensual	Coordinador Mantenimiento		Reparar		

#### **Anexo: Carteles indicadores para los puestos de trabajo**

### **ORGANIZACION PARA LA EMERGENCIA**

#### **EVACUACIÓN**

- Actué con **tranquilidad**
- **Cumpla con las tareas asignadas en el procedimiento de evacuación**, si no tiene tarea asignada  **siga las directivas del líder de evacuación.**
- Lleve consigo solo la **documentación y abrigo** si fuera necesario
- Conozca la ubicación de las **salidas de emergencia** y las vías de escape del o los lugares donde efectúa sus tareas
- **Falta de luz:** transite orientándose con la iluminación de emergencia
- **No se detenga ni regrese al sector**
- Al retirarse del sector verifique que nadie quede dentro del sitio de trabajo y cierre puerta y accesos
- **No transporte bultos**, dificultan sus movimientos

- **Siga las vías de evacuación hasta las salidas de emergencia** en fila de uno sin adelantarse y guardando distancia, hasta el Punto de Encuentro
- Permanezca en el Punto de Encuentro hasta que su superior le indique las acciones a seguir

#### Declaración de sitios contaminados / pasivos ambientales

Luego de la auditoría realizada en el establecimiento y de los registros documentales a los que se tuvo acceso se puede determinar que no se poseen en el predio pasivos ambientales o sitios contaminados que deban ser saneados.

## Capítulo 8: Conclusión

Tras un minucioso seguimiento y control de lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental del establecimiento en análisis, implementado a través de auditorías in situ como en gabinete, es necesario destacar que si bien el mismo oportunamente contempló los procesos e infraestructuras inicialmente previstas, este debería ser readecuado a la situación y actividades que actualmente se desarrollan.

A fin de subsanar dicha situación, se sugiere tomar como guía de trabajo lo establecido en el presente documento, cumpliéndose inicialmente con los requisitos legales determinados por la autoridad ambiental y presentando ante esta un Informe Ambiental de Cumplimiento (IAC) en el cual se contemplen todos los nuevos requisitos enunciados en el capítulo **PROPUESTA DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**.

Luego de dicha acción, a fin de evitar que se produzcan nuevamente estas diferencias entre la situación prevista en el PGA y la real, es recomendable realizar una actualización a dicho Plan y una revisión periódica con la frecuencia que la empresa determine, aunque se estima conveniente que la misma sea mensual.

## **Bibliografía**

- Banco Mundial. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Trabajo Técnico N° 140. 1992.
- Conesa Fernández-Vítora Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España. 2003.
- Cruz Mínguez Vicente; Gallego Martín Enrique; González de Paula Luis. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Universidad Complutense de Madrid. 2009.
- Espinoza Guillermo. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo – BID; Centro de Estudios para el Desarrollo CED. Chile. 2001.
- Garmendia Salvador Alfonso, Salvador Alcaide Adela, Crespo Sánchez Cristina y Garmendia Salvador Luis. Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación. Madrid. 2005.
- Lorenzatti Eduardo. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Obra: Planta de Acopio de Granos. Secretaria de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe. 2010.
- Lorenzatti Eduardo. Informe de Adecuación del Proyecto de Construcción, Montaje y Operación del Molino Arrocerero, al EsIA. Secretaria de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe. 2012.
- Mantulak Mario José, Cruz Eugenio Rubén. La Revisión Ambiental en la Industria Arrocerera. Facultad de Ingeniería UNaM. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente; vol. 9. ASADES. Misiones, Argentina. 2005.
- Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, (MASPMA). Res. 057/2011 de Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Obra: Planta de Acopio de Granos. EsIA del establecimiento. Expediente 02101-0011218-5 de la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe. 2011.
- Poder Ejecutivo Nacional (PEN). Ley N° 19557 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Errepar 2006. Argentina. 1972
- Poder Ejecutivo Nacional (PEN). Decreto 351/1979 Reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. 1979.
- Seoáñez Calvo Mariano. Ingeniería Medio Ambiental Aplicada: Casos Prácticos. Ediciones Mundi-Prensa. 1997.

- Tarak Pedro; Matamoro Victoria; Mazzucchelli Sergio. Material de Curso de Impacto Ambiental. FARN-MAPFRE-IIED-AI. Rosario, Argentina. 2001.
- Vidal Eduardo; Regaldo Luciana. Gestión Ambiental; Introducción a sus Instrumentos y fundamentos. Ediciones UNL Cátedra. 2022.

Páginas de Internet consultadas:

- TERV; Asesoramiento legal ambiental: <https://terv.global/>.
- Gobierno de la Provincia de Santa Fe: [www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar).
- Gobierno de la Comuna de Franck: <http://www.franck.gob.ar>.