

9. Identificación de impactos ambientales y sociales específicos

A través del siguiente apartado se logrará realizar una evaluación de los principales impactos generados por el proyecto **"SILO PARA ALMACENAJE DE TRIGO-AGROINDUSTRIAS ALIMENTICIAS DE VERAGUAS"**, los cuales estarán basados principalmente en los criterios de evaluación ambiental, para los estudios de impacto ambiental.

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales se aplicará el **METODO MEL-ENEL** (ICAP, Costa Rica, 2001), el cual consiste de las siguientes etapas secuenciales:

- I. Desglose de Componentes del proyecto.
- II. Desglose de los Factores Ambientales
- III. Matriz Específica de Interacción
- IV. Identificación de Impactos Potenciales
- V. Valorización y priorización de Impactos

Cómo se mencionó anteriormente el método no será aplicado en toda su extensión, ya que el tipo de EsIA (Categoría I) así no lo exige. Solo se desarrollan las etapas I, II y III. La aplicación del método involucra

intrínsecamente la evaluación y consideración por consenso de los siguientes criterios a saber:

- Carácter
- Grado de perturbación
- Importancia ambiental
- Riesgos de Ocurrencia
- Extensión de área
- Duración
- Reversibilidad

Etapa I. Componentes del Proyecto.

Los componentes del proyecto se refieren a los aspectos ambientales (actividades o acciones) dados en la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono del proyecto y que puedan causar un potencial impacto en el medio ambiente. Las características de estos componentes cumplen con: ser colectivamente exhaustivas y ser mutuamente exclusivas.

Para el proyecto en cuestión los aspectos (actividades) ambientales son:

Fase de Planificación.

Actividad 1. Involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: la consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Fase de Construcción.

Actividad 2. Traslado de equipos y materiales de construcción.

Actividad 3. Preparación del terreno para silos.

Actividad 4. Instalación de silo.

Cada una de las construcciones se realizarán según planos de diseño.

Fase de Operación (o ocupación).

Actividad 5. Ingreso y Despacho de materia prima.

Esta etapa comprende:

- Recepción de materia trigo (registro, análisis de laboratorio, pesado, descarga, limpieza y almacenamiento).
- Proceso de conservación (ventilación y control fitosanitario).

Fase de Abandono

Actividad 6. Demolición de las estructuras y limpieza del área.

Etapas II. Factores Ambientales (o ambientes)

Los factores ambientales son determinados por el área de influencia o entorno del proyecto, es decir, el medio ambiente como sistema puede ser dividido en los medios ambientes: Medio Físico, Biótico y Socioeconómico-cultural (SocioE-C).

Para el proyecto en cuestión los medios (factores o elementos) ambientales son:

- Medio Físico y Químico (cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos, atmósfera, suelo, ruido, campos electromagnéticos, etc.)
- Medio Biótico (fauna, biodiversidad, vegetación y flora)
- Medio Socioeconómico-cultural (*estructura social*: salud, economía (ingresos particular y públicos) y demográficos; *educación*: cultura y costumbres; *infraestructuras*: condiciones naturales o artificiales (construcciones existentes); *aspecto de interés humano*: seguridad, étnico, arqueológico, histórico; y *Belleza Escénica*: medio Perceptual o Paisajístico. De forma general el medio SocioE-C es asociado a Calidad de Vida en todos sus componentes.

Etapas III. Matriz Específica de Interacción (Causa-Efecto): *Análisis.*

La matriz de interacción, para la identificación de los impactos, muestra las relaciones existentes entre los factores ambientales y los componentes del proyecto, bajo el esquema de un arreglo de filas y columnas, el cual, para el proyecto en cuestión, mostramos en la tabla anterior.

**Cuadro N° 9.1.
Matriz Causa y Efecto.**

Medio Ambiente (Área de Influencia)		Actividades (o Aspectos Ambientales)					
Medio	Elemento Ambiental	Planificación	Construcción			Operación	Abandono
		1	2	3	4	5	6
Físico	<i>Aguas</i>		-2	-9		-20	
	<i>Atmósfera</i>		-3			-21	-25
	<i>Suelo</i>		-4	-10	-15		
	<i>Ruido</i>		-5	-11	-16		-26
Biótico	<i>Flora</i>						
	<i>Fauna</i>						
	<i>Biodiversidad</i>						
	<i>Vegetación</i>						
SocioE - C	<i>Estructura Social</i>	+1s	+6s	+12s	+17s	+22s	+27
	<i>Educación</i>						
	<i>Infraestructura</i>						-28
	<i>Aspectos I.H.</i>		-7	-13	-18	-23	-29
	<i>Belleza Escénica</i>		-8	-14	-19	+24	-30

Nota:

Simbología

(+) = impacto ambiental # positivo no significativo

(+ s) = impacto ambiental # positivo significativo

(-) = impacto ambiental # negativo no significativo

(-s)= impacto ambiental # negativo significativo

Para la identificación de los criterios se tomaron en cuenta los tres criterios los cuales son:

- Criterio Técnico 40%
- Criterio Legal 40%
- Criterio Público 20%

El Criterio Técnico fue el considerado por el grupo evaluador del proyecto, por las experiencias en otros proyectos de esta misma categoría.

El Criterio Legal considera la normativa aplicable a este tipo de proyectos, además que con el cumplimiento de la misma se no se generarán impactos significativos en el desarrollo del proyecto.

El Criterio Público, según los resultados de la participación ciudadana se tiene una aceptación pública sobre el desarrollo de este proyecto.

A continuación se caracterizan los impactos ambientales de mayor relevancia identificados en la matriz anterior. La caracterización de los impactos se basó en:

La caracterización de los impactos se basó en:

Carácter: Positiva (+) o Negativa (-)

Tipo: Directo (D), Indirecto (I), Sinérgico (S), Acumulado (A)

Magnitud: Alta (A), Moderada (M), Baja (B) Grado de Perturbación

Importancia: Alta (A), Moderada (M), Baja (B)

Duración: Temporal (T), Permanente (P), Intermitente (I)

Riesgo de Ocurrencia: Alta (A), Moderada (M), Baja (B)

Área espacial: Local (L), Extenso (E)

Reversibilidad: Sí, No (Irreversible)

**Cuadro N° 9.2.
Causa o aspecto ambiental**

Impacto		Descripción y Caracterización								
N°	Nombre	Causa (o aspecto ambiental)	Carácter	Tipo	Magnitud	Importancia	Riesgo	Extensión	Duración	Reversibilidad
1, 6, 12, 17, 22, 27	Incremento de la economía local y/o regional	Este impacto conlleva la generación de empleos temporales y permanentes se dará en todas las actividades del proyecto, principalmente en la fase de operación. Además, que se incrementará la economía de la región, por el pago de impuestos y aprobaciones a las autoridades del estado.	+	D	A	A	M	L y E	T y P	Si
3, 21, 25	Contaminación atmosférica	Este impacto se dará en la etapa de construcción del proyecto. Se prevén emisiones a la atmósfera generadas por los equipos utilizados en los trabajos. Partículas dispersas resultantes del manejo de los agregados finos durante los trabajos de construcción. Durante la etapa de operación, las emisiones generadas por los vehículos que ingresen a descargar trigo.	-	D	B	B	B	L	T y P	No



4, 10, 15	Contaminación del suelo	<p>En la etapa de construcción se puede presentar este impacto, debido a la disposición de los desechos sólidos de los trabajadores y material sobrante de la construcción o la afectación por derrame de hidrocarburos.</p> <p>Además de la eliminación de suelo durante la construcción.</p>	-	D	B	B	B	L	P	Si
2,9, 20	Contaminación de agua	<p>Aunque dentro del proyecto no hay fuente de agua, eventualmente por escorrentías las fuentes cercanas pudieran verse afectadas por la generación de sedimentos hacia las cunetas y drenajes.</p>	-	D	B	B	B	L	P	Si
5, 7,11, 13, 16, 18, 23, 26, 29	Afectación de la Salud ocupacional Y Ruidos	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Sobre-exposición de los trabajadores al ruido o accidentes laborales.</p> <p>Se generarán ruidos por la maquinaria utilizada para la construcción.</p> <p>El ruido producido durante la fase de operación será el proveniente de los vehículos que ingresen al proyecto.</p> <p>Afectación a terceros (transeúntes, residentes y comercios cercanos) por el aumento de tráfico por vehículos que ingresen al proyecto.</p>	-	D	B	A	B	L	I	No

8, 14, 19, 30	Cambio en el paisaje	En la etapa de construcción se modificará el paisaje por la presencia de vehículos y personas ajenas al lugar.	-	D	B	B	B	L	P	No
24	Cambio en el paisaje	Una vez finalizada la construcción se mejorará el aspecto visual al contar con un nuevo silo de almacenamiento.	+	D	A	A	M	L Y E	T Y P	Si

**Cuadro Nº 9.3
Resumen de Impactos Ambientales Genéricos identificados**

Impactos Positivos	Impactos Negativos
Incremento de la economía regional (IR)	Contaminación atmosférica.
	Afectación de la salud y seguridad laboral.
Modificación del paisaje.	Molestias a peatones y residentes del área.
	Contaminación del Suelo.
	Alteración de la calidad de la aguas.
	Modificación del paisaje

9.3 Metodología usada en función de: a) La naturaleza de las acciones emprendidas, b) Las variables ambientales afectadas y c) Las características ambientales del área de influencia.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

El proyecto "**SILO PARA ALMACENAJE DE TRIGO-AGROINDUSTRIAS ALIMENTICIAS DE VERAGUAS**", generará impactos sociales y económicos en el desarrollo de todas las etapas, planificación, construcción y operación. El silo aumentará la producción de sémola necesaria para los diferentes productos de calidad que ofrece la empresa a sus clientes en la provincia y a nivel nacional.