

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

1. Antecedentes

La empresa Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera, cuenta con un Proyecto de Construcción y puesta en Funcionamiento de una Unidad industrial destinada a la impresión gráfica. Para el efecto, ha adquirido un inmueble ubicado en el Municipio de Limpio, Departamento Central, en cuyo interior se llevara a cabo el proyecto constructivo.

El proyecto contempla la construcción de una unidad industrial destinada a la impresión gráfica, el mismo contempla una Superficie Total del terreno de 35.040,25m², superficie a construir de 15.020m².



Vista general del inmueble a ser intervenido.

El proceso constructivo implica el trabajo en un plazo de 12 meses, período durante el cual, el proyecto se constituirá en fuente de trabajo para muchos compatriotas de manera directa, entre los que se encuentran albañiles, plomeros, herreros, piseros, etc. así como también ingenieros y arquitectos, quienes trabajarán en las diferentes etapas.

El inmueble afectado al proyecto, presenta la siguiente identificación:

- 🚧 Propietario: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
- 🚧 Ubicación: Limpio – Tercera Manzana
- 🚧 Departamento: Central
- 🚧 Finca N° 593, Padrón N° 1344, Lote N° 193, Superficie: 5143.93m²
- 🚧 Finca N°1277, Padrón N° 1377, Lote N° 195, Superficie: 5107.56m²
- 🚧 Finca N° 714, Padrón N° 1353, Lote N° 194, Superficie: 2ha 4788.76 m²
- 🚧 Superficie del terreno: 35.040.25m²
- 🚧 Superficie a construir: 15.020 m²
- 🚧 Coordenadas UTM de Ubicación: P1: 21j 454793 - 7214079 / P2: 21j 454550 – 7214295

Es importante destacar que el inicio de la obra está sujeto a la obtención de permisos, de tala de árboles. Para el efecto, el proponente ha tenido en consideración los trámites correspondientes en la Municipalidad de Limpio, cuya copia de la Mesa de Entrada se encuentra en el Anexo del presente estudio. Los mismos están sujetos a la obtención de la Declaración Ambiental.

Respecto a los plazos intervinientes, la empresa se encuentra gestionando los permisos y habilitaciones pertinentes. Ninguna actividad civil ha iniciado aún.

El desarrollo del proyecto propuesto, tiene suma importancia ya que:

- Se trata de una actividad lícita que contribuye al fisco a través del pago de los impuestos asociados a la actividad y constituye fuente de trabajo para nuestros compatriotas.
- Aportará al proceso de revalorización de las viviendas y edificios aledaños incrementándose la cotización por m² de los inmuebles de las adyacencias, en coincidencia con la tendencia constructiva de la zona.

1.1. Objetivos

Resumir el alcance general del Estudio de Impacto Ambiental y analizar su eficiencia como medida mitigadora del Impacto Ambiental que ocasiona la actividad desarrollada al medio ambiente.

El presente Estudio de Impacto Ambiental es una herramienta de Gestión Ambiental que busca identificar los impactos significativos asociados a los procesos de construcción y funcionamiento. Posterior a ello, y como resultado de una evaluación de dichos impactos se identificarán medidas mitigadoras de dichos impactos así como un plan de monitoreo ambiental.

La eficacia de aplicación de esta herramienta tendrá como resultado el manejo adecuado de los aspectos e impactos ambientales de manera a conjugar intereses ambientales, económicos y el cumplimiento de la legislación vigente.

Los objetivos generales de la Evaluación Ambiental son:

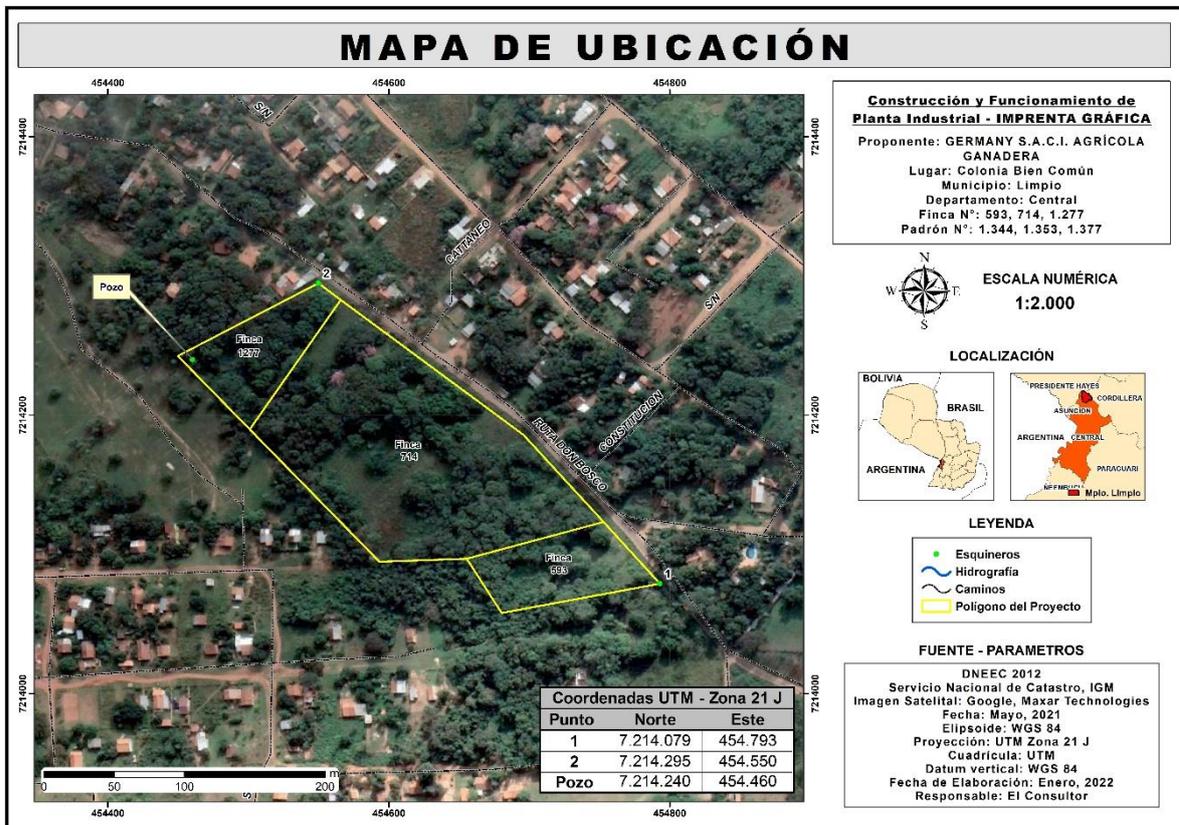
- ✚ Identificar posibles fuentes generadoras de efectos e impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo.
- ✚ Implementar medidas tendientes a reducir el impacto de la actividad sobre el medio ambiente

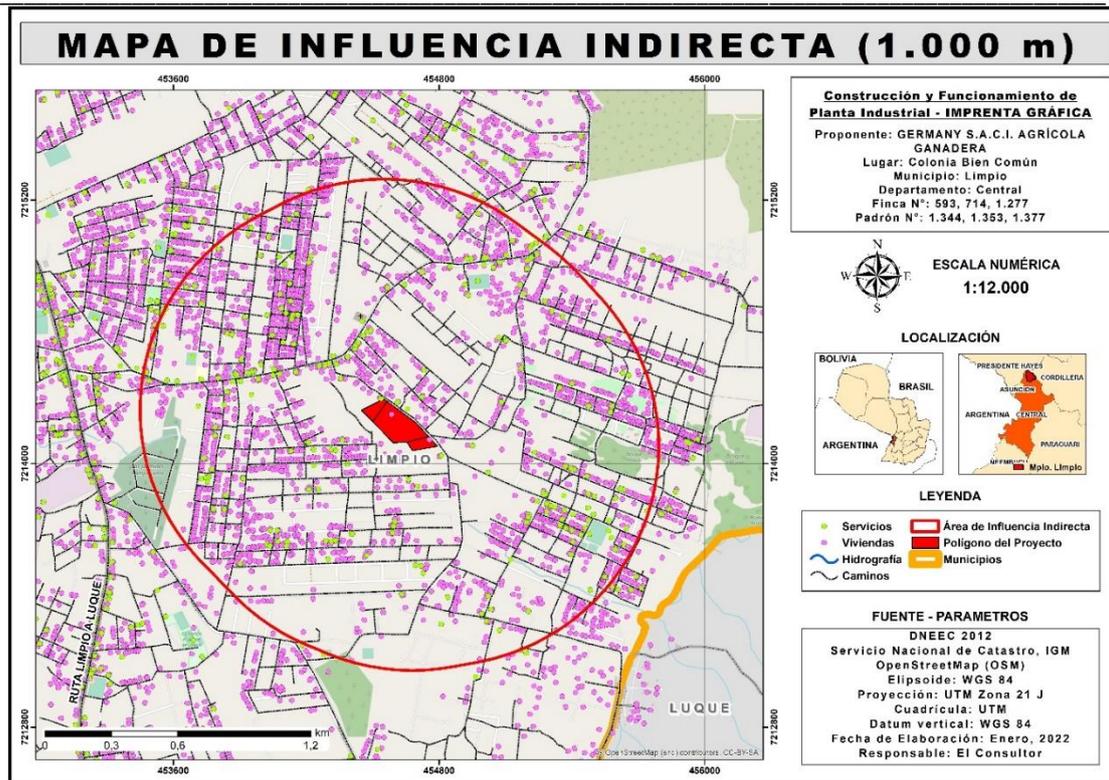
2. Área de Estudio

Especificar los límites del área de influencia directa (AID) e indirecta (AAI) del emprendimiento mostrándolo en mapas a escalas apropiadas. Estos mapas deben incluir las curvas de nivel, así como la ubicación de todas las extensiones de agua, caminos, centros de poblaciones, parques de recreo y de reserva, uso de tierra y límites distritales.

El emplazamiento se caracteriza por presentar elementos propios de un área rural.

La presencia de escasas viviendas. El área no está servida por la red de alcantarillado sanitario de la ESSAP y de agua potable, el servicio de recolección de residuos.





El inmueble se halla en el Municipio de Limpio, en un lugar denominado Salado, en la zona existe vegetación, compuesta por especies arbóreas nativas y exóticas, ornamentales y arbustos, tanto en lugares públicos como en terrenos privados circundantes.

Respecto a la presencia de animales silvestres, es casi nula en el lugar, limitándose a algunas aves, dado que la fauna terrestre nativa regional ha sido fuertemente impactada y ha tenido que migrar a otros sitios. Sin embargo se mencionan a aquellas especies que conviven sin mayores conflictos con el ser humano, y éstos son, atendiendo la cantidad significativas de árboles presentes, que le sirven de hábitat principalmente a especies de aves como el cardenal, San Francisco, pitogué, tortolita, además de animales domésticos como perros y gatos.

Se deja en claro que dicho emprendimiento se desarrollará en un predio y que en las proximidades no existen:

- Área Silvestre Protegida, ni existen en las proximidades unidades poblacionales animales de especies en vías de extinción.
- Área Protegida de manantial de agua para consumo humano.
- Áreas de interés científico, histórico, de manifestaciones religiosas u otros.
- Áreas destinadas al turismo.
- Áreas de densa vegetación nativa en estado natural o alterado y que esté en proceso de recuperación.

3. Alcance de la Obra

Tarea 1. Descripción del medio ambiente.

Medio físico: Topografía (drenaje, pendientes, manifestaciones y susceptibilidad a la erosión); suelos: Capacidad del uso de suelo, tipo de suelo, nivel de permeabilidad (uso potencial para revestir o cubrir los depósitos de desechos); hidrología superficial y subterránea, presencia de cursos u otras fuentes en las proximidades, agua potable, datos analíticos (físico, químico y biológico), suficiencia de los recursos hídricos; descarga de contaminantes en el agua. Clima y elementos climáticos: precipitaciones medias, mínimas y máximas, temperatura, velocidad, frecuencia y dirección de los vientos.

Según el Mapa de Ordenamiento Territorial del año 1.995, el Municipio de Limpio, en especial la zona afectada por el emprendimiento corresponde a un área periurbano-, definida como todas las áreas ocupadas por núcleos de población periurbano.

El Municipio de Limpio pertenece a la ecorregión Litoral Central. La ecorregión posee el mayor número de centros poblados. Cuenta con una superficie de 26.310 km², extendidos entre los departamentos de San Pedro, Cordillera y Central.

Características

El terreno es arenoso cubierto de una rica vegetación. La ciudad se encuentra limitada por tres ríos: el río Paraguay, el río San Francisco y el río Salado (Paraguay). Se halla distante a 19 km de Asunción y sus principales accesos se encuentran asfaltados, ubicación estratégica que da entrada a importantes zonas productoras del norte del Paraguay.

Clima: La temperatura máxima se produce en el verano, llegando a los 40 °C, la cual puede subir aún más en ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 0 °C. La media anual es de 23 °C. Las lluvias oscilan en aproximadamente 1323 mm anuales. Las precipitaciones se hacen más frecuentes entre los meses de enero y abril, siendo éstas más escasas en el período comprendido entre los meses de junio y agosto.

Ecosistemas: Ecosistemas: Presenta bosque medios y bajos que alternan con abras y campos, además de lagunas, bañados, esteros, ríos, arroyos, nacientes de agua y sabanas.

Flora: Sus especies arbóreas típicas son: kurupika'y, tatarê, timbo, espina de corona, ceibo, sauce, yvyra Itá y algunas especies chaqueñas, como quebracho colorado y karanda'y, entre otras.

Fauna: Entre los animales de gran porte que vivían en el área que actualmente es Asunción se encontraban el yagareté (*Panthera onca*), el tapir (*Tapirus terrestris*), el águila harpía (*Harpía harpyja*), el mono capuchino (*Cebús apella*), etc. Los últimos remanentes de este gran ecosistema se pueden apreciar en el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción y en los alrededores del cerro Lambaré; en estos lugares aún se pueden encontrar animales de mediano y pequeño porte, como el tucán toco (*Ramphastos toco*), el teju guasu (*Tupinambis teguixin*), la zarigüeya (*Didelphis albiventris*), la urraca paraguaya (*Cyanocorax chrysops*), el masakaragua'i o cucucucha (*Troglodytes aedon*), etc; mientras que algunas aves de pequeño porte como el cardenal (*Paroaria coronata*), la tórtola (*Zenaida meloda*), el chingolo o cachilito (*Zonotrichia capensis*), el jilguero dorado (*Sicalis flaveola*), el saijovy o celestino común (*Thraupis sayaca*), etc, conviven en las zonas densamente pobladas de la ciudad con la paloma doméstica, la cual es una especie invasora que se está reproduciendo a un ritmo acelerado, causando daños a las fachadas de los edificios y en algunos casos desplazando a la avifauna local.¹⁵

Impacto Humano: En el sur presenta el mayor número de centros poblados del país. Las actividades están basadas en producción agrícola ganadera, comercio, industria y turismo.

Hidrología: El río Paraguay es el cuerpo hidrográfico más importante de la ciudad, ya que a través de este desarrolla el comercio fluvial, y también es un gran atractivo turístico.

Economía: Los sombreros artesanales de karanday, fabricados en Limpio, son la actividad principal por la cual se conoce a los limpeños. Con este mismo material se elaboran también bolsos, sombreros anchos pintados y otros artículos. Debido a la elevada población de este departamento, la producción agropecuaria está reducida a granjas, cultivos de hortalizas y frutales, también posee tambos de producción de leche y sus derivados. También son importantes focos comerciales de la ciudad el mercado municipal, el Abasto Norte, entre otros.

Limpio cuenta con 150 566 habitantes según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos para el 2020. El 73% de su población es urbana y el 27% rural. Su índice de crecimiento demográfico es muy alto: 8,24% anual en los últimos diez años. Experimentó altos índices de crecimiento poblacional como resultado de la pavimentación de la Ruta PY03 y el desarrollo de programas sociales urbanos.

Medio biológico: Descripción de la flora y fauna: presencia de humedales u otros ecosistemas de interés biológico.

La vegetación en la zona es abundante, por tratarse de una zona rural. Se halla compuesta por árboles y pastizales, específicamente especies tales como el Taji y el Guajayvi y árboles frutales de especies cítricas; así como plantas ornamentales.

Respecto a la fauna presente, la misma es escasa, dada a la presencia antrópica. La misma se halla reducida a la presencia de algunas aves y animales domésticos.

Teniendo en cuenta el informe denominado Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Brundtland, luego de cuatro años de trabajo, cuya principal tesis de dicho informe fue que el crecimiento económico era deseable y posible en un contexto de desarrollo sostenible que proclamó la necesidad de implementar políticas de desarrollo y crecimiento económico que aliviaran la pobreza en los países en vías de desarrollo, pero que a la vez no degradaran al ambiente.

Se puede concluir que la construcción de una unidad industrial destinada a la impresión gráfica y posterior funcionamiento es muy significativo, como fuente generadora de riqueza, ya que:

- Permitirá a una fracción de la población la posibilidad de desarrollando una actividad lícita, a través del trabajo, para la satisfacción de sus necesidades morales, sociales y físicas.
- Contribuirá con el Estado y la Municipio de Limpio, beneficiando al fisco, pues las operaciones de la empresa estarán enmarcadas bajo el régimen económico formal, aportando una suma importante en el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades, así como el pago de tasas municipales.

Tarea 2. Descripción del Proyecto Propuesto

2.1. Descripción del proyecto

El proyecto, al momento de la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental, enero del 2022, se encuentra en etapa de obtención de Permisos y Habilitaciones Ambientales y Municipales, tal como ya fue mencionado anteriormente.

El proyecto contempla inicialmente, la construcción de las obras civiles y finalmente la Puesta en Funcionamiento de la unidad industrial. Las labores de la construcción están a cargo de una empresa constructora especializada y habilitada que será contratada para el efecto.

De acuerdo a los planos de arquitectura anexos, el proyecto contempla la construcción de una Unidad Industrial destinada a la impresión gráfica, que contara con los siguientes detalles:

- Planta Baja
 - Depósito de Solvente
 - Depósito de Isopropanoles
 - Caceta de guardia
 - Depósito de productos terminados
 - Recepción
 - Sanitarios sexados
 - Vestidores sexados
 - Laboratorios de ensayos
 - Enfriamiento
 - Centro de refrigeración
 - Centro de aire comprimido
 - Producción
 - Primeros auxilios
 - Cocina de tintas
 - Taller de Operaciones
 - Preparación Deposito de Troqueles
 - Productos de Limpieza
 - Volteadora
 - Terminación
 - Sala de reciclaje

- Estacionamiento
- Planta 1er piso
 - Servicio de Higiene
 - Vestuarios
 - Sala de reuniones
 - Depósitos de limpieza
 - Sanitarios Sexados
 - Kitchenette
 - Área de reserva
 - Oficinas administrativas
 - Salón privado
 - Habitación del pánico
 - Sanitario privado
 - Salón de corte
 - Sala de servidores
 - Archivo de pedidos
 - Unidad central, imprenta tratamiento posterior
 - Sala de tableros
- Planta 2do Piso
 - Bufete
 - Comedor
 - Catering
 - Sanitarios Sexados
 - Comedor gerencia
 - Dormitorio Privado
 - Depósito de hologramas

2.2. Actividades previstas

Las labores de construcción estarán a cargo de una empresa que será contratada y estará especializada y habilitada para el efecto.

El proceso constructivo, tendrá una duración prevista de 12 meses aproximadamente, la fecha de inicio de obras depende de cuando se disponga de los permisos correspondientes.

2.3. La infraestructura a ser empleada por la empresa constructora, propia de este tipode obras es la siguiente:

- Retroexcavadora
- Micropala
- Compactador manual
- Mezcladora de hormigón.
- Grúa autoportante
- Perforadora
- Martillete eléctrico
- Equipo pilotoero
- Equipo completo de plomería y electricidad
- Otros

2.5. Identificar el Sistema de Tratamientos de Desechos previsto

➤ Desechos Sólidos

Los residuos sólidos a ser generados durante el proceso constructivo, serán escombros, restos de envases primarios y secundarios de los diferentes insumos a emplearse y residuos comunes propios de la actividad humana.

El manejo previsto para los mismos es como sigue:

- Todos los residuos compatibles con el tipo común, serán almacenados transitoriamente en un contenedor y luego entregados al servicio de recolección municipal.
- Aquellos residuos peligrosos, que implican envases vacíos con restos de sustancias químicas (pinturas, barnices, solventes), serán almacenados de manera segregada y dispuestos a través de empresas especializadas y habilitadas para el efecto.

Durante el funcionamiento del edificio los residuos del tipo común, a ser generados, serán almacenados transitoriamente en un área especialmente destinada para el efecto y posteriormente serán entregados al servicio de recolección municipal.

➤ Desechos Líquidos

Estarán compuestos de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo. Para el efecto se contará con el servicio de baños portátiles pertenecientes a empresas especializadas y habilitadas.

Durante el funcionamiento del edificio, las aguas cloacales serán dispuestas a través de pozo absorbente previo paso por cámaras sépticas, los efluentes industriales serán almacenadas en tanque y una vez necesaria la disposición final, se contratara una empresa tercerizada habilitada para el efecto, tanto el transporte y tratamiento.

➤ Emisiones atmosféricas

Durante la preparación del sitio y la construcción, se generarán polvo y emisiones moderadas de gases, tales como: Monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y algunos hidrocarburos. Las emisiones de estos gases provendrán únicamente de la operación de maquinarias y equipos utilizados en construcción. Por otro lado, también se generarán ruidos por acción y trabajo de los equipos mencionados.

Durante el funcionamiento del edificio se tendrá como emisiones atmosféricas, los eventuales gases de refrigeración de equipos y gases de combustión de vehículos o en el ingreso al estacionamiento.

2.6. Servicios a ser requeridos, consumo de agua a utilizar, consumo de electricidad. Los servicios a ser empleados son los siguientes:

- Energía eléctrica. Se recurrirá a la red de distribución de la ANDE, disponible en el inmueble a intervenir, contarán con dos transformados eléctrico, capacidad de 630 Kva c/u y dos de 750kva c/u, y dos generadores eléctrico, capacidad de 440kva c/u.
- Agua proveniente del pozo tubular profundo. Contará con un tanque inferior de capacidad de 100m³, destinado para prevención de incendios y limpiezas.
- Sanitarios portátiles, para efluente cloacal durante el período de construcción y cámara séptica y pozo absorbente durante el período de funcionamiento de la Unidad Industrial.
- Contenedor para almacenamiento de residuos durante la construcción y basureros y servicio de recolección municipal para el período de funcionamiento.

2.7. Área de estacionamiento propio

La Unidad Industrial, contempla la implantación de módulos para estacionamiento de automóviles y camiones, de manera a contribuir con la mínima afectación sobre el tránsito vehicular de la zona.

2.8. Recursos Humanos: Una vez operativo la Unidad Industrial se contratara la mano de obra de aproximadamente 180 funcionarios.

2.9. Producción Promedio y Materia Prima, una vez operativa la Unidad Industrial

- Horas en producción por año: 5.616
- Producción Hojas por año: 10.000
- Producción Hojas Total: 56.160.000
- Materia prima total: 9.434.880

2.10. Cantidad de Maquinarias: 45

Nº	Máquina	Tipo
1	BLUMER ATLAS 1110LS ST-20.5	TROQUELADORA/ENFAJADORA
2	BOBST AUTOPLATINE EXPERTCUT 106 PER 2.0 POWER REGISTER	TROQUELADORA
3	BOBST AUTOPLATINE EXPERTCUT 106 PER 3.0 POWER REGISTER	TROQUELADORA
4	BOBST NOVACUT 106 ER 3.0	TROQUELADORA
5	SPERIA 106E	TROQUELADORA
6	BOBST AMBITION 106 A-1	PLEGADORA-ENCOLADORA
7	GIETZ FSA 1060 FOIL COMMANDER	HOT STAMPING
8	IMPRESORA HEIDELBERG	OFFSET DE PLIEGOS
9	IMPRESORA HEIDELBERG	OFFSET DE PLIEGOS
10	HEIDELBERG SUPRASETTER	CTP TERMICO
11	GRAFMAC W-PTP-320DN	REVELADOR
12	GRAFMAC W-PTP-320DN	REVELADOR
13	HORNO DE CHAPAS BABY	HORNO
14	EPSON SURE COLOR P9000	IMPRESORA DE PLOTER
15	EPSON STYLUS COLOR PRO 9900	IMPRESORA DE PLOTER
16	SECABO FC100	PLOTER DE CORTE
17	POLAR LW 1000-4+EV	ELEVADOR
18	POLAR RA-4	VIBRADORA
19	POLAR LL-600-K-3	ELEVADOR
20	POLAR 137XT	GUILLOTINA
21	POLAR LW1000-4EV	ELEVADOR
22	POLAR 137ED	GUILLOTINA
23	POLAR LW1000-6	ELEVADOR
24	POLAR RA-6	VIBRADORA
25	POLAR LW 1000+4	ELEVADOR
26	POLAR LW450EV	ELEVADOR
27	POLAR PW-4 ABV	VOLTEADORA
28	POLAR PW-4 ABV	VOLTEADORA
29	POLAR RA-4	VIBRADORA
30	GOECKEL G50eIT	AFILADORA DE CUCHILLAS
31	ROBOPAC ECOPLAT FRD	EMBALADORA
32	ROBOPAC ECOPLAT FRD	EMBALADORA
33	ATS TANNER BANDING SYSTEMS AG US-2000 AD	ENFAJADORA
34	ATS TANNER BANDING SYSTEMS AG US-2000 AD	ENFAJADORA
35	ATS TANNER BANDING SYSTEMS AG US-2000 AD	ENFAJADORA
36	ATS TANNER BANDING SYSTEMS AG US-2000 AD	ENFAJADORA
37	FERDINAND VADERS	TROQUELADORA
38	MAKPEL CP-1400	CORTADORA DE BOBINAS
39	E.CALVI	MAQUINA DE BANDEJA
40	RADIAL TECNOGRAF	TROQUELADORA
41	MAQUINA BANDEJA 1	MAQUINA DE BANDEJA
42	MAQUINA BANDEJA 2	MAQUINA DE BANDEJA
43	MAQUINA BANDEJA 3	MAQUINA DE BANDEJA
44	KAMA PRO CUT 76	TROQUELADORA
45	SCODIX ULTRA 202	Acabado UV y Foil Digital

2.11. Informe de Estudio Geotécnico

A fin de cumplir con esta exigencia, propia de este tipo de proyectos constructivos, se anexa un documento, conteniendo el Estudio Geotécnico, realizado por la empresa Ing. Carlos Bellasai & ASOC., en julio del año 2018.

En función a los resultados obtenidos se tienen las siguientes recomendaciones citadas en el informe realizado por la empresa Ing. Carlos Bellasai & Asoc.:

En las láminas del Anexo B se presentan en forma detallada los resultados de los ensayos de penetración estando los mismos gráficos conforme con la escala superior horizontal y numerada de 0 a 50. Para valores de penetración superiores a 50 los resultados se presentan en la columna de la derecha en forma de número fraccionario indicando el numerador la cantidad de golpes necesarios para que el sacamuestras penetre la longitud indicada en el denominador del ensayo correspondiente.

Como podemos observar en los perfiles geotécnicos del Anexo B, desde superficie y hasta profundidades que varían entre 0.30m y 1,80m se ha encontrado una capa inicial constituida predominante por arenas limosas o arenas arcillosas de color grisáceo amarillento. A partir de ahí y hasta el final de los sondeos se encontró la presencia de arcillas arenosas de color gris amarillento y marrón rojizo, con valores de penetración medios a elevados. En algunos sondeos realizados, especialmente los que se encuentran en el sector Sur – Este de la propiedad, se encontró la presencia de gravas, piedras sueltas o canto rodado. Esto pudo ser observado también en algunas excavaciones a cielo abierto existentes en la propiedad vecina.

Atendiendo a los resultados obtenidos y al tipo de obra proyectada, se presentan las siguientes recomendaciones de fundación:

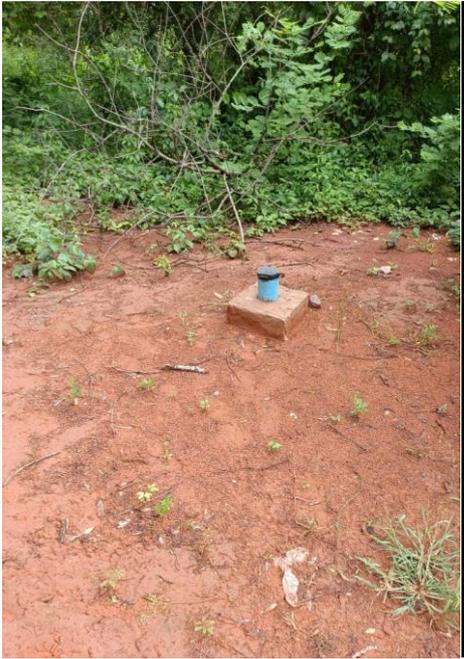
- Fundación utilizando tubulones o pozos de cimentación, apoyados sobre la formación resistente, la cual se encontró a profundidad variable entre 1,50m y 4,00m. El ensanche de base de dichos tubulones será dimensionado con una capacidad portante del terreno de 25ton/m².
- A efectos de estimación de costo se podrá considerar una profundidad promedio apoyo de tubulón de 3.00m. Una vez que se cuente con el relevamiento topográfico plani-altimétrico del predio, se podrá referenciar las profundidades de excavación y relacionarlas a cotas con referencias a un RN determinado.
- A fin de verificar las fundaciones a los esfuerzos de tracción, se podrán utilizar los siguientes parámetros del terreno:

- Angulo de fricción (ϕ) = 0
- Cohesión (c) = 2.50ton/m²
- Peso específico (γ) = 1.60 ton/m³
- Para estructuras especiales, como ser tanques elevados o planta de tratamiento, etc se recomienda sondeos adicionales en los sitios específicos, una vez definidas la ubicación de estas.
- Una vez que se cuente con el proyecto arquitectónico y estructural definitivos, con solicitudes a nivel de fundación, se podrán estudiar ajustes a las recomendaciones de este informe.

Cabe mencionar que todas las recomendaciones del presente informe están basadas en las informaciones contenidas en los perfiles de suelo obtenidos en lugares puntuales, por lo que en algunos casos pueden presentarse durante la ejecución de las fundaciones situaciones diferentes a la de los sondeos. En caso de producirse esta situación, será necesaria la participación de un ingeniero especialista en fundaciones a fin de definir los criterios a ser adoptados para dichos casos.

Ver copia del Estudio Geológico en el Anexo.

3. Evidencia fotográficas del inmueble a intervenir



Vista del pozo tubular



Vista general del inmueble



Vista general del inmueble



Vistas generales del inmueble

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas Ambientales

La empresa GERMANY S.A.C.I. AGRICOLA GANADERA reconoce las normativas legales ambientales que rigen su trabajo, por lo que será respetuosa del cumplimiento de los siguientes aspectos legales, de acuerdo al orden prelativo de los mismos.

1) Constitución Nacional:

Art. 6° “De la calidad de vida” establece que “será promovida por el propio Estado a Través de proyectos a nivel nacional”.

El Art. 7° declara: “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable e ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientaran la Legislación y la política gubernamental”.

El Art. 8° declara: “Las actividades susceptibles alteración ambiental serán reguladas por la ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”. Asimismo establece que “el delito ecológico será definido y sancionado por la ley” y concluye que “todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”

El Art. 38 posibilita a cualquier habitante de la república a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por sí mismo, por su representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de éstos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción De la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

2) Leyes Nacionales

Ley N ° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en su artículo 1°: “Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional”

En el Art. 2° se define el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) “Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental”.

En el Art. 3º se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), “órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional”

La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el Art. 7º “Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida”.

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Art. 12º entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

En el Art. 1º establece “Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida.

Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

En los Artículos 3º y 4º se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente

En el Art. 7º Se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales (Art.8º).

Ley Nº 1160/97 Código Penal, Cap.III “Hechos Punibles contra las bases naturales de la vida humana” Art. 197, 198, 199 y 200.

Ley 836/80 Código Sanitario En el Art. 66º del Capítulo I Del Saneamiento Ambiental se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

La Ley Orgánica Municipal N° 3966/06:

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

Art. 225.- El Plan de Desarrollo Sustentable.

El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, con miras al bienestar colectivo.

El Plan de Desarrollo Sustentable es un instrumento técnico y de gestión municipal en el que se define los objetivos, líneas estratégicas, programas y proyectos en los ámbitos social, económico, ambiental, institucional y de infraestructura orientados a lograr la equidad social, el crecimiento económico y la sustentabilidad ecológica en el municipio.

El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá como contenido básico un plan social, un plan económico y un plan ambiental del municipio.

Los planes operativos y de inversión de la Municipalidad deberán responder al Plan de Desarrollo Sustentable.

Los organismos de la Administración Central, las entidades descentralizadas y las gobernaciones coordinarán con las municipalidades sus planes y estrategias, a fin de armonizarlas con el Plan de Desarrollo Sustentable del municipio.

Art. 226.- Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los objetivos y estrategias territoriales en concordancia con el Plan de Desarrollo Sustentable y contiene como mínimo los siguientes aspectos:

- a) La delimitación de las áreas urbana y rural;
- b) la zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural;
- c) el régimen de fraccionamiento y de loteamiento inmobiliario para cada zona;
- d) el régimen de construcciones;

- e) el sistema vial; y
 - f) el sistema de infraestructura y servicios básicos.
-

Ley N° 3239 De los recursos hídricos del Paraguay.

Artículo 1°.- La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Artículo 3°.- La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios:

- a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible.
- b) El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada.
- c) Los recursos hídricos poseen usos y funciones múltiples y tal característica deberá ser adecuadamente atendida, respetando el ciclo hidrológico, y favoreciendo siempre en primera instancia el uso para consumo de la población humana.
- d) La cuenca hidrográfica es la unidad básica de gestión de los recursos hídricos.
- e) El agua es un bien natural condicionante de la supervivencia de todo ser vivo y los ecosistemas que los acogen.
- f) Los recursos hídricos son un bien finito y vulnerable.
- g) Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico.
- h) La gestión de los recursos hídricos debe darse en el marco del desarrollo sustentable, debe ser descentralizada, participativa y con perspectiva de género.
- i) El Estado paraguayo posee la función intransferible e indelegable de la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

CAPITULO VI Derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos.

Artículo 13.- Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley, con excepción a lo establecido en la Ley N° 1614/00 “GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY”.

Artículo 14.- El derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, no podrá ser

otorgado ni transferido a un Estado extranjero o sus representantes.

Artículo 15.- Los recursos hídricos superficiales y subterráneos de uso para fines domésticos y de producción familiar básica que sean utilizados de manera directa por el usuario, sin intermediación de ningún tipo, son de libre disponibilidad, no están sujetos a permisos ni concesiones ni impuestos de ningún tipo y deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Uso y Aprovechamiento de los Recursos

Hídricos, al solo fin de su contabilización en el Balance Hídrico Nacional.

Artículo 18.- Será prioritario el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para consumo humano. Los demás usos y aprovechamiento seguirán el siguiente orden de prioridad:

- a) Satisfacción de las necesidades de los ecosistemas acuáticos.
- b) Uso social en el ambiente del hogar.
- c) Uso y aprovechamiento para actividades agropecuarias, incluida la acuicultura.
- d) Uso y aprovechamiento para generación de energía.
- e) Uso y aprovechamiento para actividades industriales.
- f) Uso y aprovechamiento para otros tipos de actividades.

Cada tipo de uso y aprovechamiento demandará un tipo de calidad de agua diferente.

Artículo 19.- El derecho de acceso al uso y aprovechamiento de los recursos hídricos solo podrá ser modificado, suspendido, o revocado conforme a las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones.

Artículo 21.-En casos de emergencia, desastre natural o catástrofe nacional, declaradas por el Poder Ejecutivo, se podrá suspender, por resolución debidamente fundamentada de las autoridades competentes, los derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. La duración de la suspensión debe estar en relación con las condiciones que la causaron.

CAPITULO VIII Del régimen legal ambiental de los recursos hídricos.

Artículo 26.- Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país, así como la delimitación de las zonas de recarga de los acuíferos.

También corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) el establecimiento de áreas restringidas a la utilización de las aguas subterráneas.

Las Resoluciones que establezcan las medidas precedentes deberán estar fundadas en estudios técnicos previos.

Artículo 27.- Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social la determinación de los niveles de calidad

que deberán tener las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas, según las distintas clasificaciones que al efecto realice.

Artículo 28.- Previo a su realización, todas las obras o actividades relacionadas con la utilización de los recursos hídricos deberán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley N° 294/93 “EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” y sus reglamentaciones. Quedan exceptuados de esta obligación los usos relacionados con el ejercicio del derecho previsto en el Artículo 15 de la presente Ley.

LEY N° 3.956 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

Artículo 1º.- Objeto. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Artículo 4º.- Clasificación. Los residuos sólidos se clasificarán según su origen y composición, de acuerdo con los criterios técnicos establecidos en la presente Ley y su reglamentación.

Artículo 5º.- Gestión. La gestión integral de los residuos sólidos deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención y control de impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

Artículo 6º.- Etapas. La gestión integral de los residuos sólidos comprende, tanto los procesos como los agentes que intervienen en las etapas de generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento y aprovechamiento, hasta la disposición final; y cualquier otra operación que los involucre.

CAPITULO II De las autoridades competentes

Artículo 7º.- Autoridad de Aplicación. La Autoridad de Aplicación de la presente Ley es la Secretaría del Ambiente (SEAM), con facultad para regular, examinar y resolver la aprobación o el rechazo del proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos, debiendo efectuar inspecciones, verificaciones, mediciones y demás actos necesarios para la correcta implementación del proyecto y el cumplimiento de esta Ley. Por vía reglamentaria, dictará las normas complementarias necesarias para la adecuada gestión de los residuos sólidos.

Artículo 9º.- De la Competencia Municipal. Es competencia de los municipios, la protección del ambiente y la cooperación con el saneamiento ambiental, especialmente en lo referente al servicio de aseo urbano y domiciliario, comprendidas todas las fases de gestión integral de los residuos sólidos

CAPITULO IV De la generación

Artículo 14.- Deberes de las personas. En el proceso de gestión de los residuos sólidos, serán considerados como deberes de las personas los señalados a continuación:

- a) pagar, en forma oportuna, los servicios dados por el municipio, cancelar las multas y demás cargas aplicadas por el mencionado organismo;
- b) cumplir con las normas y recomendaciones técnicas que hayan sido establecidas por las autoridades competentes;
- c) almacenar los residuos y desechos sólidos con sujeción a las normas sanitarias y ambientales, para evitar daños a terceros y facilitar su recolección, según lo establecido en esta Ley y su reglamento.

La persona natural o jurídica, pública o privada, que genere o posea residuos sólidos, es corresponsable de la gestión integral de ellos. Para evitar que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente, deberá proceder a la eliminación de los mismos, de conformidad con las disposiciones de la presente Ley y su reglamento.

Artículo 15.- Minimización. El generador deberá adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, con sujeción a lo que determine la autoridad competente y a lo establecido en la presente Ley y su reglamento. Las autoridades municipales y los generadores deberán convenir en la elaboración de proyectos y desarrollo de programas de minimización de los mismos, en las condiciones y dentro del plazo que determine la autoridad ambiental y sanitaria competente.

Artículo 16.- Limpieza urbana. Las operaciones de limpieza urbana deben ser consideradas como de ejecución continua, y serán realizadas conforme a los proyectos y programas que deben desarrollar cada municipio, aplicando las técnicas de ingeniería ambiental, sanitaria y socialmente aceptadas.

CAPITULO V De la disposición inicial.

Artículo 17.- Disposición inicial. La generación de los residuos sólidos implica obligaciones en el generador; por tanto, deberá realizar el almacenamiento previo en recipientes adecuados a su volumen, manejo y características particulares, con el fin de evitar su dispersión. Toda edificación que requiera un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes especificaciones:

- a) los sistemas de almacenamiento temporal deberán permitir su fácil limpieza y acceso;
- b) cumplir con las condiciones de diseño y mantenimiento establecidas en la normativa sanitaria.

Artículo 18.- De los contenedores. Los contenedores y recipientes utilizados para el

almacenamiento temporal de los residuos sólidos, deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a) ser reutilizables;
- b) estar adecuadamente ubicados y cubiertos;
- c) tener capacidad para almacenar el volumen de residuos sólidos generados, tomando en cuenta la frecuencia de la recolección;
- d) ser herméticos;
- e) estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados;
- f) tener un adecuado mantenimiento sanitario;
- g) tener la identificación relativa al uso y tipos de residuos sólidos;
- h) cualquier otra que el municipio considere, de acuerdo con los criterios técnicos existentes en el Plan Local de los Residuos Sólidos.

Artículo 19.- De su ubicación. Los contenedores que hayan sido destinados a depósitos temporales de los referidos residuos, deberán permitir el uso adecuado de las vías peatonales y vehiculares existentes.

CAPITULO VI De la recolección y transporte

Artículo 20.- Recolección. Las autoridades locales adoptarán los métodos, sistemas y horarios de recolección de los residuos sólidos que mejor se adapten a sus características particulares, cumpliendo para su realización con las condiciones de higiene y seguridad adecuadas para minimizar el impacto negativo de los mismos.

Artículo 21.- Frecuencia. La recolección se considera una operación continua, conforme al proyecto de rutas de recolección; en consecuencia, las frecuencias, horarios y patrones de ejecución serán diseñados por el municipio, previa información a la comunidad, evitando la acumulación excesiva en poder del generador.

Artículo 22.- Transporte. El transporte de residuos deberá ser realizado en vehículos destinados exclusivamente a ese efecto; los que deberán estar identificados y habilitados por la Autoridad de Aplicación. Asimismo, deberán garantizar una adecuada contención de los residuos, evitando su diseminación en el ambiente.

CAPITULO IX De la disposición final

Artículo 29.- Rellenos Sanitarios. Los residuos que no puedan ser reciclados y procesados por intermedio de las tecnologías disponibles, deberán destinarse a un sistema de disposición final permanente, mediante Rellenos Sanitarios.

Artículo 30.- Ubicación. Es responsabilidad del municipio la disposición final de los residuos sólidos generados en su jurisdicción, y no reutilizados, por tanto, debe tener habilitada una área apropiada para la disposición final de los residuos. Dicha área deberá

cumplir con la normativa ambiental vigente y estar registrada en los términos previstos en el Artículo 9º, Inc. j) de la presente Ley.

Artículo 31.- Responsabilidad. Cuando el servicio de disposición final sea ejecutado por una persona natural o jurídica, pública o privada, de conformidad con lo previsto en esta Ley, la responsabilidad recaerá en el prestador del servicio; sin perjuicio de las sanciones previstas para las infracciones en el Artículo 39 de la presente Ley.

Artículo 32.- Recuperación. Los municipios deberán recuperar los lugares que hayan sido utilizados como sitios de disposición final de residuos sólidos provenientes de la recolección municipal y que actualmente no sean utilizados o se encuentren abandonados, así como reducir los posibles impactos ambientales y sanitarios generados.

Artículo 33.- Prohibición. Se prohíbe la quema o incineración y la disposición de residuos sólidos a cielo abierto, en cursos de agua, en lagos o lagunas o en los lugares de disposición final que no sean rellenos sanitarios. Se prohíbe también la participación de menores de edad en cualquiera de las etapas de la gestión.

Artículo 34.- Habilitación. Los proyectos de construcción, operación y funcionamiento, clausura y post-clausura de los sistemas de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, deberán contar con la correspondiente habilitación de la Autoridad de Aplicación, previo al inicio de los trabajos, sin perjuicio de las demás autorizaciones municipales correspondientes.

CAPITULO XI De las infracciones y sanciones

Artículo 36.- Incumplimiento. El incumplimiento de la presente Ley y demás disposiciones reglamentarias o administrativas que de ella se deriven, dará lugar a una o más de las sanciones siguientes:

- a) amonestación por escrito;
- b) multa de un mil a diez mil días de jornal mínimo para actividades diversas no especificadas en la República, vigente en el momento de cometerse la infracción;
- c) clausura temporal o definitiva, parcial o total; y,
- d) la suspensión o revocación de la concesión correspondiente

CAPITULO XII De las disposiciones finales y transitorias

Artículo 42.- Las entidades de gestión que operan actualmente y estuvieran utilizando técnicas o tecnologías que no se adecuen a las exigencias de la presente Ley, tendrán un plazo máximo de 2 (dos) años para adecuarse a ella.

LEY N° 5211 DE CALIDAD DEL AIRE - CAPITULO I

Artículo 1º.- Objeto. Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire,

para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Artículo 2°.- Autoridad de Aplicación.

La Autoridad de Aplicación de la presente Ley será la Secretaría del Ambiente (SEAM) o el organismo que la sucediera. A ella le corresponderá el ejercicio de los deberes y atribuciones establecidos en esta Ley y la obligatoriedad de la reglamentación de la misma.

Artículo 3°.- Ámbito de Aplicación.

Están sujetas a las disposiciones establecidas en la presente Ley las Fuentes Fijas; Fuentes Móviles y aquellas productoras portadoras de sustancias controladas conforme a lo establecido en el Capítulo II de la presente Ley, relacionadas a actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y del aire, sean de titularidad pública o privada.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Ley y se regirán por su normativa específica: a) los ruidos y vibraciones, b) las radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Artículo 4°.- Principios rectores.

La interpretación y aplicación de la presente Ley y de toda norma adoptada como efecto de la misma, estará sujeta a los siguientes principios, los cuales podrán ser aplicados en forma acumulativa, cuando fuera posible:

1. De prevención: implica que las causas y las fuentes de las emisiones contaminantes del aire y de la atmósfera se atenderán en forma prioritaria e integrada, buscando prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente pudieran producir.
2. De precaución: implica que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces dirigidas a impedir la degradación del ambiente.
3. De corrección de la contaminación en la fuente misma: implica que en caso de verificarse la ocurrencia de eventos contaminantes del aire o de la atmósfera por encima de los parámetros permitidos, la sanción implicará la corrección de las fuentes directas e indirectas.
4. De quien contamina responde compensando in natura e indemnizando: implica que quien contamina el aire o la atmósfera en transgresión a la normativa de protección vigente, deberá responder compensando in natura e indemnizando a los sujetos afectados y a la colectividad, en caso que fuera procedente.
5. De no regresión o de prohibición de retroceso ambiental: implica que la normativa y la

jurisprudencia no deberían ser revisadas si esto implicare retroceder respecto a los niveles de protección ambiental del aire y de la atmósfera alcanzados con anterioridad.

CAPITULO V - De la protección; corrección; control y prevención de la Contaminación del aire.

Artículo 14.- Sistemas de gestión ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) y las Municipalidades, en el ámbito de sus respectivas competencias, implementarán un sistema de gestión en los sectores de actividad pública y privada que fueran fuentes de emisión, con el objeto de promover una producción, un mercado y un transporte con menor poder contaminante posible, contribuyendo así a reducir la Contaminación del Aire.

Artículo 17.- Educación sanitaria y ambiental.

La Administración Pública, en el ámbito de su competencia, fomentará la formación, capacitación y sensibilización del público con el objeto de propiciar que los ciudadanos se esfuercen en contribuir, desde los diferentes ámbitos sociales, a la protección del Aire y de la Atmósfera.

Artículo 18.- Programas de fiscalización ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y las Municipalidades crearán y ejecutarán en el ámbito de sus competencias, programas transversales de fiscalización ambiental y otros instrumentos de política ambiental nacional aptos para contribuir en el cumplimiento de la finalidad de la presente Ley.

CAPITULO VII De los convenios y tratados internacionales. Artículo 25.- Circulación de sustancias prohibidas.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) deberá actualizar los listados de sustancias prohibidas de importación y sus sustitutos establecidos por la normativa internacional ratificada por legislación nacional, relativos a las sustancias que agotan la capa de ozono.

Queda prohibida la comercialización dentro del territorio nacional de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, cuya importación estuviera prohibida.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) establecerá un programa de reducción gradual de importación y comercialización de tecnología y sustancias capaces de agotar la capa de Ozono.

Artículo 26.- Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

La Secretaría del Ambiente (SEAM), con el objetivo de lograr la reducción progresiva de los gases de efecto invernadero, establecerá estándares y límites máximos de emisión de

COP; criterios base de eficiencia energética y de sustitución de fuentes de emisión de dichos gases.

3) Decretos Leyes

Decreto N° 14.390/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto 453/13, que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental. Por la cual se establece el mecanismo preciso del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, los plazos involucrados y los insumos técnicos pertinentes.

Decreto 7.391/17, que reglamente la ley 3.956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Establece que el Plan de Manejo de residuos sólidos debe contar con aprobación municipal. Establece el contenido mínimo del Plan de Manejo.

4) Resoluciones Ministeriales

Reglamento 458 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Resolución No. 1190/08 de Sustancias químicas (PCBs), promulgada por la Secretaría del Ambiente en fecha 12 de agosto de 2008, establece medidas para la gestión de bifenilos Policlorados (PCBs) en la República del Paraguay a ser cumplidas por los poseedores y fabricantes de aceites dieléctricos y equipos que lo contienen, y por las Empresas que realizan transportes y mantenimientos de dichos equipos y sustancias.

Resolución N° 1402 del 01 de setiembre del 2011, Por la cual se establecen los protocolos para el tratamiento de Bifenilos Policlorados (PBC) en el marco de la implementación del convenio de Estocolmo en la República del Paraguay.

Tarea 4. Análisis de alternativas para el Proyecto Propuesto

Identificar las alternativas de tecnologías de procesos desde el punto de vista ambiental, socio cultural económico que se haya propuesto originalmente. Incluye diseño, materias primas, tecnología a ser utilizada; programa de trabajo; procedimiento de operación y mantenimiento, otros sistemas de tratamiento incluyendo los costos y confiabilidad.

Respecto a este punto, es importante destacar que el proyecto desarrollado, es el resultado de estudios y revisiones sucesivas por parte de equipo de profesionales, hasta lograr conjugar los elementos técnicos con los ambientales, generando un producto único, que

responde a las exigencias de confort para los usuarios y la seguridad para el medio ambiente.

No existen alternativas de localización para el emprendimiento, pues el inmueble es propiedad de la empresa. Con relación a alternativas tecnológicas, contara con todo el equipamiento productivo necesario para las distintas etapas constructivas, así como también en términos de infraestructura básica para el comercio que entren en servicio una vez que el edificio esté en funcionamiento.

Tarea 5. Determinación de Potenciales Impactos del Proyecto

5.1. Aspectos Generales

La construcción y puesta en servicio de la Unidad Industrial con las características del propuesto en el presente estudio, implica la gran afluencia de personas, sean estas, inicialmente constructores y posteriormente usuarios.

Toda obra constructiva, en especial la Unidad Industrial destinada a la impresión gráfica, traen consigo riesgos propios tales como la ocurrencia de incidentes y accidentes, entre las que se encuentran las caídas a nivel y de alturas, atrapamientos, cortaduras, golpes, choques eléctricos, así como intoxicaciones con sustancias químicas empleadas, como son los barnices, pinturas, solventes y otros.

Desde el punto de vista operativo, la unidad Industrial presenta el riesgo más importante cual es la ocurrencia de incendios. El incendio, en una unidad industrial, está asociado a los mobiliarios y materiales empleados en oficinas y operaciones así como el tipo de acabado en interiores. Los focos de ignición son los sistemas de distribución eléctricos, los equipos y máquinas de oficina, los trabajos de reformas de instalaciones y materiales de fumadores.

5.2. Impactos Positivos

Un proyecto como este, consistente en la construcción y funcionamiento de la unidad industrial destinada a la impresión gráfica, trae consigo impactos positivos, dignos de señalar.

Entre ellos se encuentra la generación de empleos. Las obras civiles relacionadas a la implantación de la unidad industrial implican fuente de trabajo a numerosas personas del área del Municipio de Limpio y Central. En este caso, directamente trabajarán personas en régimen laboral de jornada ordinaria, y en ambiente de trabajo que contemplará el cumplimiento de las normas vigentes en cuanto a seguridad ocupacional, higiene y medicina del trabajo, así como la seguridad social de los mismos.

De manera indirecta la construcción beneficiará a distribuidores, proveedores de productos, materiales, maquinarias y servicios, generando un movimiento comercial relevante y de gran fuente de trabajo.

Tarea 6. Determinación de Impactos Ambientales significativos

Evaluación de Impactos identificados, según la técnica de Conesa – Fernández, 1.995.

30

A fin de determinar la Importancia de una Acción sobre un aspecto ambiental, a continuación se describe los diferentes componentes que permiten valorar dicha importancia:

Intensidad (I): Grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental en el que actúa. Está comprendido entre 1 y 12, donde 12 equivale a la destrucción total del factor ambiental y 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre ellos reflejan situaciones intermedias.

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera un impacto de carácter puntual (1), si por el contrario el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, el impacto será total (8). Las situaciones intermedias, según su graduación, se consideran impacto parcial (2) y extenso (4).

Momento (MO): El plazo de manifestó del impacto, alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Por lo tanto, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, si es inferior a 1 año, será de corto plazo, asignado valor en ambos casos de 4. Si el momento va de 1 a 5 años se considera medio plazo (2) y finalmente se el efecto tarda en manifestarse más de 5 años es de largo plazo y su valor asignado es de (1).

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el efecto afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante acciones correctivas.

Si el impacto dura menos de 1 año, se considera fugaz y recibe una calificación de (1). Si éste dura entre 1 y 10 es temporal (2), si el efecto tiene una duración superior a 10 años, entonces es permanente y se le asigna un valor de (4).

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales.

Si es a corto plazo, se le asigna un valor de (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible (4).

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana.

Si el efecto es totalmente recuperable, se le asigna un valor de (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a medio plazo. Si lo es parcialmente, el efecto es mitigable y toma un valor de (4). Cuando el efecto es irreparable, se le asigna un valor de 8.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de 2 o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que podría esperarse de las acciones cuando ocurrieran individualmente.

Cuando la acción actuando sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma un valor (1). Si ésta presenta un sinergismo moderado, toma un valor (2) y si es altamente sinérgico será (4).

Acumulación (AC): Da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando la acción que lo genera persiste de forma continua o reiterada. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa en (4).

Efecto (EF): Se refiere a la relación causa – efecto. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta y tendrá valor (4). En el caso de que el efecto no sea consecuencia directa de la acción, se considera como secundario con un valor de (1).

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Importancia del efecto de una acción sobre el factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. Es estimada según la siguiente expresión:

$$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

A continuación, se presenta el resumen de las planillas de valoración de impactos, sobre los diferentes elementos alterables, para las etapas, de Preparación del sitio y la Construcción de la vivienda.

En el Anexo, se tiene el detalle de la valoración de los diferentes componentes que permiten definir la Importancia de un Impacto significativo sobre los diferentes elementos alterables.

Valorización de Impactos Ambientales significativos Etapa: Preparación del sitio

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Valorización Impacto	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	-17	Baja
	Incremento en la demanda	-25	Baja
	Alteración calidad	-25	Baja
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	0	
	Alteración de calidad	0	
Aire	Generación de partículas suspendidas	-38	Moderada
	Generación de gases	-35	Moderada
	Generación de ruidos	-35	Moderada
Flora	Remoción de especies vegetales	-41	Alta
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	-20	Baja
	Alternación de hábitats	-20	Baja
	Proliferación de insectos y alimañas	-26	Baja
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	-29	Baja
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	-29	Baja
Efectos estéticos	Paisaje	-31	Moderada
	Apariencia del aire	-26	Baja
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	+49	Alta
	Valor de la tierra	+45	Alta
	Estilo y calidad de vida	+49	Alta
	Salud pública	0	
	Salud y seguridad ocupacional	-45	Alta

Conforme el detalle de la planilla, correspondiente a la Etapa de Preparación del sitio, puede notarse que se tiene Impactos Positivos de mucha importancia, como es el caso de del Empleo y Mano de Obra, así como el mejoramiento en el Estilo y Calidad de Vida de las personas ocupadas en la mencionada obra.

Por otro lado, se tiene riesgos de ocurrencia de impacto negativo sobre la salud y seguridad ocupacional, dado que los trabajos a ser realizados, se caracterizan por estar acompañados de riesgos de accidentes, que podrían afectar la salud y la integridad física de los trabajadores. Durante el acondicionamiento del sitio, se recurrirá al uso de agua proveniente del pozo tubular profundo, el cual afectará la Demanda sobre este recurso y podría darse efectos de sobre la calidad, ante eventuales malos manejos operacionales, así como una mala disposición de los residuos y aguas residuales generadas.

La operación de equipamientos, propios de esta actividad en esta etapa, podría traer consigo riesgos de generación de material particulado (polvo), gases de combustión de equipamientos empleados, así como ruidos, que podrían afectar a la calidad del aire y de su aspecto.

La intervención del sitio implica el derribo de trescientos ochenta árboles, con ello se podría afectar el paisaje, especies y hábitats de algunos animales como las aves, por eso la empresa ha solicitado el permiso ante el Municipio de Limpio, aguardando el dictamen correspondientes de las medidas compensatorias.

El suelo es otro elemento que podría ser moderadamente afectado, específicamente en su calidad, ante eventual mala disposición de residuos sólidos generados y aguas residuales.

6.1. Valorización de Impactos Ambientales significativos Etapa: Construcción de la Unidad Industrial destinada a la Impresión Gráfica

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Valorización Impacto	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	-32	Moderada
	Incremento en la demanda	-35	Moderada
	Alteración calidad	-35	Moderada
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	0	
	Alteración de calidad	0	
Aire	Generación de partículas suspendidas	-44	Alta
	Generación de gases	-41	Alta
	Generación de ruidos	-38	Moderada
Flora	Remoción de especies vegetales	1	
	Afectación a especies que habitan en la zona	1	
Fauna	Alternación de hábitats	0	
	Proliferación de insectos y alimañas	-32	Moderada
	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	-32	Moderada
Suelo	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	-32	Moderada
	Paisaje	-35	Moderada
Efectos estéticos	Apariencia del aire	-29	Baja
	Empleo y mano de obra	+49	Alta
Aspectos socioeconómicos	Valor de la tierra	+56	Alta
	Estilo y calidad de vida	+49	Alta
	Salud pública	-31	Moderada
	Salud y seguridad ocupacional	+45	Alta

La etapa correspondiente a la Construcción, se caracteriza por la cobertura de una fracción área total del inmueble, reduciendo la posibilidad de que el agua de lluvia, recargue el acuífero, así también se tiene gran cantidad de material particulado y gases de combustión de equipos y vehículos así como también la generación de ruidos.

La alta proliferación de personas, trae aparejada la generación de importante cantidad de residuos y efluentes, que representan un riesgo importante de contaminación del suelo.

El paisaje se ve afectado por el desarrollo de estructuras propias de una obra civil. Respecto a la salud y seguridad ocupacional, aumentan los riesgos de incidentes y accidentes que pueden afectar la salud e integridad de las personas.

En esta etapa, se ven favorecidos el Empleo y Mano de obra, por la gran demanda, así como el mejoramiento en el Estilo y Calidad de vida. Otro componente de alta importancia es el incremento en el valor de la tierra, como resultado de la innovación en la obra propuesta.

Otro eventual impacto negativo es el riesgo para la seguridad pública, ante excavaciones importantes que podrían desencadenar caídas, golpes y hasta la muerte de transeúntes y los propios operarios.

Etapas: Funcionamiento de la Unidad Industrial, destinada a la impresión gráfica

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Valorización Impacto	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	-29	Baja
	Incremento en la demanda	-29	Baja
	Alteración calidad	-29	Baja
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	0	
	Alteración de calidad	0	
Aire	Generación de partículas suspendidas	0	
	Generación de gases	-27	Baja
	Generación de ruidos	-21	Baja
Flora	Remoción de especies vegetales	0	
	Afectación de especies de interés científico	0	
	Afectación a especies que habitan en la zona	0	
Fauna	Alternación de hábitats	0	
	Proliferación de insectos y alimañas	-32	Moderada
	Afectación a especies que habitan en la zona	0	
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	-41	Alta
	Alteración de calidad por efecto de efluentes líquidos	-41	Alta
Efectos estéticos	Paisaje	-44	Alta
	Apariencia del aire	-20	Baja
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	+43	Alta
	Valor de la tierra	+62	Alta
	Estilo y calidad de vida	+43	Alta
	Salud pública	+37	Moderada
	Salud y seguridad ocupacional	+39	Moderada

Durante el período correspondiente al funcionamiento de la Unidad Industrial, destinada a la impresión gráfica, la gran afluencia de personas, ejerce una presión sobre los servicios, especialmente aquellos que tienen que ver con la Recolección y disposición final de residuos sólidos y recepción de aguas cloacales. Sabido es el efecto negativo que estos pueden ejercer sobre el suelo, ante un eventual mal manejo y disposición. También la gran afluencia de personas y los residuos que se generan constituyen fuente de desarrollo y proliferación de insectos y alimañas que pueden constituirse en vectores de enfermedades.

La recarga del acuífero seguirá siendo afectada, por interrupción del drenaje natural de agua de lluvia hacia el interior del suelo. La generación de gases será importante, dado la cantidad de vehículos que frecuentarán el edificio y los eventuales escapes de gases de refrigeración a ser empleados en los sistemas de frío.

Como impactos positivos, se tiene la Valorización de la tierra, el Empleo y mano de obra que ocupen las diferentes funciones lo que representará un mejoramiento en la calidad de vida de estas personas. Mientras que la Salud Pública podrá verse favorecida, mediante el pago de impuestos al fisco, propios de esta actividad.

Ante lo expuesto se concluye sobre la necesidad de aplicar medidas preventivas y correctivas de manera a evitar y contrarrestar los efectos e impactos negativos sobre los componentes ambientales y sobre la salud y seguridad ocupacional.

7. Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los impactos Negativos.

Se desarrolla el presente plan de Mitigación de Impactos Negativos, correspondiente a las etapas del proyecto:

7.1. Etapa: Preparación del sitio

Principales impactos ambientales negativos identificados	Medida prevista	Responsabilidad del Cumplimiento
Riesgo de alteración de calidad de agua subterránea, por problemas operativos y de infraestructura en el pozo tubular profundo, así como eventual mal manejo de residuos y efluente.	Protección inmediata de la fuente de agua, monitoreo de correcto funcionamiento y calidad de agua, Gestión adecuada de los residuos y efluentes, de manera segregada y disposición final inmediata.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad de aire por emisión de materiales particulado y gases.	Reducción al mínimo necesario el ingreso y salida de camiones de transporte, mantenimiento de insumos (arena, tierra, cemento) protegidos con una carpa que impida y rociamiento con agua de Materiales pulverulentos.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad del aire por generación de ruidos.	Ejecución de trabajos en horarios diurnos de manera tal a que se produzca una coincidencia con los horarios de mayor tráfico, respetando los horarios de descanso.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad de suelo por eventual mal manejo y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.	Disponibilidad de basureros señalizados en cantidad necesaria, uso obligatorio de los mismos y disposición final inmediata de los residuos sólidos. Empleo de baños portátiles para los residuos cloacales.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera

Principales impactos ambientales negativos identificados	Medida prevista	Responsabilidad del Cumplimiento
<p>Riesgo de deterioro de la calidad de vida de los obreros y constructores por accidentes de trabajo.</p>	<p>Provisión de equipos de protección individual al personal afectado a las labores, contratación de operarios idóneos, disponibilidad de plan de Emergencias, señalización adecuada sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajo, conexión a tierra de equipos eléctricos y tableros de mando. Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas a utilizar.</p>	<p>Ejecución: Empresa constructora contratada.</p> <p>Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera</p>
<p>Afectación sobre el medio biológico, por derribo de árboles.</p>	<p>Aplicación de medidas de compensación, previstas en la Autorización que emita la Municipalidad de Limpio. Estas medidas por lo general, están vinculadas a la arborización con especies nativas de áreas asignadas.</p>	<p>Ejecución: Empresa constructora contratada.</p> <p>Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera</p>
<p>Riesgo de accidentes a transeúntes.</p>	<p>Implementación de mamparas de protección señalizadas ubicadas en la vereda. Acceso restringido y controlado de manera permanente.</p>	<p>Ejecución: Empresa constructora contratada.</p> <p>Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera</p>

7.2. Etapa: Construcción del edificio

Principales impactos ambientales negativos identificados	Medida prevista	Responsabilidad del cumplimiento
Disminución de superficie de recarga de manto freático	Colecta de fracción de agua de lluvia y reutilización interna en la preparación de mezclas varias.	Ejecución: Empresa constructora contratada Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad de aire por emisión de materiales particulados y gases.	Reducción al mínimo necesario el ingreso y salida de camiones de transporte, mantenimiento de insumos (arena, tierra, cemento) protegidos con una carpa que impida y rociamiento con agua de materiales pulverulentos.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad del aire por generación de ruidos.	Ejecución de trabajos en horarios diurnos de manera tal a que se produzca una coincidencia con los horarios de mayor tráfico, respetando los horarios de descanso.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad de suelo por eventual mal manejo y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.	Disponibilidad de basureros señalizados en cantidad necesaria, uso obligatorio de los mismos y disposición final inmediata de los residuos sólidos. Empleo de baños portátiles para los residuos cloacales.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de deterioro de la calidad de vida de los obreros y constructores por accidentes de trabajo.	Provisión de equipos de protección individual al personal afectado a las labores, contratación de operarios idóneos, disponibilidad de plan de Emergencias, señalización adecuada sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajo, conexión a tierra de equipos eléctricos y tableros de mando	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera

Principales impactos ambientales negativos identificados	Medida prevista	Responsabilidad del cumplimiento
Afectación del paisaje a través de cambios en la morfología y fisiología del sitio	Construcción de barreras artificiales. Previsión de herboseamiento con jardinería y pastizales en las áreas libres.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de accidentes a transeúntes.	Implementación de mamparas de protección señalizadas ubicadas en la vereda. Acceso restringido y controlado de manera permanente.	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera

Otras medidas complementarias, serán aplicadas en esta etapa, cuales son:

- Se señalizará y aislará el entorno de las obras.
- Los equipos y maquinarias estarán en perfecto estado de operación. Se dará mantenimiento preventivo a los vehículos en los centros de servicios.
- Los vehículos para transporte de material contarán con un recubrimiento de sus tolvas.
- La empresa contratista contará con un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la construcción.
- El transporte se realizará por las vías y caminos previamente establecidos.
- Al realizar operaciones de carga, el medio de transporte deberá estar completamente detenido y asegurado.
- Prohibición de la permanencia de personal en la parte superior de las cargas a transportar.
- Cumplimiento con los procedimientos de salud y seguridad Reglamento General de Seguridad en el trabajo (Ministerio de Justicia y Trabajo).
- Información a las autoridades locales sobre cualquier accidente en los frentes de obra y llevar un registro de los casos de enfermedad y los daños durante las obras.
- En ausencia total o parcial de luz solar, se suministrará iluminación artificial

suficiente en todos los sitios de trabajo.

- El personal contará con la debida capacitación en los temas de salud, seguridad, ambiente y relaciones comunitarias, cuya responsabilidad estará a cargo de la empresa contratista. Se deberá contar con un registro que evidencie dicha capacitación.
- Prohibición en el uso de armas de fuego, con excepción del personal de seguridad debidamente autorizado.
- Prohibición del consumo de bebidas alcohólicas o estar bajo la influencia del alcohol.
- Prohibición de la utilización o el hecho de estar bajo los efectos de drogas ilegales.
- Disponibilidad de Plan de Contingencias en la etapa de construcción.

La empresa contratista deberá confeccionar un Plan de Contingencias, que será de conocimiento y acceso por parte de todas las personas encargadas de la implementación de la obras.

Dicho plan debe contemplar los siguientes aspectos.

- Derrames de combustibles.
- Manipuleo de combustibles.
- Normas de seguridad.
- Acciones concretas y señalización de rutas de evacuación.
- Coordinación con entidades de socorro y prácticas de salvamento.
- Accidentes laborables.
- Uso de equipos de protección individual.
- Mantenimiento de equipos y vehículos, entre otros.

Por otro lado, el personal operativo utilizará de manera obligatoria los siguientes equipos de protección individual: Ropa apropiada (chaqueta y pantalón), zapatos de seguridad con punta de acero, casco, lentes de protección, guantes, malla de seguridad.

7.3. Etapa: Funcionamiento de la Unidad Industrial destinada a la Impresión
 Grafica:

Principales impactos Ambientales negativos identificados	Medida prevista	Responsabilidad del Cumplimiento
Disminución de superficie de recarga de manto freático	Colecta de una fracción de aporte pluvial y reutilización en regadío de jardinería	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad de aire por emisión de gases.	Recomendación a usuarios del edificio sobre la importancia del mantenimiento en condiciones de sus automóviles. Mantenimiento preventivo de equipos acondicionadores de aire y contratación de profesionales Idóneo para esta tarea.	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
Riesgo de afectación de calidad de suelo por eventual mal manejo y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.	Disponibilidad de basureros señalizados en cantidad necesaria, uso obligatorio de los mismos y disposición final inmediata de los residuos sólidos a través del servicio de recolección municipal. Disposición final de aguas cloacales al pozo absorbente, previo paso por cámaras sépticas. Efluentes Industriales los mismos serán almacenados en tambores y una vez necesario se dispondrá a través de una empresa tercerizada habilitada para el efecto.	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera

Por tratarse de un riesgo sumamente importante, como es la ocurrencia de Incendios, durante el período de Funcionamiento de la Unidad Industrial, destinada a la impresión gráfica, la empresa Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera., ha tenido en cuenta la aplicación de las siguientes medidas, para esta etapa:

La disponibilidad de dispositivos de detección y combate de incendios, compuestos de:

- Prevención Básica:
 - Extintor de incendios tipo ABC de 6kg
 - Extintores de Incendios Tipo BC de 4kg
 - Extintor de Incendios Tipo Gas Ecológico de 4kg
 - Disyuntor Diferencia
- Iluminación de Emergencia – Señalética
 - Cartel con membrete “ Peligro Riesgo Eléctrico”
 - Iluminación de Emergencia Tipo Industrial
 - Iluminación de Emergencia Tipo LED
 - Indicadores Luminosos Señalización de Salida
- Detección Electrónica
 - Panel de Central de Control
 - Pulsador Manual Compuesto
 - Alarma Audio Visual
 - Detector de Humo y Calor
 - Detector de Humo y Calor sobre cielorraso
 - Detector Termovelocimétrico
 - Barrera Infrarroja
 - Emitter para Barrera
- Extinción Automática
 - Manómetro de Glicerina
 - Detector de flujo
 - Válvula Mariposa Supervisada con volante Reductor
 - Válvula Esférica
 - Válvula de Prueba y Purga con tapón
 - Válvula de Retención
 - Válvula de Control Reducido
 - Columna con Válvula de Incendio
 - Rociador Pendiente
 - Rociador Horizontal
 - Boca de Incendio Equipada
 - Boca de Incendio SIAMESA
 - Tanque Metálico, capacidad de 100m³

Se llevarán a cabo controles permanentes de: presión en la línea de agua de la red hidrante, presión en extintores de incendio, funcionamiento de dispositivos de detección y respuesta ante casos de incendios.

También se tiene prevista la aplicación de otras medidas complementarias, como ser: la formación y entrenamiento de una Brigada contra Incendios, quienes participarán activamente de Simulacros de Incendios, conforme un plan anual. La empresa también dispondrá de un Plan de Emergencias, el cual será socializado entre el personal de la misma y los usuarios del edificio.

El personal técnico del Departamento de Mantenimiento del edificio tendrá a su cargo los trabajos preventivos y correctivos de todo el equipamiento, así como también de conductores y tableros de mando, de manera a reducir al mínimo los riesgos de ocurrencia de incendios.

Desde el punto de vista de la Salud y Seguridad Ocupacional, la empresa tiene prevista la aplicación de las siguientes medidas:

- Disponibilidad y uso obligatorio de equipos de protección individual.
- Señalización adecuada de áreas y equipos, advirtiendo sobre riesgos asociados.
- Capacitación al personal sobre cuestiones de prevención de incendios y riesgos asociados a sus labores respectivas.
- Conexión a tierra de equipos eléctricos para evitar choques eléctricos.
- Disponibilidad de Plan de Seguridad (a ser elaborado tras la identificación y valoración de riesgos), socializado entre los empleados.

Por otro lado, a fin de reducir el riesgo de proliferación de vectores de enfermedades, se realiza fumigaciones periódicas contra insectos y roedores, trabajo efectuado por una empresa tercerizada y habilitada.

Tarea 8. Elaboración de un plan de monitoreo

Toda tarea asociada al Monitoreo, permite a través de los registros, por un lado evidenciar el cumplimiento de actividades previstas y por el otro, introducir cambios necesarios para reconducir los esfuerzos humanos, tecnológicos y económicos hacia el objetivo trazado. De esta manera, y de acuerdo a la identificación de medidas mitigadoras pertinentes a los impactos negativos potenciales y reales, se tiene a continuación el siguiente plan de monitoreo y control.

8.1 Fase de Preparación del sitio y Construcción de los Edificio.

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
1. Registro en planilla, cantidad de residuos comunes entregados a empresa para su disposición final en relleno sanitario.	Semanal	Ejecución: empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
2. Registro en planilla, cantidad de envases vacíos generados por tipo de productos químicos y entregados a empresa especializada.	Mensual	Ejecución: empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
3. Registro en planilla de, estado general de orden y limpieza de las áreas de trabajo.	Diaría	Ejecución: empresa constructora contratada. Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
4. Control de disponibilidad de plan de entrada y salida de vehículos al lugar y evidencias de cumplimiento.	Aleatoria	Ejecución: Fiscal de obras de empresa constructora Supervisión: Fiscal de Obras Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
5. Control de disponibilidad de Plan de Contingencias y constancias de capacitación al personal operativo y administrativo.	Aleatoria	Ejecución: Empresa constructora contratada Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
6. Registro en planilla del cumplimiento de medidas: tapado de camiones y rociamiento de área para evitar polvo.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
7. Control de disponibilidad de Plan de Mantenimiento de equipos y vehículos y evidencias de cumplimiento.	Aleatoria	Ejecución: Empresa constructora contratada Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
8. Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo y evidencias de su uso.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
9. Registro de operaciones del retiro de efluentes generados en los baños portátiles.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada Supervisión: Fiscal de Obras de Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera

8.2 Fase de Funcionamiento de la Unidad Industrial destinada a la impresión gráfica

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
1. Registro en planilla, cantidad de residuos comunes entregados al servicio de recolección municipal y residuos peligrosos entregados para su disposición final a empresa especializada.	Semanal (R.S.C.) Una vez Justificable el volumen (R.P)	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
2. Registro de tareas de inspección de registros y cámaras sépticas para aguas cloacales pozo absorbente.	Semestral	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
3. Registro de trabajos de Mantenimiento de equipos, conductores y tableros eléctricos.	Mensual	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
4. Registro de trabajos de control de estado general de funcionamiento de equipos de detección y combate de incendios.	Semestral	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
5. Registros de capacitación al personal operativo en Prevención de y Combate de Incendio, Primero Auxilios y Manejo seguro de Sustancias Químicas.	Anual	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
6. Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo, Supervisión de su uso obligatorio.	Diaria	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
7. Registro de eventos de Fumigaciones y Control de Roedores.	Mensual	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
8. Evidencias fotográficas de señalización correspondiente a recomendaciones a usuarios sobre la importancia de llevar a cabo mantenimiento al motor de sus Vehículos.	Anual	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
9. Registro en acta sobre conformación de Brigada contra Incendios y jornadas de capacitación y simulacros.	Anual	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera
10. Análisis de Aceite de Transformador Eléctrico.	En ocasión de la realización del mantenimiento eléctrico del transformador	Ejecución: Germany S.A.C.I. Agrícola Ganadera

Es importante mencionar que, tras la terminación de las obras edilicias, se ingresa a una etapa de funcionamiento operativo de la Unidad Industrial. Esta etapa tiene la particularidad de tener dos grupos de interés, el primer grupo estará destinado a la administración de la Unidad Industrial y el segundo compuesto por los operadores.

El segundo grupo, de usuarios, podría tener una composición variable año tras año, situación que hace necesaria mantener vigente y con revisiones permanentes del Plan de Emergencias, así como el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional. Esto será posible tras la identificación y valoración de los Riesgos asociados a las actividades desarrolladas en su interior.

Procedimiento para la Extinción de Incendios

Disposiciones Generales

Para que se produzca un incendio es necesario la presencia de un combustible y una energía de activación (Foco de ignición) que es la que produce la reacción química de los dos primeros haciéndolos entrar en combustión-, conformándose, de esa manera, lo que se ha dado en llamar el triángulo de fuego.

De no sofocarse en tiempo, oportunidad y con el empleo de los medios adecuados y necesarios, la combustión libera parte de su energía (producto de una reacción química), la que se disipa en el ambiente provocando los efectos térmicos del incendio mientras que una parte restante de esta energía calienta los elementos reaccionantes cercanos, aportando nueva y precisa energía de activación. Si esta energía NO es suficiente el proceso (incendio) se detiene y si es superior a la necesaria éste se continúa entrando en cadena, acelerándose y desarrollándose en sucesivas etapas en la medida que existan productos a reaccionar, generando lo que se conoce con el nombre de tetraedro del fuego.

La energía liberada en el ambiente son gases que contienen monóxido de carbono, bióxido de carbono y vapor de agua, los que mezclados con el aire del ambiente conforman, conjuntamente con hollín, alquitrán, minúsculas partículas de materia quemada y finas gotas de agua producto de la evaporación, una masa en suspensión que lo caracterizamos como humo conteniendo los llamados gases de suspensión.

Efectos de los Humos y Gases

- ✓ **Intoxicación:** Por el monóxido de carbono (CO) ácido cianhídrico (CNH) y óxido nitroso (NO). Una proporción en el aire de CO en el orden del 3 por 1000 resulta fatal para las personas.
- ✓ **Asfixia:** Provocada por insuficiencia de oxígeno al disminuir su proporción en el aire en razón de ser absorbido por los gases en combustión. Porcentajes en el aire entre 10 y 14 por ciento provocan inconsciencia y menores porcentajes provocan la muerte en breves minutos.
- ✓ **Desorientación:** Por pérdida de la visión dificultando la evacuación e impidiendo combatir el fuego para su eliminación.
- ✓ **Quemaduras:** De distintos grados como consecuencia de las elevadas temperaturas que alcanzan los gases próximos al foco de incendio

Procesos de la Combustión.

- ✓ Con llamas (Incluyen explosiones)
- ✓ Superficiales sin llamas (Producen incandescencias).

De lo expuesto precedentemente podemos deducir que el proceso de combustión más peligroso es el de combustión con llamas que incluyen explosiones y que lo generan 4 factores: Temperatura, combustible, oxígeno y reacción química. Esto nos lleva, llegado el momento de seleccionar el agente extinguidor más apropiado para combatir el fuego, a tener en cuenta aquellos que actúan directamente sobre dichos factores.

Tipos o clases de fuegos

Para estar en aptitud de combatir un incendio resulta necesario conocer los tipos de fuego que se pueden presentar y de esa forma emplear las sustancias más apropiadas para hacerle frente, según los casos. Los tipos de fuego se clasifican con letras con la finalidad de diferenciarlos entre sí:

- ✓ **Fuegos Clase "A":** Sobre combustibles sólidos tales como: madera, papel, telas, goma, plásticos, etc 
- ✓ **Fuegos Clase "B":** Sobre líquidos, gases, pinturas, aceites, naftas, ceras, etc. 
- ✓ **Fuegos Clase «C»:** Sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica. 

- ✓ **Fuegos Clase "D":** Sobre metales combustibles tales como: Magnesio, titanio, sodio, potasio, etc. 

Medios de combate.

- ✓ **Fuego clase A:** Agua

Polvo químico triclase 

- ✓ **Fuego clase B:** polvo químico triclase 

Espuma

Anhídrido carbónico

Hidrocarburos halogenados

- ✓ **Fuego clase C:** Polvos químicos  o 

Anhídrido carbónico

- ✓ **Fuego clase D:** Equipos y extintores especiales 

Combate a incendios

Una vez detectado una fuente de ignición o inicio de fuego se debe analizar rápidamente a que tipo pertenece y determinar que medio debe ser utilizado para extinguir el mismo, una vez realizado este paso utilizar el elemento (extintor o hidrante) más cercano al a zona del siniestro y proceder teniendo en cuenta los siguientes pasos:

Procedimiento para el uso de extintores

- ✓ Quitar el pasador de seguridad de la parte superior del extintor que mantiene el gatillo fijo.
- ✓ Romper la banda de inspección de alambre o plástico.
- ✓ Tomar el extintor, saque la manguera y sujétela firmemente mientras la orienta a la base del fuego.
- ✓ Colocarse a 3 metros del fuego, de espalda al viento.
- ✓ Accionar el gatillo, y dirija el chorro a la base del fuego.
- ✓ El agente extintor deberá rociarse en forma de abanico para cubrir la mayor superficie posible.
- ✓ Si a los cuatro segundos el fuego no disminuye, retirarse caminando hacia atrás, nunca le dé la espalda al fuego.