RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.- Nombre:

CONSTRUCCIÓN DE 112 VIVIENDAS UNIFAMILIARES A LA COMUNIDAD INDÍGENA NEPOXEN EN EL DISTRITO DE PUERTO PINASCO, DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES.

1.2.- Proponente: COMUNIDAD INDÍGENA NEPOXEN

1.3.- Entidad Ejecutora: SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA **(SAT) ING. SILVIO FARIÑA MARTINEZ**

El presente proyecto tiene por objeto la implementación del "Proyecto de Conjuntos Habitacionales para Grupos Organizados", promovido por la Secretaria Nacional de la Vivienda y el Hábitat, a través del Fondo Nacional de la Vivienda Social (FONAVIS), a través del Plan Maestro de otorgamiento de Subsidios Habitacionales, siendo ejecutores el Servicio de Asistencia Técnica (SAT), el Ing. Silvio Fariña Martínez, habilitado por Resolución SENAVITAT N° 520, de fecha 12 de abril de 2012, siendo el Grupo Organizado la Comunidad Indígena Nepoxen de la ciudad de Puerto Pinasco, Departamento de Pte. Hayes, beneficiando con 112 viviendas.

Para la financiación del Proyecto, se ejecuta a través de FONAVIS, que son fuente estable de recursos que el Estado, para subsidiar programas de Viviendas Sociales y está orientado a disminuir el déficit habitacional en todo el territorio nacional e impulsar la economía nacional.

2.- OBJETIVOS

2.1.- Objetivos del Proyecto / Estudio

El Estudio guarda relación con los trabajos para **LA CONSTRUCCIÓN DE 112 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN EL DISTRITO DE PUERTO PINASCO,** por lo cual se mencionan:

- Describir las actividades a realizar en el área de influencia directa del proyecto.
- Planificar las actividades para la citada construcción
- Planificar las actividades para el manejo de equipos, materiales e insumos a utilizar
- Adecuar las actividades propuestas para la Construcción y el Funcionamiento de la citada obra a los requerimientos de las Autoridades Ambientales.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental de los impactos negativos significativos.
- Obtención de la Declaración de Impacto Ambiental.

2.2.- Estudio de Impacto Ambiental (EIA) – Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

El EIA es uno de los instrumentos del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA), que es de carácter preventivo, orientado a la identificación y evaluación de los posibles impactos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto en sus distintas fases. Las pautas que se deben establecer para proceder a la elaboración de un EIA son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas mitigadoras de los impactos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto. Se establecen los lineamientos para desarrollar un programa de vigilancia, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o mitigadoras. Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

El RIMA es un instrumento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA), que debe ser presentado de manera sencilla y comprensible conteniendo un resumen del EIA, y puesto a disposición de la comunidad, en éste caso en la SEAM, y en otra institución que ella la designe.

2.2.1.- Objetivos Generales del EIA / RIMA

Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario Nº 453/13 y su Modificatoria el Decreto Nº 954/13.

2.2.2.- Objetivos Específicos del EIA

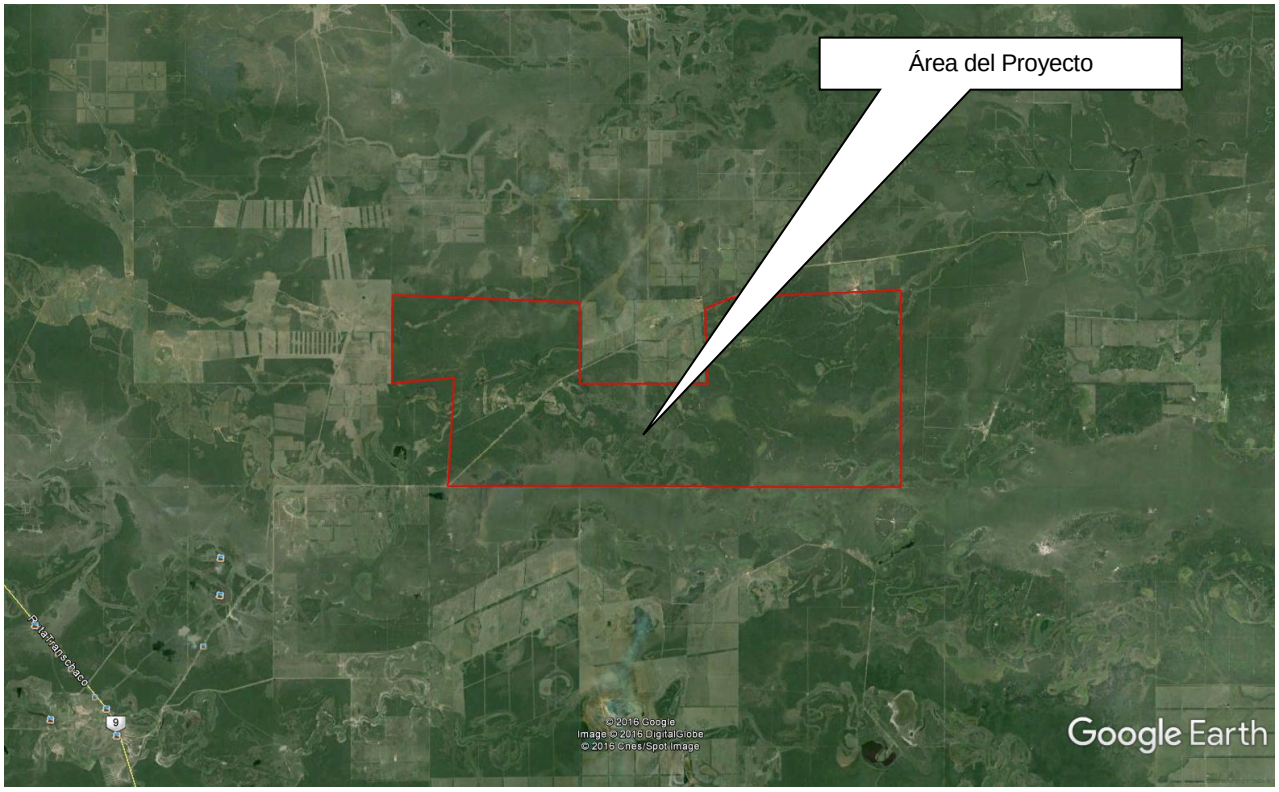
- Describir los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir los aspectos constructivos y operativos del proyecto.
- Analizar el marco legal con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus normas y procedimientos.
- Identificar los impactos generados por la obra y sus consecuencias en el área de influencia.
- Establecer las medidas de mitigación, de los impactos negativos.
- Proponer un plan de monitoreo para asegurar el cumplimiento de las medidas de mitigación.
- Proponer planes de seguridad y prevención de riesgos y accidentes
- Proponer un plan de contingencias para las actividades de construcción de la obra

3.- ÁREA DE ESTUDIO

3.1.- Ubicación

Lugar : Zona Laguna Zalazar
Matricula N° **:** PO4 - 338
Padrón Nº : 566
Distrito **:** Puerto Pinasco
Departamento : Pdte. Hayes

Abajo se muestra la ubicación del Proyecto



3.2.- Área de Influencia

Para un estudio acabado del impacto, se han considerado dos áreas definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área Influencia Indirecta (AII).

- **Área de Influencia Directa (AID):**

- La superficie del terreno a ser afectada por las futuras construcciones, y delimitada por sus linderos, la cual recibe los impactos generados por las distintas actividades a ser desarrolladas en el sitio en forma directa al ambiente, a la seguridad, y otros factores ambientales.

- **Área Influencia Indirecta (AII)**:

- Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 m exteriores a los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.
- Además se considerará como AII el Municipio de Paso de Patria, el cual será beneficiado por la creación de fuente de trabajo y dinamización de la economía.

3.3.- Superficie a Intervenir

- Superficie del Terreno: **13.613 has**.
- Superficie Estimada de las Obras (Viviendas): **4.558 m2**

4.- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

Se describen brevemente las características físico-naturales más resaltantes, como son el clima, la geología, la geomorfología, el relieve, la hidrografía, la vegetación y el suelo del área de estudio.

Clima
Es importante destacar la gran influencia de la cordillera en el diseño del clima del Chaco sudamericano y que afecta a una variable dependiente muy importante: la productividad primaria, es decir, la vegetación. Esta influencia está ligada a la transición de las grandes zonas climáticas como el trópico y el subtrópico. La ubicación de la propiedad dentro de este contexto climático lo pone en relevancia ya que climáticamente está ubicado en un gran ecotono, área considerada de gran importancia por la conjunción de elementos biológicos marginales de ambos sistemas:

Precipitación: según datos de la DGEEC, la precipitación total llegó a 1.107 mm, con extremos superior e inferior en noviembre y agosto, respectivamente. Es de notar que la precipitación es un elemento vital en el clima chaqueño, en condiciones de clima Semiárido y Subhúmedo, como son los dominantes del Chaco, las precipitaciones juegan un papel muy importante. Las precipitaciones ocurren fundamentalmente durante el verano, mientras que durante el invierno la sequía es la condición más normal. Realizando un análisis de los datos de precipitación anual se puede observar que la lluvia chaqueña presenta variabilidades que responden a ciclos bien diferenciados (USAID, 2009).

Temperatura: el mismo organismo, en el año último de publicación de cifras oficiales refiere que el departamento de Presidente Hayes presentó una temperatura media de 23ºC, con medias máxima y mínima de 30ºC y 19ºC. Se observa que durante el año la temperatura en la región del Chaco Paraguayo presenta una forma simple con un máximo entre los meses de diciembre a enero y un mínimo entre los meses de junio y julio (DGEEC, 2002).

Evapotranspiración promedio: oscila entre los 1600 y 1400 mm, que sumada al índice de humedad relativa del ambiente a –20% indica que existe un déficit hídrico superficial medio anual estimado entre 800 mm y 900 mm. Casi todos los meses del año se presentan con unos valores de ETR bajo y constante, excepto en los meses de Agosto- Setiembre y Octubre en los cuales los valores aparecen con relativamente variables. La característica singular del Chaco semiárido o Chaco boreal es el déficit hídrico, tanto fluvial como pluvial, ubicando a esta región como de alto riesgo para la desertificación. En la región del chaco no existen muchas experiencias conocidas sobre los valores de la evapotranspiración, su relación con los elementos climáticos y el ajuste de ecuaciones empíricas para su cálculo en el diseño de sistemas de riego, que permita lograr un aumento sensible en la producción agrícola (USAID, 2009).

La clasificación climática de Köppen aplicado al Chaco paraguayo, determina que la propiedad posee un clima húmedo del tipo sabana tropical en el centro y este de Alto Paraguay y parte central de Presidente Hayes. Aw Clima tropical de sabana. Fuente: Atlas Climático del Chaco Paraguayo – Fundación para el desarrollo sustentable del Chaco y USAID.

SUELO
Se presenta la caracterización taxonómica del suelo y la aptitud de uso del suelo.

El Chaco Paraguayo se caracteriza por suelos sedimentarios de color grisáceo, arenosos-arcillosos y algo salobres. Algunas investigaciones científicas que se han realizado para conocer la composicipon química, la fertilidad y las mejores prácticas de manejo de dichos suelos, permiten reconocer la presencia de metales como el cobre y el magnesio. Precisamente en esas zonas se explota cal, caolín, mica, mármol, piedras basálticas, granito y piedra losa (VMME, 1999).

Caracterización taxonómica de las principales unidades de suelos

SOLONETZ
Son suelos que poseen alto contenido de sodio intercambiable y presenta por lo general un horizonte argilico con 15 % o más de sodio intercambiable, que lo transforma en un horizonte nátrico, con secuencias de horizontes por lo general A – Bt1 – Bt2 – Bt3 – C . Conforme a la topografía y otros aspectos, se determinaron dos tipos de Solonetz, el háplico y el gleico.

VERTISOLES

Los Vertisoles suelos muy arcillosos, que se mezclan, con alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años. Descripción resumida de Vertisoles Connotación: Suelos pesados arcillosos, que se mezclan; del latín vertere, dar vuelta. Material parental: Sedimentos que contienen elevada proporción de arcillas expandibles, o arcillas expandibles producidas por neoformación a partir de meteorización de rocas. Ambiente: Depresiones y áreas llanas a onduladas, principalmente en climas tropicales, subtropicales, semiárido a subhúmedo y húmedo con una alternancia clara de estación seca y húmeda. La vegetación climax es savana, pastizal natural y/o bosque. Desarrollo del perfil: La expansión y contracción alternada de arcillas expandibles resulta en grietas progundas en la estación seca, y formación de slickensides y agregados estructurales cuneiformes en el suelo subsuperficial. El microrelieve gilgai es peculiar de los Vertisoles aunque no se encuentra comúnmente.

ASPECTOS DEL MEDIO BIOLÓGICO.
Flora.
Vegetación

La vegetación natural está constituida por pasturas naturales, se caracteriza por la presencia de lagunas con gran variedad de aves acuáticas y los palmares de karanday (Copernicia alba), son sabanas hidromórficas, típicas de la Mesopotamia conformada entre los ríos Paraguay y Pilcomayo, en el chaco Paraguayo, desarrollados sobre suelos horizontales con escaza o nula pendiente, muy estructuradas y ricos en arcilla, con poca disponibilidad de agua, impermeables e inundables.

Cuatro biomas chaqueños se encuentran en este departamento: la Llanura de inundación del río Paraguay, Pozo Azul, Laguna Salada y la llanura de inundación del río Pilcomayo.

Especies Vegetales presentes en el área del estudio

Nombre común	Familia	Nombre científico
Kupa`y	Leguminosae	*Copayfera langsdorfii*
Quebracho Colorado	Anacardiaceae	*Schinopsis balansae*
Yvyra itá	Sapindaceae	*Díplokeleba floribunda*
Algarrobo	Leguminosae	*Prosopis nigra*
Quebracho Blanco	Apocynaceae	*Aspidosperma pyrifolium*
Urunde'y mi	Anacardiaceae	*Astronium urundeuva*
Guayacán	Leguminosae	*Casealpina paraguariensis*
Labón	Bignoniaceae	*Tabebuia nodosa*
Jukerí guasu	Leguminosae	*Acacia polyphylla*
Payagua naranja	Capparaceae	Capparis speciosa
Guajayvi raí	Sapotaceae	*Bumelia obtusifolia*
Viñal	Mimosaceae	*Prosopis ruscifolia*

Camba aka	Sterculiaceae	*Guazuma ulmifolia*
Palo de Lanza	Ulmáceae	*Phyllostillon rhamnoides*
Algarrobillo	Mimosaceae	*Prosopis affinis*
Chañar, Manduvi guaikuru	Fabaceae	*Geoffroea decorticans*

El estrato arbustivo se compone principalmente de:

Sacha sandia (*Capparis salicifolia)*
Pajaguá naranja (*Caparis speciosa)*
Indio kumanda *(Capparis retusa)*
Jukeri *(Acacia plyhylla)*
Guaigui pire *(Ruprechtia triflora)*
Tuna *(Cereus stegonosus)*

Nombre científico	Nombre común
Agouti paca	Paca, Acutí pac
Ameiva ameiva	Lagartija, Tejú asayé
Aramides cajanea	Chiricoé
Artibeus planírostris	Murcielago, Mbopí
Coragyps atratus	Yryvú hú
Crotophaga ani	Anó

Las especies vegetales en peligro de extinción son: el timbó, samu´u, quebracho blanco/colorado y el karanday.

Fauna.
La vegetación del área, proporciona las condiciones necesarias para el desarrollo de especies como las siguientes:

Especies Animales presentes en el área del estudio

Nombre científico	Nombre común
Agouti paca	Paca, Acutí pac
Ameiva ameiva	Lagartija, Tejú asayé
Aramides cajanea	Chiricoé
Artibeus planírostris	Murcielago, Mbopí
Coragyps atratus	Yryvú hú
Crotophaga ani	Anó

Continuación del Listado de Especies Animales presentes en el área del estudio

Nombre científico	**Nombre común**
Cyclaris gujanensis	Habia verde
Dasypus novemcinctus	Tatú hú
Dryocopus lineatus	Ypekú tapé
Eumops perotis	Mbopi
Euphactus sexcinnetus	Tatú pojú
Felis concolor	Puma, Jaguareté pytá
Felis pardalis	Gato onza, Jaguarete'í
Felis wiedíi	Gato pintado
Felis yagouaraundi	Jaguarundí
Glaucidium brasilianum	Kavure'i
Habla rubica	Habia sayjú
Hypostomus sp.	Guaíguingué
Iguana iguana	Iguana verde
Lasiurus cinereus	Mbopí
Lasiurus ega	Mbopí
Leptotila verreauxi	Yerutí
Marmosa grisea	Comadreja, Mykuré

Mazama gouazoubira	Guasú virá
Megarhynchus pitangua	Nei nei
Milvago chimachima	Kirí kirí
Molossus molossus	Mbopí
Molotrhus bonaeriensis	Guyraú
Mycteria americana	Tujujú kangy
Myiopsitta rnonachus	Cotorra, Tu'i
Nassua nassua	Kuatí
Ololygon eríngiophila	Yu'í
Ortallis canicollis	Faisán, Charata
Otus choliba	Urukure'a
Panthera onca	Jaguar, Tigre americano, Jaguareté
Pardaria coronata	Cardenal
Piccumrnus temninckii	Ypeku' í
Pitangus sulphuratus	Pitogüé
Polyborus plancus	Kará kará
Tayassu pecarí	Tañycatí
Tayassu tajacu	Kure'i
Trigisoma fasciatum	Loro hovy
Troglodytes aedon	Masacaragua'i
Trogon rufus	Suruku'a jú
Vampyrops dorsalis	Vampiro, Mbopí
Vampyrops lineatus	Vampiro, Mbopí
Vanellus chilensís	Teru teru
Zonotrichia capensís	*San Francisco*

ASPECTOS DEL MEDIO ANTRÓPICO
Cuenta con ocho distritos: Benjamín Aceval, Gral. José María Bruguez, Nanawa, Puerto José Falcón, Puerto Pinasco, Tte. 1° Manuel Irala Fernández, Tte. Esteban Martínez y Villa Hayes.

LÍMITES
El departamento de Presidente Hayes se sitúa entre los paralelos 22º00' y 25º00' de latitud sur y los meridianos 61º00' y 57º00' de longitud al oeste de Greenwich, Presidente Hayes ocupa un área al sur de la región Occidental. Limita al norte con Alto Paraguay, al noroeste con Boquerón, al este con Concepción y San Pedro, al sureste con Cordillera y Central, al sur con Asunción, y al suroeste con la República Argentina, separado por el río Pilcomayo.

DEMOGRAFÍA
Medio socio-económico en el ámbito Distrital

Puerto Pinasco es una localidad del Departamento de Presidente Hayes, Paraguay, ubicada a 527 km de Asunción, se llega a ella por un desvío de la Ruta IX "Carlos A. López", también puede llegarse a la localidad por el río Paraguay, cuenta con 4.869 habitantes en total, de los cuales, 2.541 son varones y 2.328 mujeres, según estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

Economía
Los pobladores se dedican a la explotación agrícola - ganadera y forestal. Se destaca por la producción de tanino, la empresa que se dedicaba a la extracción se cerró en 1968, declarada en quiebra.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Tipo de Actividad - El Proyecto

El Proyecto se enmarca como **Construcción de 112 Viviendas Unifamiliares**

Entre las actividades a realizar, están:

- Instalación del Obrador y Depósito, Conexión a Línea de Ande
- Limpieza del Terreno, Excavaciones, Nivelaciones, Conformación, Transporte de Residuos;

- Construcción de 112 Viviendas que comprende: cimientos, paredes, encadenado, techos, revoques, contrapisos, pisos, zócalos, carpintería metálica, pintura; instalación sanitaria, desagües, contrucción de letrinas.
- Sistema de Distribución de Agua Potable.

Cronograma Previsto

- La Obra deberá ejecutarse y concluirse en **8 meses (240 días)**, según el Cronograma y contrato del Proyecto.
- Para concluir la Etapa de Diseño sólo falta obtener la Licencia Ambiental.
- Las Tareas de Abandono de los Sitios de Trabajo no va superar **1 mes**

Fases Previstas	**Estado**	**Bimestres (Total 8 Meses)**			
		01	**02**	**03**	**04**
De Diseño	Etapa Final				
De Construcción		X	X	X	X
De Abandono de Obras					X
Operativa del Proyecto					X

De las Obras Civiles y Construcciones a Realizar - Lista de Rubros del Proyecto

La Comunidad eligió por unanimidad un modelo de vivienda tipo “Culata Jovai” con tanque de agua para cosecha de agua lluvia. Con letrina y bañera separada de la vivienda, que será construida con material de mampostería de ladrillos huecos, piso de H°A° para la letrina, y piso de alisada de cemento para la bañera, techo y puerta de chapa de zinc N° 27. Este baño se puede adaptar posteriormente para convertirlo en baño moderno cuando la Comunidad cuente con agua corriente.

La vivienda, contará con las siguientes comodidades: dos dormitorios, cocina con fogón semicerrado, galería para comedor y estar, pileta de lavar de granito sin agua corrientes con desague apropiado y a adaptarse cuando cuenten con agua corriente, ubicada en unos de los costados del dormitorio, hacia donde se halla instalada el tanque de agua. Se ha diseñado para que cuando tengan agua corriente lo puedan utilizar con mínimo de inversión.

La vivienda, de aspecto simple, es construida con materiales y un diseño para una buena durabilidad en el tiempo. La estructura es de hormigón armado, compuesta por un encadenado con vigas de fundación, pilares siempre de hormigón, y zapatas de fundación, en acuerdo con las características del terreno. Los cerramientos verticales son paredes de ladrillos huecos con dos caras vistas. El piso es compuesto es de material cerámico. El techo tiene una estructura de perfiles metálicos soldados, con chapas termo acústica, con una pendiente del 15%.

El espacio del fogón es construido en ladrillos y unas hornallas metálicas, y presenta un ducto metálico para la salida del humo, está atrás. Las puertas son de chapa doblada para una mayor durabilidad; y las ventanas son balancines de enchapado con cristales.

La instalación eléctrica domiciliaria contará con los ductos, cableados, lámparas, interruptores, tomacorriente, correspondientes y se construirá una pilastra por cada vivienda que posibilite la conexión la red de energía eléctrica para cuando la comunidad cuente con este servicio.

Un tratamiento de las superficies y de los materiales con productos específicos permite una durabilidad en el tiempo (como el caso de los elementos metálicos que son pintados con dos capas de anti oxido para garantizar su integridad en el tiempo).

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

.- Marco Legal:

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

a.- Constitución Nacional:
De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, como:
Artículo 6: De la Calidad de Vida.
Artículo 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable.
Artículo 8: De la Protección Ambiental.
Artículo 28: Del Derecho a Informarse.
Artículo 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difuso.
Artículo 68: Del Derecho a la Salud.
Artículo 72: Del Control de Calidad.
Artículo 109: De la Propiedad Privada.
Artículo 168: De las Atribuciones de la Municipalidades.

b.- Leyes Nacionales

Ley Nº 1561/00, Que crea el SISNAM, El CONAM y la SEAM.
Crea y regula el funcionamiento de organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el Artículo 7º. Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Artículo 12º

Ley Nº 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental
Declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental.

Ley Nº 716/96, Que Sanciona Delitos Contra el Ambiente
Esta Ley protege al ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de recursos naturales o de la calidad de vida.

Ley Nº 2.051/03 "De Contrataciones Públicas"
La presente ley establece el Sistema de Contrataciones del Sector Público y tiene por objeto regular las acciones de planeamiento, programación, presupuesto, contratación, ejecución, erogación y control de las adquisiciones y locaciones de todo tipo de bienes, la contratación de servicios en general, los de consultoría y de las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas.

Ley Nº 3.966/10 Orgánica Municipal
Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del ambiente, emiten disposiciones relativas a los componentes naturales del ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales.

Ley Nº 1.160/97, Código Penal
Contempla en el Capítulo "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa. Establece penas:

Ley Nº 1.183/85, Código Civil
Contiene artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Ley Nº 1.100/97, Polución Sonora
Esta Ley tiene por objetivo prevenir la polución sonora en la Vía Pública, Plazas, Parques, Salas de Espectáculos, Centros de Reunión, Clubes Deportivos y Sociales, y en toda actividad pública y privada que produzca polución sonora. Los límites máximos de sonidos no indeseables son 55 decibeles continuos en horario nocturno – nivel más allá del cual el sonido se convierte en molesto para dormir y

65 decibeles en horario diurno.

Ley Nº 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS)
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 deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Ley Nº 496/95, Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo
Este código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concernientes a la prestación subordinada y retribuida de la actividad laboral.

Ley Nº 836/80, Código Sanitario
Establece normas a que deben ajustarse actividades laborales, industriales, comerciales, de transporte, para promover programas de prevención, control de la contaminación y polución ambiental, disponer medidas para su preservación, realizar controles del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y alimentos. Se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y desechos en 82 y 84. Se refiere a la salud ocupacional en los Artículos del 86 al 89 y a la polución sonora en el 128, 129 y 130. En los Art. 190 al 200 De las sustancias tóxicas o peligrosas regula los plaguicidas en relación a la salud de personas expuestas a su uso.

Ley Nº 3.239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay"
Regula la gestión de las aguas y los territorios que la producen, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable.

Ley N° 2.524/04 "Que Prohíbe en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques"
El objetivo es la protección, recuperación y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental para que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Ley Nº 5.045 / 13 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley Nº 2.524/04 "De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques" y Modificada por La Ley Nº 3.663/08.

Ley Nº 422/73 "Forestal"
Regula el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y las tierras forestales del país, la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales. El área de localización del proyecto, cuenta con escasa vegetación, producto de la intervención antrópica y uso agropecuario; la vegetación predominante es la herbácea - pastizal, restos de campos de pastoreo y de labranza. El proyecto, se trata de un complejo habitacional y se convertirá en zona urbanizada, por lo que se debe cumplir con la Ley Nº 4,928/13 de Protección al Arbolado Urbano y la Municipalidad de Choré es la encargada de autorizar las actividades de poda, transplante y tala de árboles

Ley N° 4.928/13 "De Protección al Arbolado Urbano
El proyecto, se trata de un complejo habitacional y se convertirá en zona urbanizada, por lo que se debe cumplir con esta normativa. Esta Ley tiene por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de árboles, dentro de todos los municipios.

Ley Nº 123/91, Por Lo Que Se Adoptan Nuevas Normas De Protección Fitosanitarias.
Esta normativa prohíbe la importación, la fabricación, formulación, exportación, comercialización y uso de productos que no se encuentren registrados en el SENAVE (Artículos 29 y 30)

Ley Nº 426/94 Orgánica Departamental
Esta Normativa tiene relación con elaborar, aprobar y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamientos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional y en particular con el Plan Nacional de Desarrollo.

Ley Nº 96/92, De Vida Silvestre.
Regula la protección y conservación de la flora y fauna silvestre. Protege las especies que se hallan en estado de extinción. Regula las acciones de caza de determinadas especies con fines comerciales. Las acciones a ser desarrolladas en varios sectores de las propiedades en estudio, podrían implicar trabajos que

afectarían nichos faunísticos y podrían repercutir en la afectación de nichos de especies en vías de extinción, por lo que se requiere contemplar medidas de protección de éstas especies.

Ley Nº 42/90, Prohíbe la Importación y Utilización de Residuos Peligrosos o Basuras Tóxicas
Esta normativa la deben cumplir los contratistas ya que estarán suministrando materiales realizar la obra proyectada.

Ley Nº 369/72 Que Crea el SENASA.
En el Capítulo VI de ésta Ley habla de las Juntas de Saneamiento. El Artículo 13º Dice, con la finalidad de obtener la participación comunitaria en la elaboración y ejecución de los programas locales de saneamiento y en el gobierno y control de las obras que realicen, SENASA promoverá, conjuntamente con la municipalidad local, la organización de una Junta constituida por vecinos que sean usuarios o beneficiarios de dichas obras. Cada Junta contará con una Comisión Directiva cuyos miembros serán elegidos en Asamblea, a excepción de uno, que será designado por la Municipalidad local. La Futura Junta de Saneamiento del Complejo Habitacional debe cumplir con esta normativa.

Ley Nº 1.614/00, Que crea el ERSSAN
Se refiere al Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio de Provisión de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para la República. El Artículo 8 crea el ERSSAN como una entidad autárquica, con persona jurídica dependiente del Poder Ejecutivo. En el Artículo 9 se enumeran las facultades y obligaciones del ERSSAN. En los Artículos 26 y 27 se citan las reglas básicas de la concesión y los requisitos para ello. En el Artículo 28 se citan las reglas básicas de los permisos para la prestación de los servicios. La Futura Junta de Saneamiento del Complejo Habitacional debe cumplir con esta normativa.

Ley Nº 1.334/98 "De Defensa del Consumidor y del Usuario"
Establece normas de protección y de defensa de los consumidores y usuarios, en su dignidad, salud, seguridad e intereses económicos. Artículo 3º. Quedarán sujetos a las disposiciones de esta ley los actos celebrados entre proveedores y consumidores relativos a la distribución, venta, compra o cualquier otra forma de transacción comercial de bienes y servicios.

c.- Decretos

Decreto Nº 453/13 "Reglamenta La Ley Nº 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria Nº 345/94y Deroga Decreto 14.281/96)" y su Decreto Modificatorio Nº 954/13.
Reglamenta la Ley 294/93 y especifica las actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. El Artículo 2º: dice "Las Obras y actividades mencionadas en el Art. 7º de la Ley 294/93 que requieren de una Declaración de Impacto Ambiental Inciso a) Asentamientos Humanos, Urbanizaciones, ñ) Obras de Construcción, Desmontes y Excavaciones,

Decreto Nº 21.909/03 Que Reglamenta la Ley Nº 2.051/03 de Contrataciones Públicas.

Decreto Nº 5.174/05 Que Modifica el Decreto 21.909/03 que Reglamenta la Ley Nº 2.051/03 de Contrataciones Públicas

Decreto Nº 2.048/04, Reglamenta Manejo de Plaguicidas Establecidos en la ley Nº 123/91.
Hace mención a las prácticas en el campo de los plaguicidas ya el contratista realizará trabajos de forestación como los de jardinería y paisajismo.

Decreto Nº 18.831/86, Normas de Protección del Ambiente
Establece diversas normas para la protección del suelo, del agua, del aire, el ambiente en general.

Decreto Nº 14.390/92, Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo.
Establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo. Comprende numerosos Artículos, referente al tema:

Decreto Nº 8.910/74, Reglamenta Creación y Funciones de Juntas de Saneamiento
Esta norma aprueba el Reglamento de la Ley 369/72 relativo a la Creación y Funciones de las Juntas de Saneamiento. La Junta de Saneamiento del Futuro Complejo Habitacional, deberá ser una Asociación Civil con Personería Jurídica, integrada por vecinos que sean usuarios del programa local de saneamiento cuyas atribuciones y funciones están reglamentadas por éste Decreto.

Decreto Nº 14.568/01, Registro de Prestadores del Servicio de Agua y Alcantarillado

El Artículo 1 dice, se crea el Registro de Prestadores de Servicios de Provisión de Agua Potable y/o Alcantarillado Sanitario, y que funcionará en el ERSSAN bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de la Reforma del Estado, sin perjuicio de las atribuciones del ERSSAN para requerir otras informaciones a los prestadores. La Futura Junta de Saneamiento del Complejo Habitacional debe cumplir con esta normativa.

Decreto Nº 2.725/04, Modifica parcialmente el Decreto Nº 14.568/01.
Modifica el Artículo 1 del Decreto Nº 14.568/01, el cual queda redactado así: "Créase el Registro de Prestadores de Servicios de Provisión de Agua Potable y/o alcantarillado Sanitario, y que funcionará en el ERSSAN bajo la coordinación y supervisión del MOPC, quedando bajo la potestad de ERSSAN el otorgamiento de las correspondientes licencias a los prestadores, debiendo comunicar con anticipación del mismo al citado Ministerio, de conformidad a lo establecido en el Decreto Nº 18.880/2002". La Futura Junta de Saneamiento del Complejo Habitacional debe cumplir con esta normativa.

Decreto Nº 18.880/02, Reglamenta la Ley Nº 1.614/2000.
Por el cual se Reglamenta la Ley Nº 1.614/2000 "General del Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio Público de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para la República del Paraguay".

EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Identificación de Acciones e Impactos

a.- Etapa de Diseño del Proyecto

Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
• Relevamiento Topográfico, Estudios de Suelos. • Elaboración de Planos Constructivos de Obras Civiles y Electromecánicos. de Especificaciones Técnicas, etc. • Definición de infraestructuras a Eliminar e Incorporar • Evaluación de las Variables Ambientales. • Entrega de subsidios • Permisos y Habilitaciones ante organismos (Municipalidad, SEAM, SENAVITAT, etc.)	• Generación de empleos • Aportes al fisco y municipio	• En esta etapa no se generan impactos negativos

b.- Etapa de Construcción del Proyecto

TRABAJOS PREVIOS - CONSTRUCCIONES A REALIZAR		
Acciones	**Impactos Positivos**	**Impactos Negativos**
• Instalación de Obrador, Depósitos, de Servicios Públicos Provisorios, • Señalización de las Zonas de Trabajo • Replanteo, Marcación, Limpieza • Remoción de Materiales Vegetales • Movimiento de Suelos, Excavaciones, Conformación y Nivelación del Predio. • Construcción de Viviendas, • Aprovechamiento de Materiales de Excedentes • Obras, Jardinería, y de Acabado, • Mejora del Entorno, Limpieza General.	• Generación de Empleos. • Aumento del Nivel de Consumo en la Zona, por Empleos Ocasionales. • Ingresos al Fisco y a la Economía Local. • Plusvalía de las Propiedades Situadas en las cercanías. • Recomposición del paisaje	• Eliminación de Especies Herbáceas y Arbóreas. • Alteración del Paisaje. • Alteración del Hábitat de Fauna, Migración. • Riesgos de Incendios por Acumulación de Desechos. • Afectación de la Calidad del Aire por Generación de Polvos, y Ruidos Ocasionados por la Construcción en sí, y el Uso de Equipos. • Alteración de Geomorfología del Terreno de Sectores Afectados por las Obras Civiles. • Riesgos de Desmoronamientos. • Riesgos de Erosión del Suelo. • Riesgos de Variación de la Calidad de Cuerpos de Agua por Arrastre de Material de Erosión. • Riesgos de Accidentes en Obras. • Disminución de la superficie de infiltración.
• Acarreo de Materiales e Insumos para la Construcción • Movimiento de Maquinarias, Equipos y Rodados. • Generación de Polvos por Movimiento de rodados.	• Generación de Empleos Directos e Indirectos. • Aumento del Nivel de Consumo en la Zona, por Obreros	• Afectación de la Calidad del Aire por Generación de Ruidos, Polvos y por la Emisión de Gases de Combustión. • Riesgos de Accidentes de Personas por Movimiento de Rodados y Equipos. • Afectación de Calidad de Vida de Pobladores

• Retiro de Escombros y Materiales Sobrantes. • Mantenimiento de Equipos y Rodados	Ocasionales. • Ingresos al Fisco y a la Economía Local.	Cercanos al AID. • Riesgos de Contaminación del Suelo, del Agua Subterránea y Superficial por Derrames de Combustibles y Lubricantes
• Generación y Disposición de Materiales de Excavación, Residuos de Materia Vegetal, de Escombros, de Materiales de Construcción, Materiales Sobrantes etc. • Generación y Disposición de Aguas Servidas procedentes de Limpieza del Personal, Aguas Negras, etc. • Malas prácticas de acopios de materiales.		• Riesgos de Contaminación del Aire, Suelo, del Agua por mala Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos, Residuos de Aceites, Lubricantes, y Malas Prácticas de Acopios de Materiales. • Afectación de Calidad de Vida y de la Salud de las Personas. • Riesgos de Contaminación del Aire por Presencia de Malos Olores. • Riesgos de Incendios por Acumulación de Desechos. • Presencia de Insectos y Vectores de Enfermedades.

c.- Funcionamiento de Campamento, de Plantas Productora de Pre Fabricados de Hormigón

FUNCIONAMIENTO DE CAMPAMENTO, PLANTA PRODUCTORA DE PRE FABRICADOS DE HORMIGON		
Acciones	**Impactos Positivos**	**Impactos Negativos**
• Recepción y acopio de materias primas e insumos varios. • Circulación de rodados. • Procesos administrativos y operativos. • Operaciones de elaboración y manipuleos de Materias Primas, Insumos, Productos. • Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos. • Riesgos Varios Tormentas, Incendios, etc. • Desperfectos y/o fallas de equipos. • Mantenimientos Limpieza de las instalaciones • Monitoreo de variables ambientales. • Capacitación del personal ante posibles siniestros y	• Generación de Empleos Directos e Indirectos. • Aportes al Fisco y a la Comunidad Local. • Dinamización de la Economía. • Aumento del Nivel de Consumo en la Zona. • Diversificación de la Oferta de Bienes y Servicios en el Mercado • Actividades de Previsión de Impacto, Protección del Ambiente y Mantenimientos disminuyen los Riesgos de Daños Materiales y Humanos, Aumentan la Seguridad, Protege el Ambiente, y Mejora las Condiciones del Sitio en General	**Probabilidad Que Ocurra Un Incendio o Siniestros:** • Riesgos de incendios por Acumulación de Desechos, por Falta de Mantenimientos de Infraestructura, de Maquinarias y Equipos, por Inadecuado Manejo de Combustibles, Lubricantes, por la Falta de Limpieza de los Locales, por no Contar con Personales Capacitados, etc • Riesgos de contaminación por el combate de incendios. • Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves. • Riesgos a la seguridad, afectación de la salud de las personas. • Pérdidas de la infraestructura, de insumos, etc. • Afectación sobre la vegetación del entorno inmediato. **Generación de Desechos Sólidos, Líquidos, Gases y Olores** • Riesgos de Contaminación del Aire, Suelo y Agua por Materiales Pulverulentos, por Inadecuada Producción, Inadecuado Acopio de Materias Primas e Insumos, por Incorrecta Carga de Productos de Rodados Transportadores, por Mal Manejo de Equipos, por No Contar con Equipos Adecuados de Producción, por Falta de Mantenimiento de Maquinarias y Rodados, por mal Transporte de Materias Primas, Insumos y Productos, por Incorrecta Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos, etc. • Afectación de la Calidad de Vida y de la Salud de Personas por la Incorrecta Disposición Final de los Desechos Sólidos y Líquidos y por la Deficiente Gestión Industrial y Ambiental de Planta Productora. • Riesgos de Contaminación del Suelo y Agua por Incorrecto Manejo del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales, por la Filtración y Colmatación de sus Unidades Componentes. • Emanaciones de Gases de Escape de Maquinarias. **Tráfico Vehicular y de Ruidos:** • Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID. • Contaminación del aire por Gases de combustión de rodados. • Ruidos por actividades realizadas y tráfico de rodados. • Afectación sobre calidad de vida de pobladores cercanos al AID. **Riesgos de Accidentes** • Riesgos de accidentes operativos por incorrecto uso de equipos, incorrecto uso de materias primas, y productos, por falta de mantenimiento de equipos, falta de capacitación, etc. • Los manejos y acopios de materias primas, insumos, productos terminados, sin las prácticas adecuadas, sin orden, sin EPP's u otros malos manejos pueden causar accidentes. **Influencia sobre la Fauna y Flora y Medio Paisajístico.** • Poca influencia sobre la fauna y la flora de la zona debido a que la zona

emergencias		donde se implanta la Planta Productora es una zona ya modificada. **Presencia de Alimañas y Vectores** • Riesgos Varios por la Presencia de plagas, alimañas, roedores, etc.

d.- Etapa de Abandono de los Sitios de los Trabajos por Finalización de las Obras:

TRABAJOS DE CIERRE Y ABANDONO POR FINALIZACION DE OBRAS		
Acciones	**Impactos Positivos**	**Impactos Negativos**
• Trabajos de Cierre y Abandono de Áreas de Disposición Final de Residuos • Trabajos de Retiro del Obrador, de Depósito, de Equipos, de Rodados • Limpieza General de los Sitios	• Generación de Empleos. • Ingresos al Fisco y a la Economía Local. • Restauración de Sitios y Recomposición del Paisaje • Percepción Social Positiva	• Afectación del aire, suelo y aguas subterráneas y Alteración del hábitat por Malas Prácticas de Abandono y Cierre y Malas Prácticas de Gestión Ambiental • Riesgos de Accidentes

e.- Etapa de Operación y de Conservación del Proyecto

ETAPA OPERATIVA Y DE CONSERVACION DELPROYECTO		
Acciones	**Impactos Positivos**	**Impactos Negativos**
• Ocupación de las Viviendas • Tráfico de Vehículos • Trabajos de Mantenimiento en viviendas, de las calles, del sistema de provisión de agua, etc. • Gestión ambiental, limpieza, recolección y disposición de residuos. • Riesgos Varios • Monitoreo de variables ambientales	• Mejoramiento del déficit habitacional y de la Calidad de Vida de los Beneficiarios de las viviendas. • Mejoramiento de la Infraestructura Urbana • Plusvalía de los Inmuebles Ubicados en el predio y de las cercanías por las mejoras introducidas en la misma • Generación de Empleos para los Trabajos de Mantenimiento, Conservación, Limpieza, Vigilancia, Seguridad. • Trabajos de Mantenimiento de los Componentes e Infraestructuras Disminuyen Riesgos de Daños Materiales y Humanos, Aumenta la Previsión de impactos Negativos, Protege el ambiente y Mejora el paisaje.	• Contaminación del Aire por Ruidos y Emisiones Gaseosas por Tráfico Vehicular • Contaminación del Suelo por Mala Gestión de los Residuos Sólidos y Líquidos, por Derrames de Combustibles y Lubricantes de Rodados • Contaminación de Aguas Superficiales por Arrastre de Residuos Sólidos y/o por el Mala Disposición de los Residuos Líquidos en los Sistemas de Drenajes • Riesgos de Accidentes por el Movimiento de Rodados • Hundimientos, Erosiones, Roturas y Pozos, de suelo cemento por Falta de Mantenimiento y/o por el Elevado Uso. • Afectaciones de la Vegetación y Jardines Implantados en el Complejo Habitacional por Inadaptados o por Falta de Mantenimientos • Destrucción de Señales por Inadaptados o por Falta de Mantenimiento • Crecimiento Urbano Irregular en las Cercanías. • El funcionamiento del Complejo Habitacional sin Orden, sin Trabajos de Mantenimientos, sin cumplir Buena Gestión Ambiental afecta el medio perceptual. • Riesgos Varios.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Plan de Mitigación

a.- Etapa de Construcción del Proyecto

RECURSO AIRE

Impacto: INCREMENTO EN LA CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Suelo Desnudos y/o Desprovistos de Vegetación.	• Cumplir con los ETAG's, ETAP's. • Implementar actividades de riego en sector de tráfico de rodados • Regar materiales que sean susceptibles de generar Material Particulado.
• Almacenamiento y/o Disposición Inadecuada de Materiales	• Realizar el manejo de residuos sólidos de acuerdo a la Ley Nº 3.956/09 de GIRS: • Realizar Buenas Prácticas de Manejo de Residuos Sólidos y Escombros, etc., recoger y clasificar de acuerdo al material y almacenándolos en Contenedores o en Planchada Demarcada para su reuso, o traslado a sitios de disposición. • Materiales sobrantes a recuperar y almacenados, no deben interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular y deben ser protegidos contra el agua y vientos • Proteger materiales con lonas o mallas, utilizar contenedores • Almacenar áridos en una zona cubierta y confinada los agregados pétreos que se utilice en las mezclas de concreto • Almacenar materiales debidamente acordonado, apilado y cubierto en forma tal que se ve evite el arrastre por lluvia y viento.

	• Humedecer materiales almacenados para evitar generar Material Particulado.
• Fracturamiento de Rocas (si existen)	• Programar el fracturamiento de rocas, realizarlo en formas parciales • Realizar correctamente retiro de piedras fracturados
• Tráfico Vehicular	• Vehículos que transportan materiales deben estar encarpados.) • Regar las vías de acceso desnudas de alto tránsito • Controlar que la velocidad de rodados sea prudencial
• Transformación de Materiales	• Riego constante de la zona de transformación de materiales en épocas secas
• Excavaciones, Movimientos de Suelos	• Implementar riego continuo en épocas secas • Realizar tareas de jardinería y de empastado.
Impacto: GENERACIÓN DE OLORES	
• Uso de Químicos, Pinturas, Solventes, Fitosanitarios	• Contar con depósitos ventilados • Tapar tanques de combustibles y/o de sustancias peligrosas • Productos fitosanitarios deben estar correctamente tapados • Químicos e Inflamables debe manejarse de acuerdo a fichas de seguridad.
• Realización de Quemas	• No realizar quemas de vegetación, de residuos en general
• Almacenamiento y/o Mala Disposición de Sustancias y Residuos	• Almacenar residuos peligrosos y sustancias químicas teniendo en cuenta la incompatibilidad entre los mismos para su reutilización o disposición final. • Químicos e Inflamables debe manejarse de acuerdo a fichas de seguridad.
• Disposición de Aguas Residuales	• Aguas residuales deben tratarse en cámaras sépticas y pozos ciegos
Impacto: INCREMENTO DE NIVELES SONOROS, INCREMENTO EN LA CONCENTRACIÓN DE GASES	
• Tráfico Vehicular y Operación de Maquinaria y Equipos	• Realizar mantenimiento de rodados y equipos para que operen correctamente. • Motores de vehículos, equipos deben contar con silenciadores e inhibidores de gases. • No mantener equipos encendido /operando si no se va a utilizarlo • Restringir el uso de bocinas de vehículos y de equipos de música en la obra • Realizar actividades en horarios diurnos • Aislar equipos tales como cortadoras, pulidoras, martilletes • En zonas ruidosas, obreros deben contar con protectores de ruidos. • Personales deben tener un comportamiento racional en obrar y campamento. • Ruidos por actividades deben cumplir parámetros de la Ley 1100/97
• Retiro de Estructuras y Fracturamiento de Rocas	• Diseñar fracturamiento con ayuda de técnicos y de acuerdo a normas • Programar el fracturamiento controlado de rocas, realizarlo en formas parciales • Realizar correctamente el retiro de materiales resultantes • Para la rotura de las piedras usar preferentemente martilletes del tipo neumático.

RECURSO AGUA

Impacto: INCREMENTO EN LA CONCENTRACIÓN DE SÓLIDOS Y/O LÍQUIDOS	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Descarga de Aguas sin Tratamiento • Derrame de Aguas Residuales Sin Tratamiento y Sustancias Líquidas	• Conducir a sedimentadores, aguas provenientes de - Zonas para manejo de concretos y materiales constructivos en obra deben contar con canales perimetrales - Patios y áreas a la intemperie que deben ser dotados de pendiente de drenaje - Zona de lavado de equipos, herramientas, utensilios y zona de corte de bloques • Contar con PTE para tratar aguas residuales de los campamentos y del proceso constructivo • Lavado y Mantenimiento de Rodados y Equipos deben efectuarse en Lavaderos y Servicentros Acondicionados del Municipio • Desechos y Barros provenientes de Decantadores, Desengrasadores, Cámaras Sépticas, Pozos Ciegos deben ser retirados por firma autorizada para eliminar de manera segura • Recoger derrames de lubricantes, combustible y disponerlos en lugares autorizados.
• Arrastre de Materiales por Escorrentía	• No disponer, ni almacenar residuos, materiales a reutilizar, escombros en zonas cercanas de fuentes de agua sin protección • Materiales áridos y de relleno acordonar, apilar y cubrir para evitar arrastre por lluvia. • Construir drenajes, canaletas para proteger obras, materiales y residuos a reutilizar, y propiedades de vecinos para conducir correctamente agua de escorrentía.
Impacto: ALTERACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES	
• Impermeabilización del Suelo	• Ejecutar obras de empastado y jardinería para facilitar la infiltración
• Excavaciones, Desbroce, Movimiento de Suelos	• Cumplir con las ETAG's y ETAP's.

• Descarga de Aguas de Lluvias y/o Efluentes de Sistemas de Tratamiento	• Construir drenajes para proteger obra y encauzar aguas de lluvia. • Construir obras para el control de inundaciones.
Impacto: ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE DRENAJE (SUPERFICIAL Y/O SUBTERRÁNEO)	
• Excavaciones, Desbroce, Movimiento de Suelos	• Cumplir con las ETAG's y ETAP's. • Implementar canaletas para evacuar correctamente las aguas de escorrentía.
• Disposición de Escombros y Residuos en Cauces de Agua	• Manejar residuos sólidos de conformidad a la Ley Nº 3.956/09 de GIRS: • No disponer escombros y residuos en cauces de agua. • Cumplir con las ETAG's y las ETAP's

RECURSO SUELO

Impacto: MOVIMIENTO DE MATERIAL LITOLÓGICO Y/O DE RESIDUOS ESCOMBROS POR EROSIÓN	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Intervención Arbórea por Tala, Corte y/o Poda.	• Realizar talas selectivas de árboles en especial sólo aquellas especies que interfieren en el desarrollo de las obras. • Restaurar zonas intervenidas con arborización o empastado cumplir especificaciones.
• Excavaciones, Desbroce, Cortes, Movimiento del Suelo por Obras a Realizar	• Realizar las obras cumpliendo con las ETAG's y ETAP's • Ejecutar los trabajos con las Maquinarias y Equipos Apropiadas. • Limitarse actividades en el área de influencia directa (zona de obra) • Realizar y Terminar las obras de acuerdo a las especificaciones técnicas, • Materiales que sea susceptibles de reaprovecharlos se clasificará y se depositará en recipientes /o planchada demarcada para su posterior reuso. • Reutilizar capa de suelo removida para ejecutar nivelación, relleno de depresiones. • Implementar drenajes de protección para encauzar aguas de escorrentía. • Empastar taludes, zonas inestables y veredas según especificaciones
• Drenajes Inexistentes o Inadecuadas	• Construir drenajes, alcantarillas, canaletas para proteger obras, materiales y residuos a reutilizar, y propiedades de vecinos para conducir correctamente agua de escorrentía.

Impactos: PERDIDA DE HORIZONTE ORGÁNICO Y VARIACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DEL SUELO	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Eliminación de Materia Vegetal • Excavaciones, Desbroce, Movimiento del Suelo, etc.	• Realizar talas selectivas de árboles en especial sólo aquellas especies que interfieren en el desarrollo de las obras. • Limitarse a realizar trabajos en el terreno del proyecto evitando ejecutar obras en zonas que no forman parte del proyecto • Reutilizar capa de suelo removida para ejecutar nivelación, relleno de depresiones. • Evitar quemar de material vegetal y/o de residuos
• Manejo Inadecuado de Residuos, Materiales de Construcción, Escombros, Sobrantes, etc.	• Realizar el manejo de residuos sólidos de conformidad a la Ley Nº 3.956/09 de GIRS: • Residuos peligrosos, aceites, solventes, estopas y recipientes, etc., deberán ser recolectados, puestos en tambores con leyendas y entregar para su Incineración y Disposición Fina a empresa autorizadas para ello. • Enviar a disposición final aquellos residuos sólidos que no pueden ser reutilizados. • Realizar Buenas Práctica de Manejo de Residuos Sólidos y Escombros, etc., recoger y clasificar de acuerdo al material y almacenándolos en Contenedores o en Planchada Demarcada para su reutilización, o traslado a sitios de disposición. • Almacenar materiales sin mezclarlos sobre planchada demarcada y clasificarlo para su reuso. • Mezclas de mortero, cemento realizar en mezcladores y/o sobre plataforma metálica. • Recoger derrames de concreto, lubricantes, combustibles y disponer en sitios autorizados • Contar con sitios de disposición final de residuos adecuados evitando contaminación.
• Vertimiento de Aguas de Lavados de Maquinarias, Herramientas y Equipos	• Lavado y Mantenimiento de Rodados y Equipos deben efectuarse en Lavaderos y Servicentros Acondicionados del Municipio • Mantenimientos eventuales en zona de obras podrán efectuarse colocando colectores de aceite, lonas plásticas en el suelo y evitando contaminar el suelo • Evitar descarga de aguas de lavado y de mantenimiento en el suelo • No verter aceites en desuso u otros materiales contaminantes en cuerpos de agua.

RECURSO FAUNA

Impactos: EXTINCIONES LOCALES Y ALTERACIÓN DEL HÁBITAT	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Tala, Poda, Corte de Árboles y Arbustos	• Realizar talas selectivas de árboles en especial sólo aquellas especies que interfieren en el desarrollo de las obras. • Restaurar zonas intervenidas con arborización o regeneración • Sembrar especies que produzcan frutas flores y semillas y que ayuden a atraer fauna de la zona.
• Tráfico Vehicular, Operación de Maquinarias y Equipos	• Mantener en buen estado vehículos y equipos que operan en la obra • Evitar Ruidos Nocivos, Minimizar Emisiones Gaseosas

RECURSO FLORA

Impacto: PÉRDIDA DE VEGETACIÓN	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Tala, Poda, Corte de Árboles y Arbustos • Retiro de la Cobertura Vegetal	• Realizar talas selectivas de árboles en especial sólo aquellas especies que interfieren en el desarrollo de las obras. • Limitarse a realizar los trabajos en el terreno del proyecto. • Restaurar zonas intervenidas, arborizar o regeneración. • Sembrar especies que produzcan frutas flores y semillas y que ayuden a atraer fauna de la zona. Realizarlas con adecuadas prácticas Silviculturales. • Definir obras paisajísticas de acuerdo a las Especificaciones Técnicas

RECURSO PAISAJÍSTICO

Impacto: ALTERACIÓN DEL ENTORNO Y CONTRASTE VISUAL.	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Intervención Arbórea por Corte, Eliminación de Material Vegetal	• Realizar talas selectivas de árboles en especial sólo aquellas especies que interfieren en el desarrollo de las obras. • Áreas intervenidas deben ser restauradas de tal manera que su condición sea igual o mejor a la existente antes de ejecutar las obras • Definir obras paisajísticas, implementar de acuerdo a las Especificaciones Técnicas • Restaurar zonas intervenidas, o regeneración
• Instalación de Avisos Señalizaciones.	• Cumplir especificaciones relacionadas con las dimensiones y ubicación de las vallas, señalizaciones.
• Obras de Construcción y de Instalaciones	• Respetar espacio público, • Limitarse actividades en el área de influencia directa (zona de obra) • Disponer en sitio adecuado equipos y rodados para cada trabajo a realizar • Terminar las obras de acuerdo a las especificaciones, recuperar y reconformar la zona afectada y la eliminación de elementos utilizados durante la etapa constructiva
• Disposición del Material Sobrante	• Aplicar Ley 3.956/09 de GIRS. • Realizar Buenas Práctica de Manejo de Residuos Sólidos y Escombros, etc., recoger y clasificar de acuerdo al material y almacenándolos en Contenedores o en Planchada Demarcada para su reutilización, o traslado a sitios de disposición. • Realizar tareas de limpieza • Materiales a reutilizar clasificarlos, depositarlo en recipientes /o planchada demarcada
• Intervención de Fuentes Hídricas	• Establecer medidas de compensación acordes con a las especificaciones técnicas. • Realizar obras de protección de nacientes y cauces de acuerdo a las especificaciones • Evitar disponer residuos sólidos y líquidos en fuentes y cauces agua.
• Modificación de Geomorfología	• Establecer medidas de compensación acordes con las especificaciones del proyecto

ASPECTOS SOCIALES

Impacto: AFECTACIÓN A LA SALUD.	
Causas	**Medidas de Mitigación**
• Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos,	• Implementar medidas descritas en relación con los diferentes recursos • Informar a la comunidad sobre actividades a ejecutar y de impactos generados.

Olores, Polvos, Ruidos	• El Campamento debe contar sanitarios, vestuarios y comedor para el personal • Utilizar adecuadamente el agua y evitar la salida del mismo a las calles.
Impacto: RIESGOS DE ACCIDENTES	
• Riesgos de Accidentes en Obras. • Riesgos de accidentes por Movimiento y Operación de Rodados y Equipos • Riesgo a la Seguridad d personas por incorrecta manipulación de Materiales, Equipos y/o Herramientas	• Contar con un Seguro Contra todo Riesgo, sobre todo por la responsabilidad civil para terceros para precautelar la seguridad de obreros, del vecindario, ante cualquier accidente, imprevistos, incendios. • Extremar la observancia estricta de las leyes de tránsito. • Colocar carteles de advertencia de zonas de peligro y riesgos, en obras, señales luminosas para la noche. • Demarcar y Delimitar la zona de los trabajos. • La zona de los trabajos y de movimiento de equipos deberá estar señalizada • Controlar la Movimentación de los Rodados y Equipos • Personales de la obra deberán contar con todo el equipamiento y EPP's. • Áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicados dentro del sitio de obras, su ubicación será determinada por la Fiscalización. • Canalizar aguas pluviales para evitar erosiones desmoronamientos, etc • Implementar medidas para evitar accidentes en los sitios de la obra. • En Áreas de Trabajos, el Rodado del Encargado debe contar con botiquín de primeros auxilios. • Si se almacenan en forma temporal combustibles, lubricantes y químicos deben ser realizados en contenedores seguros, debidamente segregados y rotulados. • El personal debe tener un comportamiento racional en los sitios de obra. • Obras serán supervisadas y fiscalizadas por técnicos en Seguridad, Higiene y Ambiente. Deberá someterse a verificaciones por parte de la, SENAVITAT, la SEAM, la Municipalidad, Gobernación, etc.

b.- Funcionamiento de Campamento, Planta Productora de Pre Fabricados de Hormigón

ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS	
Impactos Negativos	**Medidas de Mitigación**
• Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos.	• Realizar tratamientos sanitarios preventivos y curativos periódicos en planta productora de prefabricados, campamento y depósitos, mereciendo atención los sitios que pueden albergar a insectos, roedores, plagas, alimañas. • El sitio de los trabajos debe ser limpiado periódicamente. • Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación. • Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismos deberán ser de libre comercialización y aprobados para el efecto.
TRAFICO Y RUIDOS	
• Riesgos de Accidentes por Movimiento de rodados en el AID. • Ruidos por Actividades Realizadas en Campamento y Planta Productora y Contaminación del Aire por Gases de Combustión de Vehículos y su Afectación a la Calidad de Vida de pobladores cercanos al AID.	• Facilitar movimiento de rodados mediante accesos adecuados y señalizados. • Realizar maniobras con velocidad prudencial dentro del sitio de Obras, Campamento, en Planta Productora y en Calles, restringiendo el uso de bocinas. • Planta Productora de Prefabricados deben operar en horarios diurnos. • Pala cargadora, Camiones Grúas, Motoniveladoras, deben contar con luces indicadoras y alarmas de movimiento y retroceso, con silenciadores y tubos de escapes, debiendo estar en buenas condiciones mecánicos. • Camiones que transportan áridos y/o piedras deben estar encarpados. • Reducir ruidos, mediante Planificación de la Producción, Contar con Equipos Adecuados las cuales deben estar Afinados y con Mantenimientos al día. • Ruidos por actividades realizadas, deben cumplir parámetros de la Ley 1100/97. • Concienciar al personal del cumplimiento del sistema de señalizaciones, sean operativos, de áreas peligrosas, de movimentación o de cualquier otro. • Concienciar a personales y a usuarios para que tengan un comportamiento racional dentro del establecimiento y no realicen labores, acciones perturbadoras. • Para zonas de ruidos intensos, personales deben contar con protectores de ruidos. • Implementar amortiguadores en bombas, vibradores para reducir ruidos. • Zona de trabajos y patios de maniobra debe estar convenientemente iluminado.
GENERACIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS	
• Generación de Aguas Residuales y Aguas Negras. • Riesgos de Contaminación del Suelo, del Agua	• Efluentes de sanitarios, se tratarán en cámaras de inspección, cámaras sépticas y luego depositarlo en pozos ciegos. • Efluentes de cocina del obrador, se colectarán por rejillas con trampas de sólidos y serán conducidos por ductos, pasando por cámaras de inspección, hasta un desengrasador, y finalmente a un pozo ciego. • Si en el Obrador se tienen Tanques Superficiales de Combustibles y/o de Productos Peligrosos, deben estar dentro de Piletas Contenedoras para controlar derrames.

Subterránea por Incorrecta Disposición de los Desechos líquidos, por Inexistencia de Sistemas de Tratamiento, por Falta de Mantenimiento de Unidades de Tratamiento. • Afectación de la Calidad de Vida y de la Salud de las Personas por la Incorrecta Disposición Final de Desechos Líquidos	• Realizar el Lavado y Mantenimiento de Rodados y Equipos en Talleres y Servicentros del Municipio. • Si se realizan mantenimientos de rodados / equipos en obra, se debe colocar una tela de plástico bajo el rodado / equipo y los aceites deben ser recogidos en Colectores, deberán de ser almacenados temporalmente en contenedores especiales y puestos bajo techo, tienen que ser precintados y con leyendas alusivas y luego entregar a recicladores. • Instalaciones de disposición de aguas residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia que evite la contaminación. • Monitorear los efluentes generados. • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos y cloacales • Capacitar al personal en manipuleo de insumos líquidos, en productos peligrosos, en productos inflamables, en medidas de prevención de contaminación del suelo y agua. • Disponer correctamente los restos y productos líquidos con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y del suelo. • Desechos líquidos contaminados serán almacenados en contenedores especiales con rótulos, puestos en lugares diferenciados hasta tanto se retiren por empresas autorizadas que lo eliminará de una manera segura. • Prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados líquidos. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Efluentes pluviales serán puestas fuera del predio mediante canaletas y drenajes.

GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	
Impactos Negativos	**Medidas de Mitigación**
• Afectación de la Calidad de Vida de Personas por la Incorrecta Disposición Final de Desechos Sólidos. • Riesgos de Incendios por la Acumulación de los Desechos. • Generación de Basuras, Residuos, Lodos, de Hormigón de Rechazo y otros Residuos Sólidos. • Generación de Olores, Polvos. • Riesgos de Contaminación del Suelo y del Agua Subterránea y/o Superficial por una Incorrecta Disposición de los Desechos.	• Ubicar en zonas operativas basureros y/o contenedores con tapas. • Contar con basureros diferenciados para reciclables, para entregar a recicladores, juntarlos en lugares seguros, evitar su aglomeración. • El Campamento y/o Planta Productora deben estar libres de basuras; si son de origen doméstico deben colocarse en basureros, para ser retirados por el Recolector Municipal o puestos por medios propios en el vertedero Municipal. • Contar con Tambores Rotulados para almacenar trapos, estopas y otros materiales de limpieza. El transporte de los mismos lo realizará un transportista habilitado. • Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. • Capacitar al personal para el correcto manejo de los residuos. • Disponer correctamente los residuos para evitar contaminación del agua y del suelo. • Planta Productora de Pre Fabricados de Hormigón debe contar con Boxes para Almacenar y/o Acopiar Piedras Trituradas y Áridos, para evitar que el viento y/o aguas de lluvias la afecten y causen contaminación y/o accidentes. • Contar con Depósitos con Piso Industrial para Almacenar Bolsas de Cemento, Cal, Aditivos, Repuestos, Restos de Bolsas y Envases, Productos en Desuso, Filtros, Baterías, etc. • Hormigón rechazado deberá ser acopiado y podrá ser utilizado para producción de bloques de cierres, quebrado para uso en relleno del suelo estabilizado con cemento pórtland, etc. • Barros de Decantadores, Cámaras Sépticas, Pozos Ciegos deben ser retirados por firma autorizada para eliminar de manera segura. • Áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicados dentro del Campamento y/o Planta Productora, su ubicación será determinada por responsables del proyecto. • La disposición y recolección de residuos deben estar ubicados con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia que evite su contaminación. • Prevenir contacto con personas animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados sólidos. • Residuos de materiales de construcción que no puedan ser reutilizados, serán dispuestos en contenedores adecuados hasta su retiro, previéndose medidas para evitar emisiones de polvo o pérdida del material. La disposición de los mismos se realizará en lugares habilitados por la SEAM / Fiscalización. • Escombros u otros materiales a reutilizar como relleno, acopiarlos correctamente; y si serán desechados se enviarán hacia sitios de relleno situados fuera de la obra.
GENERACIÓN DE MATERIALES PULVERULENTOS, EMANACIONES GASEOSAS, OLORES	

• Riesgos de Contaminación del Aire, Suelo y Agua por Polvos, por el Inadecuado Sistema de Acopio Producción, y Mal Transporte de Áridos, Piedras y Cemento. • Afectación a la Calidad de Vida y la Salud de Personas.	• Planificar transportes de áridos según capacidad utilizada. • Sitios de acopios de áridos, materiales pulverulentos y/o piedras deben contar con, mallas, cobertores, carpas, etc., para proteger del viento y aguas de lluvias. • Los áridos deben cumplir con condiciones de volumen y humedad. • Camiones que transportan áridos y/o piedras deberán estar encarpados. • Controlar movimiento y velocidad de rodados en zona de obras, en campamento y planta productora. • Mantener humectadas las vías de circulación de camiones en el interior del campamento, planta productora y en calles desnudas, para evitar polvos. • Rodados, deben estar Buen Estado de Funcionamiento, debiendo contar con los Certificados de Inspección en DINATRAN y la ITV. • Emisiones de motores de combustión interna deben cumplir con las normativas de la Calidad del Aire, deben estar en buen estado de funcionamiento. • Evitar la quema de basuras en el sitio. • Depósitos deben contar con sistemas de Ventilación para, renovar la calidad del aire, mitigar el calor y de la presencia de emanaciones gaseosas. • Realizar los Mantenimientos de Rodados, Equipos; Generadores, Maquinarias para que funcionen correctamente. • Cuidar PTE del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Campamento y/o de Planta Productora para que funcionen correctamente y no generen malos olores. • Chimenea de la Cocina necesitan de una altura adecuada y buen tiraje. • Las Chimeneas y Ductos de Humos serán mantenidos constantemente.

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
Impactos Negativos	**Medidas De Mitigación**
• Riesgos de incendios en Obras, Obrador, en Planta Productora. • Pérdida de la infraestructura. • Afectación sobre especies arbóreas del entorno. • Variación de la calidad del aire. • Riesgos a la Seguridad de las personas.	• Capacitar al personal para actuar en caso de incendio, en prevención y combate. • Planta Productora de Prefabricados debe contar con Alarmas Sonoras y Visuales, Extintores de PQS tipos ABC y CO2., con Baldes y Tambores con Arena Lavada. • Instalar Carteles de áreas peligrosas, de riesgos de incendios, de normas de procedimientos, Cárteles con Nº de Bomberos, Policía, Hospitales y Otros. • Depósitos Cerrados deben Contar con Rutas de Escapes y Luces de Emergencia. • Realizar actividades cuidando normas de seguridad contra el inicio de fuego. • Limpieza periódica del sitio de obras, Campamento, de la Planta Productora para evitar aglomeraciones de materias primas, residuos y material inflamable. • Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. • Depositar Basuras y Residuos en lugares adecuados, para evitar focos de incendio. • Inflamables, cilindros de gas, productos peligrosos, se debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales y entre sí. • Fumar en sitios permitidos y al aire libre donde no existan restricciones. • Instalaciones eléctricas deben cumplir las normas de ANDE, utilizar materiales adecuados e instalados por personal competente. • Revisar conexiones eléctricas, ductos de humos y de chimeneas, reparar defectuosas. • El Campamento, la Planta Productora, las actividades de obras a realizar, deberán Contar con un Seguro Contra todo Riesgo (Incendios y Accidentes). • El Funcionamiento de la Cocina del Obrador se debe controlar adecuadamente.
RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS Y EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS PELIGROSAS	
• Riesgos de Accidentes por incorrecto uso de Equipos, por Falta de Mantenimiento, Mal Manipuleo (Transporte, Acopio, Uso) de materias primas, insumos, Químicos, Productos Peligrosos, etc., y Probabilidad de Contaminación del Suelo y del Agua. • Manejos y acopios de materias primas,	• Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la Ley. • Campamento y/o Planta Productora deben contar con cercos y señalizaciones de seguridad y de avisos. • Instalar carteles de seguridad para prevenir riesgos, accidentes. • Campamento y/o Planta Productora deberán contar con carteles de seguridad, que indiquen: Manejo de Equipos, Circulación de Rodados, Vestuarios, Uso de EPP's, N° de Bomberos, Centro de Toxicología, Médicos, Policía, etc. • Dotar al personal de EPP's (guantes, antiparras, protectores buconasales, de ojos, de oídos, vestimentas, botas, etc., que será de uso obligatorio. • Implementar medidas para evitar accidentes dentro del sitio de la obra. • Campamento y/o Planta Productora, en Áreas de Trabajos, en Rodados de Encargados deberá contar con botiquín de primeros auxilios. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Capacitar al personal para prevenir riesgos operativos, para un manejo adecuado de mercaderías, productos averiados, vencidos, reutilizables, residuos, etc.

insumos, productos sin prácticas adecuadas, sin orden, sin uso de EPP's u otros malos manejos pueden causar accidentesl entorno • Riesgos de intoxicaciones por malos alimentos ingeridos en Comedor del Campamento	• En el evento de manipular sustancias peligrosas, se restringe el almacenamiento, en tanques o contenedores y cumplir con instrucciones de fichas de seguridad. • Acopiar convenientemente materiales, insumos, residuos a reutilizar, escombros y los productos elaborados, en sitios y/o contenedores respectivos • Acopiar repuestos, insumos en sus lugares, ordenarlos y segregarlos según grado de inflamabilidad, emisión de gases, en depósitos ventilados, acceso restringido, inventarios adecuados. • Contar con contenedores para productos líquidos, productos vencidos y averiados y restos y/o productos químicos. • Rotular sustancias peligrosas, productos vencidos, averiados, de productos utilizados en el control de vectores – insecticidas, con instrucciones de uso. • Contar con depósito para productos vencidos, averiados envases usados. • Cuidar que las operaciones realizadas en Campamento y/o Planta Productoras de Prefabricados se lleven a cabo de acuerdo a las normas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar mantenimientos de Equipos, instalaciones del Campamento y/o Planta Productora, para que funcionen correctamente, no causen accidentes. • Monitorear para buen funcionamiento del Campamento y/o Planta Productora. • Cuidar la higiene de preparación y del suministro de los alimentos en el comedor

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, DE INSTALACIONES DEL CAMPAMENTO Y/O PLANTA PRODUCTORA DE PREFABRICADOS DE HORMIGON	
Impactos Negativos	**Medidas De Mitigación**
• Riesgos de Accidentes. • Generación de Polvos y Ruidos. • Riesgos de Contaminación de Suelos y Agua por la Incorrecta Disposición de los Residuos Sólidos y Líquidos.	• Residuos de aceites lubricantes y de mantenimiento se acopiarán hasta su retiro, en recipientes adecuados, rotulados y su almacenamiento será realizado bajo techo. • En contenedores se dispondrán material sólido impregnado con aceites, lubricantes (estopa, trapos, etc.) aceites y grasas no utilizables. Estos se deberán entregar a firmas que realizan tratamiento de residuos peligrosos para su incineración. • Si se van a realizar mantenimiento de rodados y maquinarias en obra, colocar bajo los mismos una manta plástica y los restos de aceites deben ser recogidos en Colectores, que deberán de ser almacenados en contenedores, puestos bajo techo, tienen que ser precintados y con leyendas alusivas y luego entregar a recicladores. • Desechos líquidos y/o peligrosos deben ser almacenados en contenedores especiales con rótulos, puestos en lugares diferenciados y luego entregar a empresas autorizadas que los utilizarán y/o eliminará de una manera segura. • Rodados, Maquinarias y Equipos se deben lavar y realizar mantenimientos en lugares apropiados como talleres y servicentros ubicados en el municipio • Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. • Realizar mantenimiento preventivo y correctivo des Rodados, Motoniveladoras, Palas cargadoras, e instalaciones para evitar accidentes, y mejorar la seguridad. • Realizar una limpieza constante de todo el establecimiento y verificar el buen funcionamiento del sistema de drenajes, canaletas de efluentes, etc.

TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, PRODUCTOS TERMINADOS	
• Riesgos a la seguridad y/o accidentes de personas. • Riesgos de accidentes del rodado • Riesgos de falla de vehículos por falta de mantenimiento y/o por desperfectos. • Ruidos y contaminación del aire por gases de combustión. • Riesgos de caídas de materias primas, materiales, derrames de productos	• Concentrar el acceso vehicular por puntos controlados • Extremar la observancia estricta de las leyes de tránsito. • Manejar (conducir) los rodados de transporte con sumo cuidado. • Realizar los mantenimientos preventivos de rodados, para evitar fallas. • Cargas de materiales deben ir en rodados con contenedores adecuados cachambas, volquetes etc., en buenas condiciones mecánicas y deben contar con licencias autorizadas para ofrecer dichos servicios. • Cargas Voluminosas (del tanque de agua, de estructuras prefabricadas, columnas, maquinarias viales a transportar, etc.) deben ir en camiones y acoplados adecuados, en buenas condiciones mecánicas y deben contar con licencias autorizadas para ofrecer dichos servicios. • Conductores de camiones y acoplados, deben conocer los riesgos, deben recibir instrucciones a ser tomadas en caso de emergencia, incendio o derrames. • Los conductores deben cumplir parámetros de velocidad normal, hoja de ruta, paradas, debe estar informado que la carga que transportan. • Camiones y acoplados de transporte deben contar con carteles indicadores de peligros y de advertencias. • Los vehículos de transporte, también deberá disponer equipos de emergencia para evitar accidentes como: extintores contra incendios PQS tipo ABC, tacos

• Riesgos de derrames de gasoil. • Riesgos de incendios del motor y del rodado. Riesgos de derrames de combustibles y lubricantes y por mantenimientos.	especiales para impedir deslizamiento del vehículo, ropas protectoras (guantes, botas, delantal), botiquín de primeros auxilios, pala, escoba, bolsas de plástico resistentes, contenedoras, juego de herramientas para reparaciones de emergencia. • Transporte de productos se suspenderán en condiciones climáticas adversas. • Los camiones, tracto camiones y grúas y otros deben contar con sistema de comunicación (radio, celular). • Los obreros de las unidades de transporte deben contar sus EPP's. • Los servicios de transporte debe estar asegurado con una póliza que cubra daños ambientales y a terceros. • Rodados de transportes se deben lavar y mantener en talleres y servicentros acondicionados.

c.- Etapa de Abandono de los Sitios de los Trabajos por Finalización de las Obras:

TRABAJO SE CIERRE Y ABANDONO DE SITIOS DE OBRAS	
Impactos Negativos	**Medidas De Mitigación**
• Afectación del aire, suelo y aguas subterráneas por Malas Prácticas de Cierre y Abandono, Malas Prácticas de Gestión Ambiental. • Riesgos de Accidentes Alteración del hábitat por Malas Prácticas de Abandono y Cierre y Malas Prácticas de Gestión Ambiental	• Retirados los Residuos, de Infraestructuras Móviles, Equipos, Maquinarias y Rodados donde se hubiera trabajado, Realizar tareas de limpieza y restauración de los sitios afectados, de acuerdo a las Buenas Prácticas. • Remover toda instalación fija no recuperable que se haya construido así como los suelos con residuos de combustibles y aceites derramados accidentalmente, etc. • Residuos y Materiales generado por el desmantelamiento, serán puestos en contenedores de almacenamiento y disponerlos en sitios habilitados. • Los baños deberán ser desinstalados y sellados sus respectivos pozo ciego provisorio. • Residuos de tierra deberán de ser retiradas, transportadas y dispuestas para recomponer taludes, zonas bajas pero no en cauces de agua, humedales, zonas inundables o de escorrentía, o donde lo indique la Fiscalización. • Evaluar suelos y calles para establecer grado de compactación y/o, afectación de calidad. En caso de establecerse condiciones alteradas se debe restáuralos. • En caso de establecerse contaminación de aguas se debe localizar y eliminar el foco de contaminación. • Asegurar que todos los daños específicos que se hubieran ocasionado en la zona con las operaciones directas de los trabajos, sean cubiertos tal como se establezca en los acuerdos suscritos. • Monitorear las áreas del proyecto por el tiempo necesario y se efectuará cualquier trabajo de remediación en caso de identificación de problemas. • Clausurar y Cerrar los Si Existen Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos (Si Existen), sometiéndolos a Implantación de Relleno y Cobertura Final. • Para restaurar áreas afectadas por la culminación de las obras, el Contratista mantendrá a su personal y contar con equipos para implementarlo. • Las cargas de productos, desmantelados, residuos, insumos sobrantes deben ser transportados en rodados con contenedores adecuados, cachambas, volquetes etc., en buenas condiciones mecánicas y deben contar con licencias autorizadas para ofrecer dichos servicios. • Cargas Voluminosas (de estructuras, columnas, maquinarias a transportar, etc.) deben ir en camiones y acoplados adecuados, en buenas condiciones mecánicas y deben contar con licencias autorizadas para ofrecer dichos servicios. • Los camiones y acoplados de transporte deben contar con carteles indicadores de peligros y de advertencias. Los obreros de las unidades de transporte deben contar sus EPP's.

d.- Etapa de Operación y de Conservación del Proyecto

TRAFICO VEHICULAR – MANTENIMIENTO Y RUIDOS	
Impactos Negativos	**Medidas de Mitigación**
• Riesgos de accidentes de Personas por el Movimiento de Vehículos. • Afectación de la calidad del Aire y su Afectación de la calidad de vida de los pobladores del AID y	• Instalar Carteles y Señalizaciones en las entradas al Complejo Habitacional • Las Familias serán la encargada de realizar mantenimiento de señalizaciones, deberán ser repintadas o reemplazados debido a su destrucción o borrado. • Las Familias deberá realizar las tareas Silviculturales para la conservación y reposición de Vegetación (Empastado, Jardines, Plantas Ornamentales). • Para cuando se realicen mantenimientos, prever de contar con basureros para desechos sólidos.

cercanos a ella. • Riesgos varios. • Riesgos de Contaminación por Generación de desechos por Mantenimientos.	• La ocurrencia de ruidos molestos, la posibilidad de contaminación del aire y la generación de gases de la combustión es un problema que debe ser encarado en el ámbito del programa municipal.
GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS	
Impactos Negativos	**Medidas de Mitigación**
• Riesgos de contaminación del suelo y del agua. • Afectación de la calidad de vida de las personas del AID. • Riesgos de derrames de combustibles y lubricantes por mantenimientos de rodados. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos.	• Los vecinos de la Comunidad deben gestionar para que el lugar cuente con sistema de recolección y disposición de residuos. • La comunidad debe comprometerse a cumplir las obligaciones de cuidado del ambiente. • Se implementará en el lugar un hoyo para la disposición transitoria de Residuos Sólidos que queden en las calles y de las viviendas de la comunidad para la disposición temporal de los mismos hasta que la Municipalidad preste dicho servicio. • Las Calles y Zonas Públicas del Complejo debería estar libre de basuras; Estas deben colocarse en contenedores con tapas. • La comunidad deberá instalar carteles o indicadores con leyendas tales como “PROHIBIDO ARROJAR BASURA”, y otros tendientes a la concientización. • Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar la contaminación del agua, del suelo y del aire (olores). • Evitar la quema de residuos en la comunidad. • Capacitar al Personal Municipal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, para el correcto manejo de los residuos sólidos y líquidos y a su vez estos a los miembros de la comunidad • Derrames de combustibles y lubricantes ocurridos en calles del lugar, deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos y eliminados en forma segura. Estas actividades la podrán realizar los personales municipales y/o bomberos.

10.- Bibliografía

- Árboles Comunes del Paraguay Rafael Ortiz Facultad de Ciencias Agrarias, Año 2002.
- Censo de Población y Vivienda. "DGEEC". Año 2002
- Dirección Nacional de Meteorología. Datos Meteorológicos". M. Defensa Nacional.
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. V. Conesa Fdez – Vitora –Mundi Prensa España. Año 2000.
- Marco Legal Ambiental. SEAM www.seam.gov.py.
- Marco Legal Ambiental. IDEA www.idea.org.py.
- Marco Legal del Paraguay. www.leyes.com.py
- Recursos Hídricos del Paraguay, www.foroagua.org.py
- Paso de Patria. www.es.wikipedia.com
- Tratamiento de Vertidos Industriales y Peligrosos, Nemerow- Dosgupta Ed. Díaz De Santos, Año 1998

Consultor:

Ingeniero Agrónomo **SILVIO FARIÑA MARTÍNEZ**
Consultor CTCA I - 544
Tel (021)- 942643 / 0985 -935294 / 0971- 445160
silviofari@gmail.com