RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO
"CONSTRUCCION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE DE USO COMUNITARIO."



LUGAR: COLONIA 1° DE MAYO - **LOTE: 20 A – MANZANA B**
ADMINISTRACIÓN: 2° Y 3° LÍNEA

MUNICIPIO: ALTO VERA – DEPARTAMENTO: ITAPUA

PROPONENTE

MUNICIPALIDAD DE ALTO VERA

CONSULTOR

RICARDO MONTEFILPO

RICARDO MONTEFILPO
CI Policial Nº: 365.480

AÑO 2025

Archivo MADES

1.0 OBJETIVOS

2.1.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

3.0 OBJETIVOS GENERALES

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4. METODOLOGÍA

5. JUSTIFICATIVO

6.0 ANTECEDENTES

6.1 ALCANCE

7.0 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

7.1 NOMBRE DEL PROYECTO

7.2 NOMBRE Y DATOS DEL PROPONENTE

7.3 DATOS DEL INMUEBLE

7.4 DATOS DEL CONSULTOR AMBIENTAL

7.5 UBICACIÓN DEL PROYECTO

8.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

8.1Introducción

9.0 ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

9.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

9.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

10.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE / LINEA BASE AMBIENTAL (AID – AII)

10.1 MEDIO FÍSICO

10.1.1 Aspectos relativos al recurso suelo

10.1.2 Aspectos relativos a los recursos de agua

10.1.3 Aspectos relativos al recurso aire

10.1.4 Aspectos relativos a ruidos y vibraciones

Archivo MADES

10.1.5 Aspectos relativos al paisaje

10.2 MEDIO BIOTICO

10.3 COMPONENTES SOCIOECÓNÓMICOS

10.4 CARACTERIZACION MEDIO ANTROPICO

11.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

11.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

11.2 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTACIONES

11.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

11.4 TECNOLOGÍA Y PROCESOS

11.4.1 ***ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO***

11.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS POZOS

11.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

11.2 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES

11.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

11.4 TECNOLOGÍA Y PROCESOS

11.4.1 ***ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO***

11.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS POZOS

12.0 ETAPAS DEL PROYECTO

12.1 ETAPAS GENERALES

12.2 PLANEACION

12.3 CONSTRUCCION

12.4 OPERACIÓN

12.5 DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACION

Archivo MADES

13.0 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

13.1 TRANSPORTE Y ARMADO DE EQUIPO DE PERFORACIÓN

14.0 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

14.0 PASIVOS AMBIENTALES

16 DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

17.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS / MEDIDAS DE MITIGACION

18.1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL / PROGRAMAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

.

18.2 PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS

18.3 PROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS

18.4 PLAN DE CONTROL DE OLORES

18.5 PLAN DE CONTROL DE VECTORES

18.6 PLAN DE EMERGENCIA

18.7 PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

18.8 PLAN DE PREVENCION DE INCENDIOS

18.9 PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

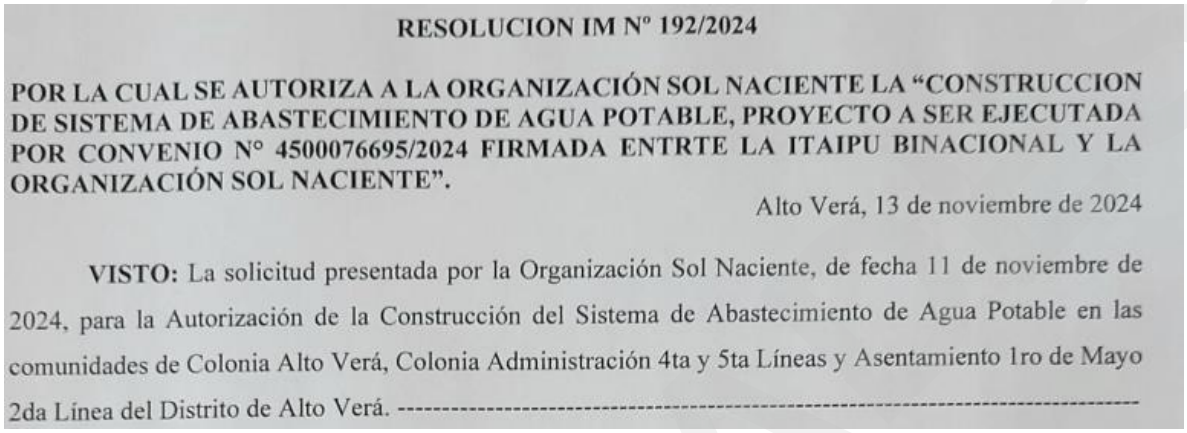
18.10. PLAN DE MONITOREO.

18.11 CONCLUSION

****

Archivo MADES

2.0 INTRODUCCIÓN.



RESOLUCION IM Nº 192/2024

POR LA CUAL SE AUTORIZA A LA ORGANIZACIÓN SOL NACIENTE LA "CONSTRUCCION DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, PROYECTO A SER EJECUTADA POR CONVENIO N° 4500076695/2024 FIRMADA ENTRTE LA ITAIPU BINACIONAL Y LA ORGANIZACIÓN SOL NACIENTE".

Alto Verá, 13 de noviembre de 2024

VISTO: La solicitud presentada por la Organización Sol Naciente, de fecha 11 de noviembre de 2024, para la Autorización de la Construcción del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en las comunidades de Colonia Alto Verá, Colonia Administración 4ta y 5ta Líneas y Asentamiento 1ro de Mayo 2da Línea del Distrito de Alto Verá. ----------

2.0 OBJETIVOS

2.1.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

3.0 OBJETIVOS GENERALES

✓ Caracterizar el ambiente (Línea Base) en forma integral considerando los aspectos físico, químico, biológico, socioeconómico y cultural, del área de influencia del proyecto

✓ Identificar y evaluar los impactos potenciales que puedan surgir como consecuencia de las interacciones de los aspectos ambientales sobre los componentes ambientales en concordancia con las características de las operaciones de construcción y actividades asociadas.

✓ Cumplir con los requisitos exigidos por la Ley Nº 294/93 - Evaluación de Impacto Ambiental "- en la actividad indicada en el Art. N° 7, incisos a), p) y s), de la Ley N° 294/93 y las obras y actividades que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental del Decreto Reglamentario N° 453/13 y modificación y ampliación 954/13

✓ Establecer un Plan de Gestión Ambiental con las medidas de prevención, corrección, mitigación y control a aplicar, para llevar a cabo la actividad dentro de un marco de desarrollo sostenible.

✓ Orientar a todo el personal involucrado en el proyecto, en la aplicación de medidas de preservación del medio ambiente.

✓ Elaborar un Plan de Monitoreo, a fin de dar seguimiento a las medidas de mitigación recomendadas para el proyecto de tal forma a hacerlo sustentable

✓ Evaluar y jerarquizar los impactos ambientales significativos a los efectos de estudiar y recomendar medidas de mitigación inherentes a la etapa de construcción y operación del proyecto,

✓ Desarrollar tecnologías adecuadas a fin de minimizar la generación de desechos líquidos o sólidos en cantidades significativas. Para tal fin es necesario los siguientes:

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

✓ Contar con la infraestructura requerida para la actividad a ser desarrollada, previéndose la tecnología adecuada a fin de minimizar los impactos negativos que pudiera ocasionar.

Archivo MADES

✓ Establecer las características físicas y ambientales actuales del Área de Influencia.
✓ Respaldar toda acción que conlleve a prevenir, controlar o mitigar impactos ambientales negativos en todas las operaciones realizadas durante el desarrollo del proyecto.
✓ Realizar un uso sostenible de los recursos no renovables y asegurar una disposición de los efluentes que no agreda al ambiente. Promover el reciclado de materiales y residuos
✓ Generar mano de obra local.

4. METODOLOGÍA

La metodología comprendió tres fases:

- Recolección de datos iniciales, donde se recopiló información general relevante sobre el proyecto y su área de influencia.
- Trabajo de campo, que implicó el desplazamiento de los profesionales al área de influencia directa del proyecto para la toma de datos, análisis y mediciones de los diferentes parámetros.
- Trabajo de gabinete, donde se evaluaron los diferentes datos recolectados en el trabajo de campo, se identificaron y cuantificaron los impactos ambientales, y se diseñaron y elaboraron los diferentes programas y acciones que comprende el Plan de Manejo Ambiental.

Igualmente, esta consultoría se ha basado en las informaciones proporcionadas por responsables del proyecto, de datos preexistentes, el análisis del antecedente legal y técnico sobre todo el proyecto en sus diferentes fases y todos factores decisivos para la identificación y valoración de los impactos positivos y negativos que generaran la actividad

5. JUSTIFICATIVO

Por sus características, este emprendimiento, en su etapa de construcción, impacta puntualmente el área operativa de las obras y no más allá de la zona circundante inmediata, con la excepción de los caminos utilizados para el trasporte y provisión de materiales.

La obra producirá importantes impactos positivos que compensarán los impactos negativos generados durante la fase de construcción y operación.

6.0 ANTECEDENTES

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar fue delegado la Municipalidad de Alto Vera, en cumplimiento de los requisitos exigidos en la ley N^0 294/93 de Impacto Ambiental y Decretos Reglamentarios con el propósito de identificar los efectos que pueden causar sobre el Medio Ambiente la implementación del Proyecto "Construcción del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable,

Archivo MADES

6.1 ALCANCE

La Construcción del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable,, con sus obras auxiliares, está dimensionada para atender las necesidades presentes y futuras de las Colonias ubicadas en el distrito de Alto Vera.

7.0 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO SISTEMA DE AGUA POTABLE. DISTRITO ALTO VERA. DPTO ITAPUA

Loc.	LOTE	MANZANA	LUGAR	ADMINISTRACION	COORDENADAS UTM
3	20 A	Manzana B	Colonia 1° de Mayo	2° Línea y 3° Línea	X: 621.115 Y: 7.055.033

7.1 NOMBRE DEL PROYECTO

CONSTRUCCION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE DE USO COMUNITARIO

7.2 NOMBRE Y DATOS DEL PROPONENTE

- ✓ **Proponente**: Municipalidad de Alto Vera
- ✓ **Representante legal**; Jorge Arnaldo Díaz Monzón
- ✓ Cedula de Identidad Nº: 4.110.393
- ✓ **Dirección**: Municipalidad de Alto Vera
- ✓ **Teléfono:** 0984-428146
- ✓ E-mail

7.3 DATOS DEL INMUEBLE

- ✓ **Propietario:** INDERT cedido a la municipalidad de Alto Vera por convenio con la ITAIPU BINACIONAL
- ✓ Fincas N.º:
- ✓ Localización:
- ✓ **COORDENADAS UTM de Ubicación:** X: 621.115 Y: 7.055.033
- ✓ **Distrito:** Alto Vera
- ✓ Departamento: Itapúa

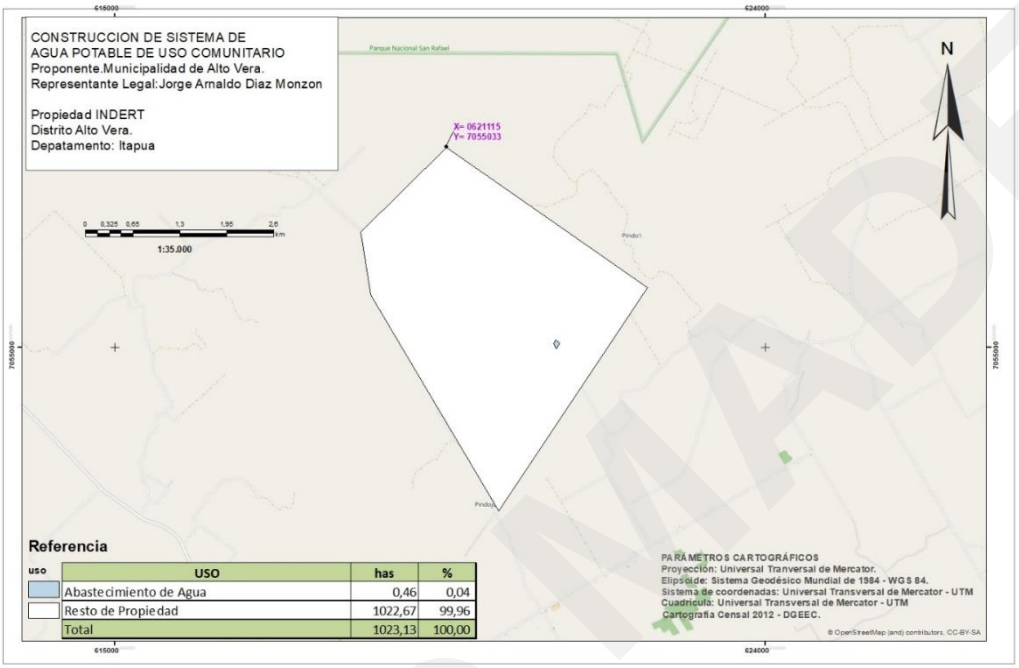
7.4DATOS DEL CONSULTOR AMBIENTAL

- ✓ **Nombre:** Ricardo Montefilpo
- ✓ CI Policial N°: 365.480
- ✓ CTCA N°: I-433
- ✓ **Dirección:** Nicolás Bo N°: 1035 (Lambaré)

7.5 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Archivo MADES

Plano de Proyecto



8.0DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

8.1Introducción

El proyecto comprende las actividades siguientes: trabajos de habilitación de accesos, preparación de la plataforma, trasporte y armado del equipo de perforación, trabajo de perforación, terminación del pozo y pruebas de producción.

9.0 LINEA BASE AMBIENTAL (AID – AII)

9.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

Para definir las áreas de influencia vinculadas con el proyecto, en función a las características de los componentes ambientales y sitios aledaños, se utilizó como base el Sistema de Información Geográfica (GIS) y la información obtenida por el equipo técnico en las inspecciones in situ realizadas al área de implantación, lo cual permitió un análisis completo de las actividades y su incidencia sobre el medio.

Para determinar el área de influencia del proyecto se consideraron los siguientes límites generales, con respecto a los cuales se establecieron y analizaron los criterios específicos para la definición del área de influencia directa e indirecta.

Archivo MADES

a. Límites de la actividad: Se determina por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto; es decir, esta escala espacial se limita al espacio físico o entorno natural de las acciones a ejecutarse en la Planta

b. Límites espaciales y administrativos: Se establece por los límites jurídico-administrativos del área del proyecto.

c. Límites ecológicos: Estos límites se establecen hasta donde los impactos causados por las actividades de perforación pueden evidenciarse de manera inmediata, los cuales pueden ir más allá de las escalas temporales y espaciales establecidas en el área misma del proyecto.

d. Dinámica social: La dinámica social enmarca diversas variables tales como la presencia de población, densidad demográfica, uso de suelo, vías, accesos, entre otros, los cuales pueden ir más allá del criterio espacial de ubicación del proyecto

9.2 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental, el Área de influencia directa del Provecto en cuestión es el lugar de ubicación de la finca y las áreas aledañas a la misma, definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión y su entorno inmediato que abarca aproximadamente 1000 m tomando como centro el sitio de proyecto.

9.3 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El distrito de Alto Vera forma parte de la Cordillera San Rafael.
El área de influencia indirecta (AII) del proyecto representa un área de 1000 m alrededor del área del pozo y toda el área urbana en general y la urbanización en particular.

10.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE / LINEA BASE AMBIENTAL

10.1 MEDIO FÍSICO

El distrito de Alto Vera Linda con el Dpto. de Caazapá, separado por el Río Tebicuary al norte; Los Distritos de Obligado, Bella Vista y Pirapó al sur; El Distrito de Itapua Poty, al este; y El Distrito de San Pedro del Paraná, al oeste.

Vías de Acceso

Geografía: Está ubicada en el centro-norte del departamento, a aproximadamente 95 km de la capital departamental, Encarnación y a 60 km de Pirapó. Tiene como límites a los siguientes distritos:

- Al Norte con el departamento de Caazapá (distritos de Yuty, San Juan Nepomuceno y Tavaí).
- Al Este con el distrito de Itapúa Poty.
- Al Sur se encuentran los distritos de Obligado, Bella Vista y Pirapó.
- Al Oeste está el distrito de San Pedro del Paraná

Orografia: Cerro San Rafael esta parte cerro tití Alto Verá. Su principal atractivo; la Reserva de San Rafael con 78.000 Hectáreas.

Archivo MADES

Hidrografía

El distrito cuenta con varios arroyos; pudiendo mencionar; el Caronay, Jajy, Ysypó'yú, Poromocó, Claro, Pirapó, Tacuary, Yramú, Perlita e Yhú; especiales para los días de calor. Su sub- suelo forma parte del Acuífero Guaraní,

clima sub-tropical, es ideal para la agricultura y la ganadería

Ecorregión: Conforme a la Resolución SEAM N° 614/13 ¨Por el cual se establecen las Ecorregiones del Paraguay¨, el Distrito de Alto Vera se encuentra dentro de la Ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná

10.1.1 Aspectos relativos al recurso suelo

- Área o superficie directamente afectada por la obra es mínima. Los trabajos de perforación ya han concluido, faltando detalles para la parte operativa, quedando aun abierto el pequeño canal a lado de los pozos en donde va parte del agua del proceso de perforación. No se han observan derrames de combustible o aceites.
- No hay compactación de suelos. El área directamente afectada y que luego será cercada es 20 x 20 metros.
- En cuanto al uso de suelos correspondiente al área de localización es del tipo rural, en consecuencia, las actividades desarrolladas en el distrito corresponden al tipo agrícola y ganadera principalmente.
- Se usa un receptor de la basura no orgánica.
- Mantenimiento de vehículo y maquinaria no se han realizado en el sitio, por ende los riesgos por contaminación de suelo ha sido nulo.
- No se realizaron quema de ningún tipo de basuras.

10.1.2 Aspectos relativos a los recursos de agua

- En un radio de 100 metros no hay arroyos y de no hay riesgo de afectación directa o indirecta a recursos hídricos superficiales.
- Los cambios de aceite de las maquinarias y/o vehículos utilizados en obra, se realizaron fuera de la zona.

10.1.3 Aspectos relativos al recurso aire

- La empresa realizo mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos y durante la etapa de operación de los mismos, a fin de regular picos y bombas inyectoras y contribuir lo mínimo posible a la polución del aire.
- Uso eficiente de los vehículos y/o maquinarias, se evitó dejarlos funcionando sin necesidad.

10.1.4 Aspectos relativos a ruidos y vibraciones

- El personal a cago de las maquinarias de perforación han utilizado protectores personales para el oído.

10.1.5 Aspectos relativos al paisaje

- Se ha presentado un registro fotográfico de la situación del paisaje local durante todo el proyecto.

Archivo MADES

Topografía: El terreno presenta ligeras ondulaciones. Cuyas pendientes oscilan entre 1 a 3%. El material parental es del origen arenisca con manchas arcillosas, típico del área Alto Paraná e Itapúa de la Región Oriental del país, presentando un paisaje de lomadas bajas según el sistema de clasificación del Proyecto Bases para el Ordenamiento territorial del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Banco Mundial

10.2 MEDIO BIOTICO

Biodiversidad: Según bibliografía en la zona se ha identificado 52 especies de peces, 11 de anfibios, 4 de reptiles, 61 de mamíferos, 500 de invertebrados y 378 especies de Aves. Además del 54% de plantas medicinales del Paraguay están en Alto Vera.

Algunos mamíferos que habitan la zona incluyen monos y gatos silvestres, como así también especies amenazadas como el Puma (puma con color) y el Tapir; También el área incluye el último refugio en el bloque del Sur el Guazu Pororo (Mazama nana), un ciervo endémico de la ecorregión. El Parque representa el único sitio en el país donde se ha registrado el Aguila Monera o Harpía.
Fauna: Por ser un área rural las especies que más abundan son las aves.

10.3 COMPONENTES SOCIOECÓNÓMICOS

Sus cultivos en grandes proporciones son: Soja, Algodón, Mandioca, Trigo, Maiz, yerba Mate, Tung y Girasol.

Las principales actividades económicas en Alto Verá, Paraguay, son la producción de soja y trigo.

Producción agrícola

- El distrito de Alto Verá produce anualmente soja, trigo, algodón, maíz, cítricos, yerba mate, y especies forestales nativas.
- Itapúa es el segundo productor nacional de oleaginosa, arroz, trigo y maíz.
- Itapúa también es uno de los principales productores de algodón.

Comercio

- El comercio es una de las actividades económicas más importantes en Itapúa, con la mayor cantidad de unidades económicas y personal ocupado.

Servicios

- Los servicios son otra de las actividades económicas importantes en Itapúa.

Industria

- La industria también es una actividad económica importante en Itapúa.

Fútbol femenino

Archivo MADES

- Alto Verá es conocido por ser la "mayor potencia nacional" del fútbol femenino.
- Alto Verá también es conocido por sus escuelas de baile.
- Departamento de Itapúa antecedentes históricos - Información Pública

Producción Además de la producción de rubros anuales como la soja, el trigo, el algodón y el maíz, el distrito tiene una experiencia

10.4 CARACTERIZACION MEDIO ANTROPICO

Siendo cercano al parque Nacional San Rafael; la principal amenaza es la pérdida de bosques con el avance de los cultivos agrícolas debido a que la tierra y el clima son ideales para la agricultura.

Se suman, la quema de pastizales, la extracción de leña y otros productos del bosque incluyendo plantas medicinales y ornamentales, caza de animales silvestres, pesca indiscriminada, y contaminación con agro tóxicos, muy negativos para la conservación del ecosistema.

10.4.1. Medio Social

❖ **Aspectos relativos a sitios y/o monumentos del patrimonio cultural y arqueológico**

No hallado: ruinas, reliquias, fósiles o restos arqueológicos de valor histórico – cultural.

❖ **Aspectos relativos a la propiedad e infraestructuras existentes**

❖ Se han tomado todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a personas o bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros.

❖ **Aspectos relativos a la salud e higiene en el trabajo**

- Provisión y mantenimiento de sanitarios, duchas y vestuarios para el personal.
- Mantenimiento de la limpieza permanente de los sitios de obras, tránsito y descanso del personal, así como de los alrededores, fuera de los límites definidos como zona de afectación de la obra.
- Provisión permanente de agua potable al personal en el lugar de trabajo (el personal estaba consumiendo agua local y agua mineral envasada).
- No existe servicio de recolección de residuos en la zona. El Contratista dispone la basura no orgánica en tachos y la orgánica (restos de comida u otros) se entierra en el sitio donde regularmente disponen sus desechos los propietarios de la casa.
- Provisión y mantenimiento de botiquines sanitarios.

Archivo MADES

❖ **Aspectos relativos a la seguridad ocupacional**

- Implementación de medidas de señalización, avisos y adiestramiento previo para su utilización, para prevención de accidentes y riesgos ocupacionales.
- Se realizó una charla orientativa por parte del Contratista, dirigido a los operarios, en cuanto a la naturaleza de los trabajos a realizar, las medidas de precaución a considerar a fin de reducir los riesgos de accidentes, de emplear buenas prácticas operacionales, de implementar medidas de contingencia ante accidentes u otros imprevistos, etc
- Provisión de equipos especiales de protección individual, acordes con los tipos de tareas desarrolladas y de ambientes de trabajo (audífonos, zapatones, guantes, cascos).
- Se realizará en la brevedad la provisión y mantenimiento de señaleticas.

❖ **Aspectos relativos a normas de conducta del personal del Proyecto**

El personal técnico asociado a la obra en cuestión ha recibido instrucciones verbales sobre normas de conducta relacionadas con el cuidado y respeto del medio ambiental y social.

❖ **Aspectos relativos a educación y capacitación ambiental – social del personal del Proyecto**

- En esta campaña se realizó una charla con los operarios, a fin de que tomen conciencia y apliquen acciones ambiental y socialmente sustentables en la ejecución de las actividades de sus responsabilidades.
  - Mecanismos de respuestas frente a contingencias, para acotar los efectos y posibilitar la restauración de la situación original.

❖ **Aspectos relativos a Reclamos**

Se entregó al Presidente de Junta de Saneamiento o a su representante – vecino, la planilla de Reclamos. Se explicó el alcance y sobre la necesidad e importancia de utilizarlos. Los comprobantes se anexan.

❖ **Mantenimiento de Áreas Verdes**

Las áreas vegetales arbóreas y pastizales naturales no afectados por el emprendimiento, serán mantenidos en condición de conservación, de manera a favorecer la vida de especies vegetales y animales. Está prohibida la caza dentro de la propiedad, así como la quema de la vegetación

12.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Proyecto consiste en la construcción y operación de pozo artesiano y del sistema de provisión de agua para el beneficio de los habitantes que viven en la comunidad de Colonia 1° de Mayo administracion 2° y 3° línea del distrito de Alto Vera servida en forma sostenible, y con ello lograr, la ampliación de la capacidad de producción, almacenamiento y distribución del sistema de provisión de agua de la zona.

Archivo MADES

11.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

La responsable de la implementación del proyecto es la municipalidad de Alto Vera y consiste, además de la construcción de un pozo Tubular profundo (Artesiano), en el equipo de bombeo, CONSTRUCCION DE TANQUE CON ESTRUCTURA METALICA de 20 mil litros, de 15 m de altura caseta/ depósito de bombeo y cerca perimetral, sistema de distribución de agua domiciliaria.

11.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Pozo tubular profundo colonia 1° DE MAYO. 2ª y 3ª.Línea- Distrito de ALTO VERA, Dpto. de ITAPUA

realizado entre los días 14/11/24 al 23/11/24

11.4 TECNOLOGÍA Y PROCESOS

11.4.2 CARACTERÍSTICAS DEL POZO

Los trabajos realizados en la perforación de un pozo tubular profundo, para captación de agua subterránea, de uso comunitario; realizado entre los días 14/11/24 al 23/11/24

*El Estudio hidrogeológico previo, para la ubicación y ejecución de los trabajos fue ejecutado por la Empresa "A.R.F. CONSTRUCCIONES**".***

*Los trabajos de perforación fueron ejecutados por la Empresa Sub contratista GLOBAL PERFORACIONES, para la CONTRATANTE **ORGANIZACIÓN SOL NACIENTE.***

COORDENADA UTM DE UBICACIÓN: X: 621.115 Y: 7.055.033
LUGAR: COLONIA 1° DE MAYO
LOTE: 20 A – MANZANA B
ADMINISTRACIÓN: 2° Y 3° LÍNEA
DISTRITO: ALTO VERA
DEPARTAMENTO: ITAPUA
CONTRATISTA: A.R.F. CONSTRUCCIONES
CONTRATANTE: ORGANIZACIÓN SOL NACIENTE

12.0 ETAPAS DEL PROYECTO

12.1 ETAPAS GENERALES

Cualquiera que sea el momento en que se hace la perforación, o el tipo de pozo, las actividades y su secuencia de ejecución son aproximadamente las mismas

12.2 PLANEACION

a) Definición de la localización del pozo
b) Definición del tipo de acceso que se puede implementar
c) Planificación ambiental de la actividad

Archivo MADES

d) Trámite de la licencia ambiental ante las instituciones pertinentes
e) Gestión social

12.3 CONSTRUCCION

a) Vía de acceso (en el caso de ser conveniente) Los accesos a cada locación han sido acondicionados para permitir el paso del equipo de perforación
b) Construcción de la localización del pozo
c) Gestión social
d) Gestión de residuos
e) Monitoreo y seguimiento

12.4 OPERACIÓN

a) Gestión de recursos naturales
b) Gestión de residuos
c) Gestión social
d) Monitoreo y seguimiento

12.5 DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACION

a) Desmantelamiento de instalaciones
b) Reconocimiento y saneamiento de pasivos ambientales
c) Evaluación ex-post

13.0 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

A) FASE DE PLANEACION	
DEFINICION DE LA LOCALIZACION DEL POZO	♦ La localización del pozo se establece con base en los resultados de los estudios hidrogeológicos previos definen las coordenadas superficiales; concertaciones con los proponentes y la comunidad de la zona, etc. los cuales determinaran el objetivo que a ser alcanzado con la perforación. ♦ Los estudios técnicos deben establecer también la flexibilidad de la localización con el propósito de facilitar la planificación ambiental y el diseño del proyecto, entre otros.
DISEÑO PRELIMINAR DE LA PERFORACION	♦ Se determina la conveniencia de construir o mejorar las vía de acceso ♦ Características técnicas principales de la obra civil. Determinar la tecnología o especificaciones técnicas de perforación y el diseño del pozo (profundidad; programa de brocas; programa de lodos; revestimiento). ♦ Suministrar los insumos que requiere el análisis de riesgos ambientales del proyecto de perforación.
PLANIFICACION AMBIENTAL	**a)** Elaboración de los estudios necesarios para identificar los riesgos ambientales y sociales que acompañan el desarrollo de la actividad **b)** Compatibilización de los objetivos de aprovechamiento del recurso agua y de preservación de los recursos naturales **c)** Definición de criterios para el diseño del proyecto

Archivo MADES

REVISION Y AJUSTE DEL DISEÑO DEL PROYECTO	El diseño del proyecto debe incorporar los resultados de los estudios ambientales, en particular: **a)** La zonificación de manejo ambiental, que determina las áreas susceptibles de intervención y las condiciones en que ésta es posible **b)** Estudios Hidrogeológicos
PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	**a)** Ejecución de los trámites necesarios para la obtención de la Licencia Ambiental y de los permisos que autorizan el uso o aprovechamiento de los recursos naturales **.b)** Realización del proceso de consulta previa en los casos previstos por las normas vigentes
VERIFICACION FINAL	♦ Incorporación al Plan de Manejo Ambiental de los condicionamientos especiales definidos por el MADES al otorgar la Licencia Ambiental o los permisos para el uso o aprovechamiento del recurso.

B) FASE DE CONSTRUCCION			
OBRAS EN PROYECTOS DE PERFORA	VIAS Y LOCALIZACION (Construcción o adecuación)	Movilización	Transporte de personal, maquinaria y equipo al sitio de la obra
		Localización y replanteo (trocha y topografía)	Concreción sobre el terreno de los diseños preliminares de obras a construir.
		Instalación de campamentos	Adecuación de áreas y construcción e instalación facilidades temporales de apoyo
		Desmonte y desbroce	Remoción de la cobertura vegetal y del suelo en las áreas donde se proyecta construir
		Corte y relleno; movimiento de tierras,	Conformación de las superficies de trabajo para la vía o para la localización de pozos, instalaciones, etc.
		Obras para manejo de drenajes	Construcción de cunetas, alcantarillas, etc. para manejo de la escorrentía y protección de las obras civiles
		Explotación, transporte y uso materiales de construcción	Extracción de materiales de cantera o de préstamo, requeridos por la obra
		Estabilización de taludes	Ejecución de las obras de geotecnia o de revegetalización necesarias para garantizar estabilidad de la construcción
		Restauración y abandono	Limpieza de áreas, cierre de obras y retiro de personal, equipo y maquinaria utilizado en la construcción
		Preparación de bases para equipos de perforación	Construcción de plataformas, redes de drenaje, cubiertas, etc. para ubicar equipos utilizados en la perforación
		Adecuación de áreas para instalaciones de apoyo	Planta eléctrica, almacenamiento de combustibles, captación de agua, redes de energía, saneamiento básico

Archivo MADES

C I O N		Construcción y adecuación facilidades para tratamiento o disposición de residuos	Fosa para cortes; piscinas de lodos; relleno sanitario, etc.

C) FASE DE PERFORACION			
0 P E R A C I O N	**MONTAJE EQUIPO**	Movilización	Transporte de personal, taladro, maquinaria y equipo al sitio de la perforación
		Instalación de campamentos	Adecuación de áreas y construcción e instalación facilidades temporales de apoyo
		Movimiento de materiales	Transporte y acarreo de materiales (aditivos; material lodo de perforación; combustibles, etc.)
		Instalación y prueba facilidades de apoyo	Montaje planta eléctrica, planta tratamiento aguas residuales, bomba captación agua, etc
	OPERACIONES DE PERFORACION	Las operaciones de perforación se realizarán de acuerdo al Reglamento de las Actividades de perforación de pozos, teniendo en cuenta las especificaciones siguientes: • Especificaciones para equipos de perforación, • Especificaciones para tuberías de perforación, • Especificaciones para protectores de la tubería de perforar, • Especificaciones para cables de acero, • Especificaciones para sistemas de control en la perforación de pozos, • Prácticas recomendadas de Seguridad Industrial en la perforación de pozos. • Prácticas recomendadas para probar fluidos de perforación • prácticas recomendadas para seguridad en la perforación de pozos	
		Preparación de lodo	Mezcla de componentes del lodo de perforación, según programa establecido
		Tratamiento de cortes y recirculación lodo	Separación de cortes y recuperación de lodo para ser reutilizado en el proceso
		Manejo de materiales	Manejo de la tubería y componentes del lodo de perforación, entre otros
		Uso de recursos naturales	Agua y energía para la perforación y actividades de apoyo al proyecto (transporte; campamentos, etc)
	GESTION DE RESIDUOS	Gestión ambiental aguas residuales industriales	Tratamiento, recirculación y disposición de las aguas residuales
		Control emisiones a la atmósfera	Ejecución del plan previsto en la planificación ambiental
		Gestión ambiental residuos sólidos Tratamiento,	Mantenimiento y verificación periódica de equipos de combustible
	PRUEBA	Preparación de la prueba	Planificación; identificación de necesidades y suministro de facilidades para la prueba

Archivo MADES

	DE PRODUCCION	Control de emergencias	Administración del plan de emergencia
		Tratamiento y disposición de residuos	Gestión de residuos sólidos, líquidos y emisiones generados por la prueba del pozo

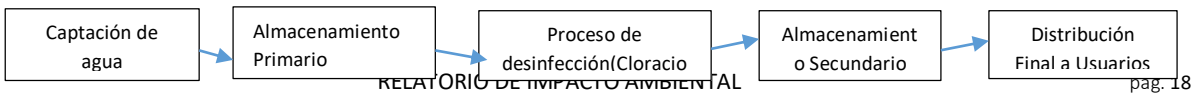
d) FASE DE ABANDONO Y RESTAURACION			
DESMANTELAMIENTO DE OPEARACIONES	**PLANIFICACION Y EJECUCION DEL ABANDONO**	Elaboración plan de abandono	Establecer un plan que permita el desmonte progresivo de la operación y la salida ordenada del proyecto
		Desmantelamiento de instalaciones	Descontaminación de instalaciones, desmonte, evacuación y gestión de los residuo
		Limpieza final del área	Retiro de materiales y residuos de las áreas ocupadas por la actividad
		Gestión de residuos	Manejo, tratamiento y disposición final de residuos generados por el desmantelamiento
		Identificación y saneamiento del pasivo ambiental	Inventario de pasivos y elaboración y ejecución de un plan para el saneamiento
		Clausura de sistemas de tratamiento de residuos	Tratamiento (final) de desechos y cierre de los sistemas instalados para el servicio del campo
		Restauración áreas afectadas Establecer	Recuperación morfológica, paisajística y de la cobertura vegetal de las áreas intervenidas por la actividad
		Identificación y saneamiento de compromisos	Los compromisos pendientes con la comunidad hacen parte del pasivo y deben satisfacerse antes del abandono
		Seguimiento	Evaluación de la evolución del clima social, para identificar efectos del abandono e implementar correctivos
	EVALUACION EXPOST	Investigación estado de recursos naturales	Determinación efectos residuales imputables a la actividad, planeacion y ejecución de la recuperación
		Determinación eficacia medidas de restauración; corrección	Seguimiento a la evolución y resultados de la restauración

TIPO DE ACTIVIDAD

" Aguatería – Abastecimiento de agua potable"

13.0 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Cabe destacar que el proyecto se encuentra en etapa operativa El proceso que realiza la consiste en:



Archivo MADES

13.1 TRANSPORTE Y ARMADO DE EQUIPO DE PERFORACIÓN

La actividad de perforación implica movilizar el equipo de perforación propiamente dicho, los generadores y el campamento portátil. Asimismo, se hace necesario la movilización de los equipos y materiales para la instalación de la infraestructura sanitaria, construcción de almacén de química y cemento, etc.

Archivo MADES

14.0 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Competencia	Leyes	
CONSTITUCIÓN NACIONAL	Art. Relacionados al Medio Ambiente	6, 7, 8, 28, 54, 64, 66, 73, 81, 112, 114, , 115, 116, 155, 176,, 276
LEYES AMBIENTALES	Ley N° 1.561/00	Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente
	Ley 716/96	Que sanciona delitos contra el medio ambiente
	Ley N° 294 1993	De Evaluación de Impacto Ambiental
	Decreto 14.281/96	Que Reglamenta la ley 294/93
	Ley N° 816 1996	Que adopta medidas en defensa de los recursos naturales
	LEY Nº 3.239	De los Recursos Hídricos del Paraguay
	Ley Nº 96/92	De la Vida Silvestre
	Ley Nº 369/72	Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental"
	Ley 1100/97	De Prevención de la Polución Sonora
	Ley Nº 1344/98	De defensa del consumidor y del usuario
	Ley N° 42/ 90	Sobre residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas
	Ley Nº 251/93	Que aprueba el convenio sobre cambio climático
CODIGOS	Ley 1.160/97	Código penal
	Ley N° 836 /80	Código Sanitario
Orgánica Municipal	Ley Nº 1.294/87	En los artículos relacionados al agua, biodiversidad, y patrimonio construido
MUNICIPAL	Ley 620/76	Establece el régimen tributario de las municipalidades del interior
DEPARTAMENTAL	Ley 426/94	Estable la carta orgánica del gobierno departamental
ERSSAN	Ley 1.614/00";	General del Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para la República del Paraguay
DECRETOS	Decreto Nº 14.390 / 92	Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo,(1992).
	Decreto Nº 8.910/74	Que reglamenta el funcionamiento de las juntas de saneamiento
	Decreto Nº 18.831	Por el cual se establecen norma de protección al medio ambiente.(1986)
	Decreto N° 14.281/96	Que reglamenta la Ley N° 294/93 de EIA
RESOLUCIONES		
MSP y BS	Resolución. N° 585/95	Por la cual se reglamenta el control de la calidad de los recursos hídricos
	Resolución. N° 549/ 96	Por el cual se establecen normas técnicas que reglamentan el manejo de los desechos sólidos
SEAM	Resolución Nº: 750/02	De tratamiento y disposición final del residuo sólido
	Resolución N° 1334/05.	Por la cual se establecen requisitos mínimos para el manejo de los residuos líquidos por camiones cisternas
	Resolución N° 255/06	Por la cual se establece la clasificación de las Aguas superficiales de la República del Paraguay.
	Resolución N° 222/02	Por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio Nacional
	Resolución Nº: 50/06	Por la cual se establece las normativas para la gestión de Recursos Hídricos del Paraguay
	Resolución Nº 2.155/05	Por el cual se establecen las especificaciones técnicas de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
	Resolución 585/95:	Control de la calidad de los Recursos Hídricos. y se establecen los parámetros de calidad de las aguas, las sustancias potencialmente peligrosas y las normas de descargas de efluentes a los cursos Hídricos.
	Resolución Nº: 2.194/07	

Archivo MADES

Almacenamiento primario

Cada pozo captador de agua dispone de 1 reservorio que es utilizado para el almacenamiento primario del agua extraída.

El mismo presentan un volumen de 20 mil litros

Cada reservorio dispone de boyas automatizadas que son utilizadas para determinar cuando los reservorios se encuentran llenos.

Desinfección del agua (proceso de clorificación)

El proceso de desinfección del agua consiste en la realización de la clorificación. Es importante resaltar que dicho proceso se realiza durante la conducción del agua que proviene del pozo tubular a los reservorios de almacenamiento primario.

El proceso de clorificación consiste en la realización de una mezcla homogénea de 15 litros de cloro al 80% en un tanque de agua de 200 litros, en donde dicha mezcla es conducida a los reservorios mediante un dosificador. Posteriormente, el agua se encuentra clorificada es conducida a un reservorio de almacenamiento secundario

Almacenamiento secundario

El almacenamiento secundario, consiste en la conducción del agua ya tratada a un tanque elevado cuya altura es de 15 metros aproximadamente y presente una capacidad de 25.000 litros. Cabe destacar que el proyecto dispone de 3 bombas centrifugas de 3 Hp de potencia que son utilizadas para realizar la impulsión del agua al tanque elevado, en donde 2 (dos) bombas se encuentran en estado operativo y 1 (una) es utilizada para casos de emergencias o reservas

16 DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad

SALUD DE LA POBLACION	Disminución de gastos de salud Fomento de la salud pública
CALIDAD DE VIDA .	Mayor participación comunitaria Mejora de las condiciones de vida de las zonas suburbanas y rurales Mejora de la autovaloración de la mujer
ECONOMIA LOCAL	Inducción del desarrollo como impacto positivo Aumento del valor de la propiedad inmueble en el área servida Mejora de la capacitación
MEDIO NATURAL	**Problemas de los Recursos Hídricos** Los recursos hídricos disponibles en la localidad se pueden agotar y/o degradar a tal punto de aumentar substancialmente el costo de su abastecimiento **Degradación de suelos y Ecosistemas**

Archivo MADES

	La actividad de camiones, máquinas y otros equipos móviles producen contaminación de suelos con combustibles y lubricantes. Se consideran impactos de carácter directo, de probabilidad de ocurrencia media.
	Disminución de la Calidad del aire en el área La actividad del obrador en su conjunto sumado a la remoción y disposición de tierras extraídas pueden generar, a partir de las emisiones nocivas (gases de combustión) y pulverulentas, una disminución de la calidad del aire a nivel del área.
SALUD	**Aumento de vertidos contaminantes** A partir de la conexión a la red de agua potable se generará un fuerte aumento de los vertidos de agua servidas domiciliarias a zanjas, canales, o arroyos y a los pozos ciegos que se poseen en las viviendas o que habrán de ser construidos para cubrir las nuevas necesidades. Existen riesgos a la salud pública en los sitios próximos a las descargas de residuos líquidos por poder contaminar acuíferos o zonas de recreación. Los mayores riesgos para la comunidad en crecimiento se encuentran ligados al problema de la eliminación de la excreta humana.
	Aumento de contaminación de los residuos en el área En el medio natural el impacto global también es negativo ya que la disposición final de los efluentes en pozos ciegos o zanjas a cielo abierto, impactará negativamente sobre la calidad del agua subterránea, al aumentar la contaminación derivada de los sistemas individuales (pozos, letrinas) y no impedir la dilución de materias contaminantes en el cuerpo receptor, la napa freática, esperándose aumentos en cuanto a los tenores bacteriológicos y la concentración de nitratos en las napas superficiales y acuíferos

Impactos directos	Mejora de las condiciones de vida de las zonas rurales
	aumento del valor de la propiedad inmueble en el área servida
	degradación de suelos y ecosistemas (es un impacto directo de baja intensidad y de carácter transitorio) durante la época de construcción
	calidad del aire en el área (etapa de construcción para las nuevas conexiones)
	aumento de contaminación de los residuos en el área
	calidad perceptual del entorno (durante la obra para nuevas conexiones)
	riesgos a vecinos durante la obra - accesos públicos y domiciliarios (durante la obra para nuevas conexiones)
	riesgos laborales en las nuevas conexiones
Impactos Indirectos	Disminución de las enfermedades hídricas •
	Disminución de gastos de salud
	• Inducción al uso de elementos para la higiene del hogar
	Adopción de hábitos para mejoras de la higiene y salud.
	Aumento de ventas de artículos del ramo sanitarios,

17.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS / MEDIDAS DE MITIGACION

Las condiciones del medio y las características del emprendimiento no determinarán impactos negativos siempre que se ajusten a las normas y prácticas adecuadas mediante medidas preventivas y correctivas que el propietario considere ser las más efectivas.

Los impactos potencialmente negativos se verificarían en el entorno inmediato del establecimiento los que ya han sido considerados para la aplicación de medidas mitigatorias que se irán cumpliendo de tal forma a que el proyecto resulte ambientalmente sustentable.

Archivo MADES

Medidas de Prevención de Potenciales Impactos Identificados

Aspectos Potenciales	Impactos Ambientales	Propuestas de Mitigación o Prevención
Actividad: Desbroce de Vegetación		
Desbroce	♦ Pérdida de la cobertura vegetal, cambio de uso de suelos.	♦ Limitar actividad estrictamente al área que ocupará la plataforma y vías de acceso. ♦ Solicitar la autorización de desbosque del proyecto. ♦ Desbroce. Evitar aperturas de trochas innecesaria
	♦ Modificación del paisaje.	♦ Limitar actividad estrictamente al área que ocupará la plataforma y vías de acceso. ♦ Cumplir estrictamente cronograma de actividades.
. Actividad: Movimiento de Equipos y Maquinarias		
. Tránsito vehicular.	♦ Perturbaciones en el tránsito vehicular por vías de acceso.	♦ Planificar rutas y tiempos adecuados.
	♦ Contaminación del aire por levantamiento de material particulado y emisión de gases de combustión.	♦ Cumplir con Reglamentos de Seguridad para transporte. ♦ Utilizar vías de acceso existente.
	♦ Riesgo de accidentes	♦ Programar y cumplir plan de mantenimiento de vehículos.
	♦ Incremento de la intensidad de ruidos.	♦ Evitar trabajos en horario nocturno
	♦ Modificación del paisaje	♦ Limitar actividad estrictamente al área del proyecto.
Transporte de sustancias contaminantes.	♦ Contaminación de suelo, aguas y flora por derrames accidentales	♦ Aplicar el Reglamento de Seguridad para el transporte y cumplir con lineamientos del Plan de Contingencias
Actividad: Montaje/Desmontaje de Equipos		
Permanencia de equipos e instalaciones.	♦ Modificación del paisaje.	♦ Optimizar tiempo de permanencia en el área del proyecto
Funcionamiento de equipos. .	♦ Incremento de la intensidad de ruidos	♦ Evitar trabajos en horario nocturno
Tránsito de maquinaria..	♦ Contaminación del aire por emisión de gases de combustión y material particulado	♦ Cumplir con Reglamentos de Seguridad
Actividad: Construcción de Vías de Acceso y Plataformas		
	♦ Cambios en geoformas.	♦ Utilización de trazos antiguos con mínimo corte de terrenos, incorporando drenajes parabólicos o trapezoidales para aguas de escorrentía. ♦ Seguir lineamientos de Guías Ambientales
	♦ Pérdida de vegetación y erosión.	♦ Aprovechamiento de plataformas antiguas con mínimo desbroce.

ARCHIVO MADE

Excavaciones, movimiento de tierras, construcción de vías de acceso	♦ Contaminación del aire por emisión de gases de combustión de maquinaria pesada.	♦ Verificar que la maquinaria pesada cumpla con mantenimiento y revisión técnica respectiva
	♦ generación de ruidos, perturbaciones en la fauna.	♦ Programar trabajos de mayor impacto en horas diurnas. ♦ Evitar trabajos en horario nocturno.
	♦ Contaminación del suelo por generación de Residuos Sólidos	♦ Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final.
Operación de maquinaria pesada. aceites.	♦ Contaminación del suelo por derrame de	♦ Realizar mantenimiento preventivo de vehículos. ♦ Cumplir normas sobre manejo de aceites.
Actividad: Almacenamiento/Manipuleo de Líquidos de Operación		
Manipuleo de líquidos de operación.	♦ Contaminación de suelos por derrames.	♦ Impermeabilizar áreas donde exista riesgo de derrames.
	♦ Contaminación del aire por venteo de gases.	♦ Minimizar venteos.
	♦ Riesgos de accidentes y afectación a la salud.	♦ Cumplir con normas de seguridad de la empresa. ♦ Exigir a trabajadores uso de protección personal.
Actividad: Operaciones de Perforación		
Emisión de gases de combustión	♦ Contaminación del aire y de la flora	♦ .. Cumplir con plan de mantenimiento de los equipos.
Perforación de pozos.	♦ Contaminación del suelo por cortes de perforación.	♦ Disponer espacio suficiente en la poza de lodos para contener los cortes después de su deshidratación.
	♦ Perturbaciones en la fauna y riesgo de daños a la salud del personal por generación de ruidos.	♦ Proveer silenciadores a los motores. ♦ Uso de implementos de seguridad (protectores de oído).
Infiltración y derrames de fluido (Lodos) de Perforación.	♦ Contaminación del suelo.	♦ Construcción de pozas impermeabilizadas. ♦ Construcción de canaletas, bermas y diques adecuadamente dispuestos en la plataforma de perforación.
Emisión de gas por descontrol del pozo.	♦ Contaminación de aire y suelo.	♦ Mantener permanentemente un equipo preventor de reventones en la boca del pozo, probándolo regularmente. ♦ Mantener las condiciones de perforación bajo permanente
	♦ Riesgo de accidentes	♦ . Aplicar planes de seguridad y de contingencias del PMA..
Almacenamiento de combustible.	♦ Contaminación de suelos por derrames de combustible	♦ Proteger suelo de zona de almacenamiento de combustibles para prevenir infiltración de hidrocarburos
Actividad: Tratamiento de Lodo de Perforación		
Derrame de líquido de operación	♦ Contaminación de suelo.	♦ . Impermeabilizar áreas donde exista riesgo de derrames.

Desgasificación (emisión de gases).	♦ Contaminación del aire	♦ Minimizar gas de venteo
Generación de malos olores por preparación, tratamiento de lodos.	♦ Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	♦ Exigir a trabajadores uso de protección personal
Generación de malos olores por preparación, tratamiento de lodos.	♦ Contaminación de suelo	♦ Impermeabilizar áreas donde exista riesgo de derrames.
Emisión de gases (combustión motores).	♦ Contaminación del aire.	♦ Efectuar mantenimiento de motores

Archivo MADES

18.1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL / PROGRAMAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

.

b) MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES
c) OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
d) CONTROL DE RUIDOS, EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y OLORES
d) SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
e) PREVENCION DE INCENDIOS
f) CONTROL DE RIESGOS
g) PROGRAMA DE EMERGENCIAS
h) CONTROL DE VECTORES
K) PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGOS
L) PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

18.2 PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS

Un aspecto que reviste particular interés en los proyectos de perforación es la gestión de residuos, la cual deberá orientarse por los conceptos de la producción más limpia.

Consecuentemente, se buscará en primer lugar la minimización (entendida como la disminución de la cantidad y/o el mejoramiento de la calidad) de los residuos que van a disposición final, y en segundo término la disposición adecuada de aquellos desechos que necesariamente se van a producir en la operación.

18.3 PROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS

EVENTO	ASPECTOS A ANALIZAR
I incendio o explosión	♦ Materiales (explosivos; combustibles) utilizados, y su manejo ♦ Estado mecánico de equipos ♦ Señalización; medidas de prevención
Inundaciones	♦ Epoca climática ♦ Cota máxima de inundación ♦ Monitoreo del cauce
Derrame de combustibles y/o lubricantes	♦ Transporte ♦ Almacenamiento ♦ Estado mecánico de equipos ♦ Reaprovisionamiento, reparaciones mecánicas y cambios de lubricantes para equipos y maquinaria ♦ Disposición de residuos
Accidentes en campo que lesionen u ocasionen pérdidas humanas	♦ Volcamiento ♦ Quemaduras ♦ Explosión ♦ Mordedura de serpientes ♦ Reacción alérgica a plantas o animales ♦ Insolación ♦ Caída libre en áreas montañosas ♦ Caída al agua o inundación

Archivo MADES

	♦ Manejo o utilización de equipos y/o herramientas
Derrumbes; deslizamientos	♦ Régimen de lluvias ♦ Estabilidad de taludes ♦ Control de las obras de protección

18.4 PLAN DE CONTROL DE OLORES

El proyecto no genera olores desagradables y el tipo de actividad no propicia la emanación de gases, humos ni olores que puedan crear molestias a los vecinos.

18.5 PLAN DE CONTROL DE VECTORES

Por el tipo de actividad, el proyecto no constituye un probable foco de proliferación de vectores, no obstante, se deben tomar las medidas preventivas ya que prácticamente nadie está exento de convivir con éstos agentes (moscas, mosquitos, cucarachas, roedores)

Como medidas habituales y de prevención se debe contratar los servicios de una empresa experta en sanitación y fumigación general para realizar un tratamiento al pre dio por lo menos dos veces al año. En caso de gran proliferación en determinado momento, se deberá buscar sitios o focos de proliferación y proceder a fumigación y limpieza

18.6 PLAN DE EMERGENCIA

Todo el personal acreditado al lavadero deberá estar familiarizado e informado referente a los procedimientos para una operación segura en situaciones de emergencia.

❖ **OBJETIVOS GENERALES**

El plan de emergencia en las instalaciones tiene como objetivo la implementación de normas y procedimientos para el adecuado desenvolvimiento del personal en casos eventuales de incidentes que puedan generar perdidas a la empresa, al personal y al medio ambiente.

❖ **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Proveer de equipos protectores adecuados para prevención de accidentes y/o en casos de incendio
- Capacitar al personal que desarrollará tareas consideradas de riesgo

❖ **ALCANCE**

El plan de emergencia abarca todas las medidas y acciones de seguridad contra incendios, fugas y derrames en las instalaciones, extendiéndose a toda la población que pudiera sufrir las consecuencias.

Dentro del Plan de Emergencias, esta contemplado el despeje del área de acceso a los carros bombas, motivo por el cual, de preferencia, deben estar asignados los espacios de estacionamiento para los vehículos del personal, de modo de que resulte fácil la ubicación de vehículos y conductores. En ocasiones el incendio adquiere proporciones hasta inmanejables debido a la imposibilidad de rápido acceso de bomberos al área siniestrada

❖ **PROCEDIMIENTO GENERAL**

Archivo MADES

1) Dar Alarma.
2) Evacuación de las Personas.
3) Informar a los organismos de socorro.
4) Iniciar acción de control de la situación.
5) Establecer puesto de comando.
6) Coordinar las acciones con los grupos de apoyo.
7) Evaluación constante.

❖ **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Este programa es del tipo continuo y se irá implementando gradualmente desde el inicio del proyecto

❖ **COSTOS DEL PROGRAMA**

Los costos del Programa serán incluidos en los gastos operativos del proyecto

18.7 PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

En todo emprendimiento la calidad es importante y la Higiene y Seguridad de los usuarios y trabajadores tratando en lo posible de eliminar todas las causas de accidentes por medio de la prevención; garantizándose así un lugar libre de riesgos

El Plan de Higiene y Seguridad tradicionalmente se encarga de los trabajadores en todos sus aspectos destacando que la Constitución Nacional de la República del Paraguay en el Artículo 50 establece el derecho que toda persona debe ser protegida por el Estado de su vida, su integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación; reconoce además en el artículo 93, el derecho de que todos los habitantes tienen a la protección y promoción de la salud.

De igual forma se respetará el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo. Señalado por el MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional. Año 1992

❖ **OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos principales de Higiene y seguridad son:

- Proponer un Plan de Higiene y Seguridad para el emprendimiento con la premisa de asegurar un trabajo Seguro y libre de riesgos en todas las áreas
- Brindar en general modelos rectores de higiene y seguridad con undamentos teóricos y legales de la seguridad a nivel nacional e internacional
- En todas las etapas del proyecto se entregará a clientes- usuarios y capital humano lugares saludables y libres de riesgo**.**
- Reconocer que el abuso de ingesta de alcohol y drogas es una seria amenaza para la salud, seguridad y productividad de las personas

❖ **ACTIVIDADES**

Archivo MADES

Implementar la capacitación continua

Se dotará a los operarios el equipo de seguridad exigido por ley (ej, indumentaria adecuada (delantales), guantes, botas, protector bucal, ocular, etc)

18.8 PLAN DE PREVENCION DE INCENDIOS

❖ OBJETIVO GENERAL

* El plan de emergencia en caso de accidentes tiene como objetivo la implementación de normas y procedimientos para el adecuado desenvolvimiento del personal en casos eventuales de incendios.

❖ OBJETIVOS ESPECÍFICO

* Instalar un sistema de Protección contra incendios.
* Establecer normas de procedimiento dentro de la planta
* Proveer de equipos protectores adecuados para prevención de accidentes y/o en casos de incendio
* Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
* Capacitar al personal que desarrollarán tareas consideradas de riesgo.

❖ ALCANCE

El plan de prevención de incendio abarca todas las medidas y acciones de seguridad contra incendios, fugas y derrames en las instalaciones, extendiéndose a toda la población que pudiera sufrir las consecuencias.

❖ PROCEDIMIENTO GENERAL

* Iniciar acción de control de la situación dando la alarma correspondiente, cortar la energía eléctrica
* Evacuación de las Personas.
* Informar a los organismos de socorro.
* Usar los extinguidores de fuego y combatir el foco si fuese seguro hacerlo.
* Establecer puesto de comando.
* Coordinar las acciones con los grupos de apoyo. Proceder a apagarlo solo o con ayuda de los empleados únicamente si se esta convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza mayor.
* No combatir el fuego no ser que se pueda hacer desde una posición segura. Cuando se procede a la extinción con extintores de polvo químico seco o anhídrido carbónico, se debe hacer desde una distancia tal (aproximadamente a 4 o 5 mts del fuego) que la sustancia extintora llegue al borde del fuego mas próximo al operador, sin mucha fuerza. Al hacerlo a distancia muy cercana se corre el peligro de que la fuerza del chorro extintor impacte enérgicamente al combustible produciendo la dispersión del mismo y aumentando el área del fuego.
* Evaluación constante. Las vías de evacuación y las puertas de salida deben ser amplias, estar debidamente señalizadas y completamente libres de obstáculos
* Atención a los medios de comunicación.

❖ PREVENCIÓN DE INCENDIO

* Asegurarse que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados

Archivo MADES

* Los materiales inflamables (si los hubiere) deben estar herméticamente cerrados y alejados de fuentes de calor
* Los derrames de productos o sustancias inflamables deben ser limpiados rápidamente
* Los empleados deben estar familiarizados con los lugares y formas de corte del sistema eléctrico de emergencia
* Asegurarse en el cumplimiento de no fumar en los lugares de riego

18.9 PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

Para la elaboración del Plan de Cierre se ha tomado como criterio básico el compromiso de la empresa en establecer una política de reacondicionamiento y restauración de las zonas utilizadas en sus actividades para devolverlas a su estado natural, en la medida de lo posible, al concluir el proyecto. Todas las medidas y actividades propuestas en el Plan de Abandono tenderán a corregir cualquier condición adversa ambiental y devolver las condiciones que originalmente se encontraban en el medio ambiente, antes del inicio de las actividades

18.10. PLAN DE MONITOREO.

Los objetivos básicos del plan de monitoreo son:

• Establecer que en las nuevas condiciones después de conectada una gran cantidad de usuarios se asegure que no se tomaran riesgos inaceptables para la salud.

• Realizar un control de la calidad del agua de cursos cercanos a la localidad en el área de influencia, posterior a la puesta en marcha de gran número de pozos ciegos en las viviendas conectadas al Sistema. De los resultados obtenidos de este monitoreo pueden eventualmente surgir nuevas medidas de mitigación o de asumir la necesidad de tratamientos básicos de las aguas residuales;

• Mantener un programa de monitoreo permanente de menor intensidad de muestreo y reducido a las áreas potencialmente más afectadas, una vez determinado que los impactos son mínimos, tanto por efecto de la dilución prevista del efluente como por efecto de las medidas de corrección que hayan sido implementadas.

• A veces el nexo entre la causa ambiental y su efecto, es tan remoto en el tiempo o el espacio que no es reconocido o, si lo es, difieren los intereses sociales y privados.

En todas las etapas se ha tenido en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, las personas vecinas y se tomaron los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

18.11 CONCLUSION

Responsabilidad del Proponente

Es responsabilidad del proponente cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental por lo que El consultor deja constancia que, no

Archivo MADES

se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio

****

RICARDO MONTEFILPO
CI Policial Nº: 365.480

Archivo MADES

Archivo MADES