

Relatorio de Impacto Ambiental

2025

Aguatería

Kuña Aty



SERVIFOR
CONSULTORIA

Avda. Ruta a Belen c/ Maria Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

Aguatería Kuña Aty

Texto del subtítulo aquí

“El Agua es un líquido vital que satisface las necesidades de los seres vivos, y además una de las principales fuentes de energía. Se puede mencionar que en el sector de agua en Paraguay se han alcanzado muchos logros en materia de expansión de cobertura y mejora de la sostenibilidad de los servicios. ”

El proyecto Aguatería Kuña Aty, contará con un pozo artesiano que servirá como fuente de provisión para el Sistema de Abastecimiento de Agua para las viviendas ubicadas lugar; con el objeto de desarrollar sus actividades de forma más efectiva.

Este Relatorio de Impacto Ambiental describe e identifica aquellos impactos que el proyecto pueda ocasionar sobre el ambiente (natural y socioeconómico) en el área de influencia del mismo, la identificación y elaboración de medidas de mitigación de los impactos negativos, así como la definición de los lineamientos del Plan de Gestión y Monitoreo Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental preliminar presentado obedece a la necesidad de adecuar el proyecto a la Ley 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y sus decretos reglamentarios.

La Asociacion Kuña Aty Santo domingo es la proponente del proyecto “ **Aguatería Kuña Aty**” representado legalmente por la Sra. Olga Celina Bazan con Cedula de Identidad N° 960.259,a desarrollarse en el inmueble ubicado en las coordenadas de referencia UTM 513060.05 m E - 7427439.49 m S. en el lugar denominado Costa Romero, Distrito de Horqueta. Departamento de Concepción.

Objetivos Generales

- Proveer agua potable a las viviendas de la zona y la distribución por medio de cañerías hasta las viviendas, con un caudal seguro confiable de agua subterránea, respondiendo a las necesidades actuales y futuras por un lado y por otro, otorgando sustentabilidad de usufructo del sistema de agua mediante el alumbramiento subterráneo de agua
- Utilizar el agua de manera racional y sustentable .
- Cumplir con las normativas ambientales y en especial la Ley 294/93 y su Decreto Reglamentario 453/13

AREA DE ESTUDIO:

El Área del proyecto se encuentra ubicada en las coordenadas de referencia UTM 513060.05 m E - 7427439.49 m S. en el lugar denominado Costa Romero, Distrito de Horqueta. Departamento de Concepción.

El crecimiento demográfico en el distrito de Horqueta ha impulsado una rápida expansión del área urbana propiciando un importante desarrollo en cuanto a la provisión de infraestructuras de servicios, como construcción de escuelas, hospitales, apertura de nuevos loteamientos etc. Como consecuencia de este desarrollo, se ha verificado modificaciones de los patrones hidrológicos superficiales y de la calidad de las aguas subterráneas, incremento de la cantidad de ingresos y consumo de las personas, aumento de la contaminación del aire y sonora.

IDENTIFICACION DEL AREA DEL PROYECTO

Proponente: Asociación Kuña Aty Santo Domingo

Ruc:80032187-1

Nombre y Apellido del representante legal: Olga Celina Bazán.

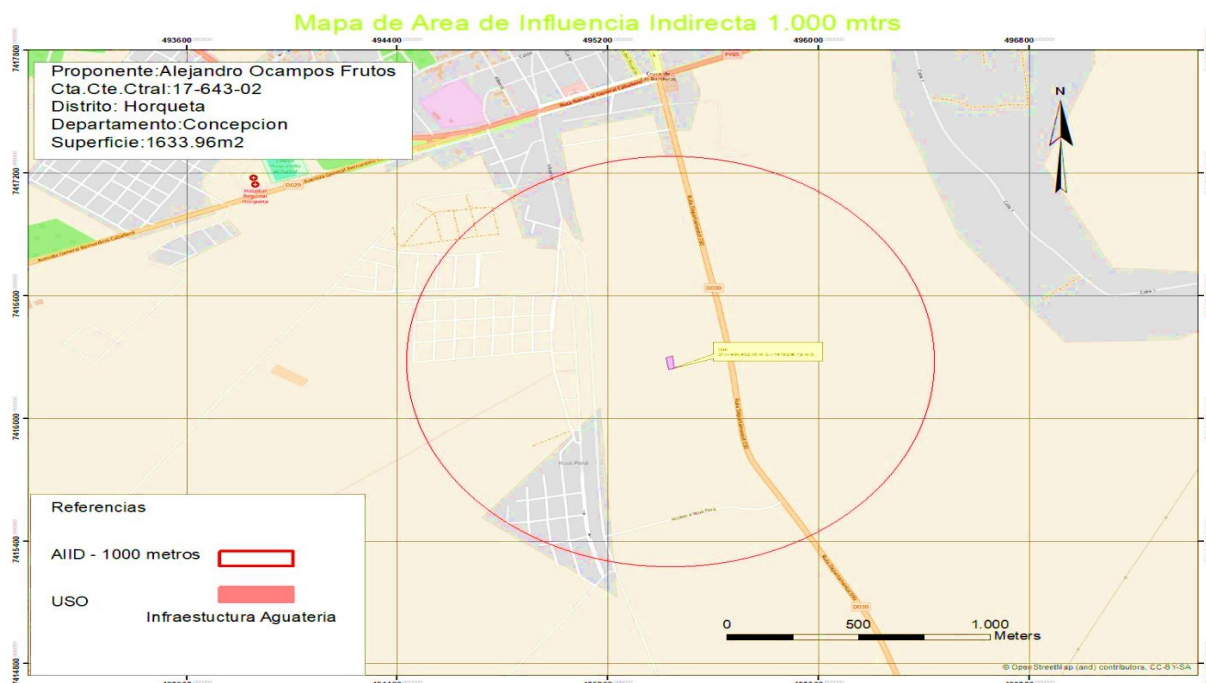
Cédula de Identidad N.º 960.259.

Propiedad ubicada en el lugar denominado Costa Romero, distrito de Horqueta, Departamento de Concepción, con una superficie total de 2 hectáreas con 3.100m², perteneciente a la Asociación Kuña Aty -Santo Domingo, (*ver Anexo*)

Coordenadas Geográficas UTM 513060.05 m E - 7427439.49 m S.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Dado que el Proyecto en cuestión se encuentra en el casco urbano de la Ciudad, se fijó como AII un entorno de 1000 metros alrededor de la zona.



4- ALCANCE DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La actividad consistirá en la instalación de una Aguatería la cual beneficiará a las viviendas ubicadas en el lugar.

Primera etapa del proyecto: Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de planificación, donde se están realizando las gestiones pertinentes en cuanto documentación y observación de las disposiciones legales para la correcta implementación del proyecto, por lo que aun no se han realizado los trabajos de perforación de pozos ni la instalación de infraestructura.

Segunda etapa del proyecto: una vez cumplidos los requisitos legales se procederá a realizar los trabajos de perforación de pozo artesiano tubular profundo, instalación de tanque de almacenamiento de agua, construcción de la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento de la Aguatería.

Tercera etapa del Proyecto: una vez concluida la segunda etapa se procederá a la instalación del sistema de distribución del agua potable a través de un sistema de tuberías subterráneas que llegaran a las viviendas a través de un tubo de $\frac{3}{4}$ con un medidor del consumo de agua.

Antes de que el agua pase al sistema de distribución la misma pasará por un sistema de depuración consistente en filtros de mallas y carbón activado a fin de garantizar la pureza y salubridad, garantizando el cumplimiento de las normas técnicas establecidas para el consumo humano.

Tecnologías Servicio de provisión de Agua

Equipos de bombeo sumergibles para extracción e impulsión del agua

Tanque para almacenamiento

Redes de cañerías para distribución del agua

CAPTACION DE AGUA:

El proceso de captación de agua se realiza a través de un pozo tubular profundo compuesto por Motor/bomba 5HP de potencia. A continuación, se describen las características del pozo tubular:

PERFIL DE PERFORACION PREVISTO

- ☐ Equipo de Bombeo: Motor/Bomba 5HP y Tablero Trifásico
- ☐ Tipo: Encamisado totalmente
- ☐ Caudal Previsto: 15000 lts/h
- ☐ Método: Rotativo

TANQUE DE AGUA

En el inmueble de la Aguatería se instalará un tanque en el cual se almacenan el agua para su posterior depuración y distribución, el mismo tendrá una capacidad de almacenar 15.000 litros de agua.

TUBERÍA PRINCIPAL DE DISTRIBUCION

Desde la sala de máquinas nace la red de distribución de agua, a partir de la cañería

principal formada por caños de 2 pulgadas que distribuye el agua en diferentes sectores de los usuarios

RED DE DISTRIBUCION DE AGUA

La distribución del agua se realiza a través de un pozo artesiano con moto/bomba a un tanque elevado utilizado para la distribución.

SALA DE MAQUINAS

La sala de máquinas debe contar con la infraestructura de control electrónico del motor del pozo, cubierto en un panel de metal el cual debe contener los disyuntores de provisión de energía eléctrica, botones de encendido y apagado del motor y los distintos sensores. Es importante resaltar que las instalaciones, contarán con el sistema de detección y apagado automático funcional del motor, en caso de cortocircuito, baja tensión o sobrecarga eléctrica.

5- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

Medio físico

Topografía

El terreno presenta una topografía plana, mas del 1 %, la que ayuda el drenaje del lugar.

Por la característica plana del terreno hace que no haya ningún indicio de erosión, ni tampoco el terreno, con las obras, no sea susceptible a la erosión.

El lugar es propenso a una leve acumulación de agua superficial con las aguas de lluvia, pero que son insignificantes.

CREACIÓN

La primera Ley de División Territorial de la República de 1906 creó el Departamento de Concepción; esta le reconoció una superficie extendida hasta las serranías del Amambay.

Sus límites se modificaron en 1973 con la Ley N° 426 al crearse el Departamento de Amambay.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Durante la época colonial era una zona permanentemente atacada por los bandeirantes y por las tribus mbaya-guaicurúes. En el Siglo XVIII, se comenzó a recuperar terreno, aplicando la estrategia de “defender poblando” con la ayuda de los Padres Jesuitas, que fundaron Belén. Luego se funda la Villa Real de la Concepción en 1773 y el fuerte San Carlos en 1794.

Concepción, por su riqueza ecológica, cuenta hoy con dos parques nacionales que son el

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

San Luis y el Paso Bravo, y su suelo ha sido también escenario de hechos históricos, testimoniados principalmente por el Fuerte San Carlos del Apa, construido en 1794, que hoy, restaurado, está preparado para cumplir funciones turísticas.



CARACTERÍSTICAS GENERALES

UBICACIÓN

Ubicado al Norte de la Región Oriental entre los paralelos 22° y 23° 30' de latitud sur y los meridianos 56° 10' y 58° 00' de longitud oeste.

LIMITES

Norte con Brasil por el río Apa, Este con Amambay, Sur con San Pedro, Oeste con el río Paraguay que lo separa de Presidente Hayes y Alto Paraguay.

CLIMA

Temperatura mínima media diaria: 13° C. (julio) Temperatura máxima media diaria: 34° C. (enero). Temperatura media anual: 24° C. Precipitación media anual: 1400 Mm.

HIDROGRAFIA

El río principal es el Paraguay, navegable en todo su curso por embarcaciones de gran calado. Sus afluentes: Apa, Aquidabán e Ypané, son navegables por embarcaciones pequeñas.

OROGRAFIA

Cerros aislados, de poca elevación dispersos al norte. La serranía de San Luis, de dirección norte-sur. Los cerros Vallemí, Medina, Pyt, Sarambí, Memby, Tranquera y Tres Cerros

ACTIVIDAD PRODUCTIVA

La agricultura se ha expandido en los últimos años y ha crecido la explotación forestal y mientras la yerbatera declino. Hasta mediados de la década del cuarenta, casi el 50% territorio departamental estaba cubierto de bosques. La intensa explotación forestal en la producción y exportación de maderas en rollos, ha reducido apresuradamente la superficie boscosa de territorio, que en la actualidad se encuentra en peligro de extinción.

Destaca en la agricultura los cultivos de caña de azúcar, algodón, maíz, café, coco y últimamente ka he y sésamo, así como frutas de piñas y sandías.

El Departamento de Concepción registra una variada actividad en el área industrial entre cuyas ramas cabe mencionar las siguientes: por su importancia socio-económica, tanto a nivel regional como nacional; la fabricación del cemento Pórtland con planta productora de clinker localizada en Puerto Vallemí; elaboración de cal viva con mas de 150 hornos en el litoral del río Paraguay. Además, posee mataderos/frigoríficos; desmotadoras de algodón, fabricación de aceites industriales y comestibles, molinos hierbateros; molino harinero y talabartería. La producción bovina ocupa el tercer lugar en el país, con más de 600.000 cabezas, distribuidas en las 11.778 explotaciones ganaderas que utilizan el 56% de la superficie total del departamento. Las actividades agrícolas y forestales, constituyen importantes fuentes de producción.

USO DEL SUELO

De las aproximadamente 1,8 millones de Hás. de superficie departamental, el 86% es apta para la actividad agropecuaria. Aproximadamente 1 millón de Hás. está destinada a la Ganadería y 210 mil Hás. constituye la superficie cultivada.

La Región Oriental posee amplias zonas de cultivo mezcladas con pastizales naturales. Las actividades de cultivo, en general, son desarrolladas en zonas de monte alto o bajo, y se basa en un sistema de desmote y quema. Este sistema tiende a degradar los suelos, en especial si éstos tienen alguna pendiente, y sobre todo cuando no se cultiva siguiendo las curvas de nivel ni se restaura la fertilidad con la rotación periódica de cultivos.

Las tierras Concepción son de origen calcáreo, aptas en su mayor parte para la agricultura y ganadería

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

De abundantes praderas que están regadas por los ríos Apa, Aquidabán e Ypané, afluentes del río principal Paraguay.

Las rocas más antiguas (ubicadas en las formaciones rocosas del río Apa y San Luis del complejo basal del río Apa) fueron constituidas en el proterozoico medio y son de origen Vulcano sedimentario, compuestas por meta-areniscas, meta-conglomerados, esquistos, filitas, cuarcitas muscovíticas, granitos, riolitas, riodoritas, meta-volcánicas y prioclasticas, localizable preferentemente en el norte. Sobre el complejo basal y en sus bordes reposan el grupo Itapucumi del proterozoico superior; se trata de formaciones calcáreas con capas oolíticas depositadas en un ambiente marino y mármoles, de acuerdo con los estudios geológicos.

En la parte media de ambos se encuentra el grupo San Ramón, del ordovícico (paleozoico) constituido por granitos, dioritas, leuco-granitos, monzonitas, metamorfitas (intrusivas) y riolitas, riodacitas y dacitas (extrusivas).

En el sureste del departamento una pequeña porción está ocupada por areniscas eólicas de la Formación Misiones (originada en el triásico, mesozoico) depositadas sobre la formación Aquidabán (cuya constitución se remonta al carbonífero, paleozoico), compuesta por areniscas de origen glacial, fluvial que ocupan todo el centro-este. En toda la parte oeste se hallan sedimentos

AREAS PROTEGIDAS

El SINASIP cuenta en el departamento con el Parque Nacional Serranía San Luis, ámbito para la observación de la fauna y flora. Entre las áreas potenciales se encuentra la Reserva Estero Milagro Parque Nacional Paso Bravo.

RECURSOS TURISTICOS

Innumerables recursos culturales y naturales hacen de Concepción un departamento de alto potencial turístico. En los últimos años, los deportes de aventuras encontraron en sus tierras escenarios bellos y desafiantes, entre ellos el arroyo Tagatiyá y sus afluentes para el buceo de superficie y las cavernas de Vallemí para la espeleología y el turismo de exploración. Para el turismo fluvial, Concepción ha pasado a ser una puerta de entrada al Pantanal Paraguayo, ya que el tramo del río Paraguay que baña sus riberas ofrece no sólo escenarios de gran belleza visual sino también abundantes especies de aves, peces, yacarés y otros animales. Estancias turísticas completan la infraestructura de turismo de

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

naturaleza que puede ser desarrollado en forma inagotable en el departamento de Concepción

Medios biológicos

Descripción de la flora y fauna existente

La flora existente en el lugar es la vegetación herbácea con predominancia de gramíneas de porte bajo.

La vegetación arbórea es escasa en el lugar, por la característica del suelo. Se encuentran a inmediaciones del local plantas de árbol de la especie tabebuia.

La fauna existente se reduce a pequeños roedores que se alimentan de los desechos, producto de las actividades de faenamiento de animales y roedores silvestres herbívoros. También por la acumulación de agua hay presencia de ranas (*Hyla bivittata*).

La avifauna existente comprende a los animales típicos, acostumbrados a la vivencia en cercanía de las actividades humanas, pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), martín pescador (*Chloroceryle amazona*), tortolita (*Columbina* sp.), sai jhovy (*Thraupis sayaca*). Insectos: Moscas, mosquitos, mariposas.

6- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

Aspecto Institucional

La Aguatería se rige por las disposiciones establecidas por:

- ☐ Ministerio del Ambiente y desarrollo Sostenible (MADES)
- ☐ Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)
- ☐ Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
- ☐ Ministerio de Hacienda
- ☐ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)
- ☐ Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)
- ☐ Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
- ☐ Instituto de Previsión Social (IPS)
- ☐ Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- ☐ Gobernación del Departamento de Concepción

Municipalidad de Ciudad de Concepción

- ☐ Otros (Instituciones ligadas al sector comercial, asociación, proveedores de mercaderías e insumos varios, cuerpos de bomberos, etc.)

Marco Legal

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora
Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano
CTCA N° I-1245

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

a.- Constitución Nacional:

b.- Leyes Nacionales

- Ley N° 1561/00 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 496/95, "Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo"
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 1.160/97, "Código Penal"
- Ley N° 1.183/85, "Código Civil"
- Ley N° 836/80, "Código Sanitario"
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal
- Ley N° 1.100/97

c.- Decretos

- Decreto N° 453/13 "Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94 y Deroga Decreto 14.281/96)".
- Decreto N° 18.831/86 "Normas de Protección del Medio Ambiente"
- Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo:
- Decreto N° 29.326/72 "Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas"
- Decreto N° 12.604/96 Que Reglamenta la Ley N° 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el N° 19.610/98.

d.- Resoluciones Varias

- MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.
- MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- SEAM N° 50/ 06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 2.194/07. Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N°

453/13

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAP y EDE
- LEY N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY
- Resolución N° 222/02 de la SEAM por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional

ACTIVIDADES IMPACTANTES

<i>Acciones Impactantes</i>	<i>Efectos Ambientales</i>	<i>Medidas Mitigadoras</i>
-Alteraciones de la cubierta (excavaciones superficiales)	-Acumulación de agua pluvial. -Erosión	-Arborización del lugar -Recomposición del paisaje mediante nivelación del terreno
-Desechos sólidos	-Vertido de los residuos en lugares determinados con depósitos tapados.	-Almacenamiento en lugares apropiados para la posterior disposición por parte del servicio municipal.
Operaciones del proyecto	-Movimiento de personas y vehículos	-Fijar horarios de trabajo. -Utilizar vehículos en buenas condiciones
-Salud, seguridad	-Accidentes de trabajo -Polución del aire por gases y emisión de polvos por el movimiento de maquinarias	-Servicio de botiquín de primeros auxilios. -Cursos de seguridad para actuar en caso de emergencias -Mantenimiento periódico De maquinarias utilizadas
-Factores socioeconómicos	-Fuentes de trabajos a los pobladores de lugar	

IMPACTOS NEGATIVOS

Suelo

- Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal
- Degradación del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.
- Contaminación del suelo de derrames de combustibles y aceites de las máquinas.
- Rompimiento de la estructura del suelo.
- Incremento de los procesos erosivos del suelo, debido al suelo desnudo

AGUA

- Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.
- Afectación de la calidad del agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing.Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

hacia los cursos hídricos superficiales

- Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos por movimiento de maquinarias

AIRE

- Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)
- Alteración de la calidad del aire por la generación de gases de combustión.

FAUNA

Reducción del hábitat de especies (Microfauna)

FLORA

Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad

• EFECTOS NEGATIVOS

- Movimiento de Maquinarias
- Calidad del aire por la generación de polvo y ruido
- Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal.
- Alteración de la geomorfología.
- Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos.
- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas
- Modificación del hábitat natural de la fauna.
- Alteración del paisaje.
- Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de máquinas.

• IMPACTOS POSITIVOS

- Etapa de Diseño
- Elaboración de Planos
- Generación de empleos
- Etapa de Ejecución
- Limpieza

Marcación

- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

Movimiento de Maquinarias

- Generación de empleos

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- Plusvalía de terreno
- Ingresos al fisco
- Efectos Positivos
- Generación de empleos
- Plusvalía de terreno.
- Beneficio a la localidad

PLAN DE DE GESTION AMBIENTAL

Con el propósito de mitigar los impactos negativos que se producirían sobre los recursos naturales y elementos del medio y que podrían ser afectados durante la ejecución de las actividades propuestas, a continuación, se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptable:

Medidas de atenuación de impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados.

Medidas de atenuación	
Suelo	a) No utilizar el fuego como método de limpieza del lugar de la perforación e instalación del reservorio. b) Acomodar y amontonar los restos vegetales (cuando los hubiese) para su descomposición y reincorporación al suelo.
Fauna	a) Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área. b) No circular con vehículo en excesiva velocidad dentro y en los alrededores de áreas para evitar accidentes a los animales. c) No eliminar especies de árboles que pueden proporcionar alimento a la fauna silvestre (frutos y semillas). d) No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que pueden afectar la fauna acuática.
Aire	a) No circular a excesiva velocidad dentro del área de operaciones con las maquinarias y vehículos evitando la generación de polvo. b) Limitar las operaciones en días de excesivas sequedades del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo. c) Mantener en buen estado de funcionamiento los motores de los camiones y maquinarias, minimizando las emisiones de CO ₂
Agua	a) No arrojar ningún tipo de contaminantes de fuentes de agua. b) Correcta disposición de desechos y contaminantes

Sociedad local	a) Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades como mano de obra
----------------	---

Medio	Variable	Impacto directo	Impacto indirecto
Medio Físico	Aire		
	Calidad		X
	Suelo		
	Estructura	X	
	Infiltración	X	
	Contaminación	X	
	escurrimiento	X	
Medio Biótico	Arboles		X
	Arbustos		
	Herbáceas		
	Paisaje		

ETAPAS DEL PROYECTO	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
POZO ARTESIANO	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	-Riesgo de incendios por acumulación de desechos y residuos inflamables	Instalación de basureros adecuados para los desechos. Implementar un plan de manejo de residuos conforme a medidas de seguridad e higiene Disponer de los residuos sólidos apropiadamente para su posterior tratamiento. Los sitios de trabajo deben estar libres de basuras
	GENERACION DE RESIDUOS GASEOSOS	Calidad del aire por la emanación de partículas Afectación a la salud del personal de la empresa	Utilización de tapabocas para el manejo de cal, como también para el manipuleo del cemento. En caso de reparación del pozo
		Focos de contaminación del	Este problema se minimiza con la utilización correcta de la

	GENERACION DE EFLUENTES LIQUIDOS	suelo ocasionados por el vertido del agua de las argamasas usadas para la construcción o mantenimiento. Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua de la Capa freática.	dosificación, de tal forma que no se pierda agua del amasado. Los efluentes provenientes de los servicios sanitarios van por medio de caños PVC 100 mm a registros impermeables, luego a cámara séptica y posteriormente al pozo ciego.
	AUMENTO DEL TRÁFICO VEHICULAR	Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire. Riesgos de accidentes de tránsito y de personas. Disminución de la calidad de vida de los pobladores del área de influencia directa.	La propagación de ruidos molestos y la posibilidad de contaminación del aire por la generación de gases de la combustión está reglamentado y no se puede encarar en formas unilateral. Colocación de carteles de señalización, a fin de evitar posibles accidentes. Capacitación de los choferes
	INCENDIO	Calidad del aire por generación de humos y partículas. Afectación a la salud de los personas. Riesgo de la seguridad de las personas.	Disponer de extintores del tipo A B C para utilización en caso de necesidad. Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de incendio. Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.

Plan de Seguridad Ocupacional

En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento, están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar y/o mitigar los efectos sobre el medio.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad Ocupacional. Además de todas las medidas señaladas, deben observarse otras, que estén bien explícitas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

Programa de Protección a Propiedad, Infraestructuras y Servicios Existentes

Durante las actividades de reparación y mantenimiento, se deberá tomar precauciones para evitar daños de infraestructuras, equipos y maquinarias del Sistema de Agua ya que implicaría la disminución de la vida útil o posibles daños de los mismos

La ejecución de las actividades de modificación o reubicación de redes debe realizarse bajo la supervisión de representantes de la ESSAP y de la empresa contratada para el efecto

Plan de seguridad Ambiental

Objetivo general Asegurar sistemas de control del desempeño del personal de manera a evitar accidentes que atenten contra la calidad del servicio prestado por el centro comercial, la salud y seguridad del personal y los clientes.

PLAN DE MONITOREO

Se debe contar con un programa el cual recogerá básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general del emprendimiento.

La misma incluye cuatro puntos:

1. Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación- operación.
2. Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
3. Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
4. Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems:

- Problemas ambientales generales relacionados a la disposición de residuos sólidos, drenaje, manejo de residuos, control de insectos y roedores, mantenimiento del local y de equipos, seguridad y salud ocupacional.

Se debe verificar que:

- Todo el personal en el área esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que este destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos aspectos, respuestas a emergencias e incendios, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.
- Se debe contar con planos de ingenierías y diseños de instalaciones actualizados. Se deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems:
- Manejo de residuos:

-Problemas ambientales generales relacionados a la disposición de residuos sólidos, drenaje, manejo de residuos, control de insectos y roedores, mantenimiento del local y de equipos, seguridad y salud ocupacional. A nivel general para cada operación y actividad que forma parte del Plan de Mitigación se debe realizar un monitoreo continuo por parte del propietario del local, quien asumirá los costos correspondientes que no son elevados por lo que no se mencionan en el presente estudio.

Monitoreo del manejo adecuado de los residuos sólidos El personal encargado se encarga del control permanente de la limpieza del predio, de la disposición correcta de los residuos domésticos y los de las oficinas y sanitarios generados durante el proceso de operación

Monitoreo de tratamiento de efluentes El personal encargado se encarga de controlar el correcto funcionamiento del desagüe de las instalaciones sanitarias. Esta operación se realiza en forma continua. Los equipos del sistema de tratamiento de aguas negras y desagües, se verificarán periódicamente para que no sufra de colmataciones, que operen correctamente y que los efluentes sean lanzados directamente al suelo y al agua superficial provocando molestias y contaminaciones en el entorno.

Monitorear la calidad de los efluentes

Controles diarios: medición de caudales de entrada y salida del efluente

Los desagües de sanitarios se deberán mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que las aguas negras sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.

Controlar la limpieza de las cañerías de drenaje y evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.

Controlar la limpieza del sistema de disposición de efluentes y evitar que se arrojen desperdicios, basuras, botellas piedras, etc y que perjudiquen su normal funcionamiento.

Monitoreo del control de insectos, alimañas y roedores

Se realiza el monitoreo continuo por parte del personal encargado de la presencia o sospecha de la aparición de insectos, alimañas y roedores en el local.

Monitoreo de los riesgos de accidentes varios

Se controla de manera continua que todas las operaciones realizadas en el establecimiento se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura.

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

Gestión de aguas residuales

Contaminación de aguas subterráneas

Formación de canales y cárcavas por la erosión pluvial.

Prever el control inmediato del estado de las calles especialmente luego de precipitaciones importantes

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Tener dispuestos basureros y que los operarios de máquinas y obreros estén en conocimiento de la existencia de los mismos, así como ser instruidos para su debida disposición al final de cada jornada de trabajo.

- Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación de mantenimiento realizada.
- Que las operaciones de las máquinas para el mantenimiento o reparación del pozo, así como también los mantenimientos se efectúen en un lugar o taller de la zona y no en la zona de trabajo
- Verificar que las máquinas se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido.
- Evitar realizar las tareas con maquinarias pesadas cuando el suelo esté excesivamente seco, sobre todo después de una larga sequía
- Limitar el horario de trabajo cuando las operaciones sean ruidosas.
- Plantar árboles en lugares con mucha pendiente
- Mantener los lugares no habitados con gramas, y árboles o cualquier otro tipo de cobertura vegetal

GESTIÓN DE CALIDAD DE AIRE

- Regar el terreno antes de operación de las máquinas para el mantenimiento del lugar.
- Que se trabaje solo en horario diurno
- Que se cuide la vegetación al realizar las diferentes actividades en el terreno, como demarcación, etc.
- Que las máquinas sean reparadas fuera del predio objeto del proyecto.
- Que se disponga de basureros
- Que el personal este convenientemente equipado para realizar sus labores

Que no se talen innecesariamente árboles ya desarrollados

Polución del aire por partículas de suelo, y combustible quemado, ruido.

Realizar los trabajos que generan ruidos molestos en horas normales de trabajo, mantenimiento y revisión mecánica de las maquinarias si el trabajo se realiza en época de sequía prever el riego antes de los movimientos de suelo y raspado

Afectación de la calidad del aire por generación de polvos, emisión de escape y ruidos de maquinarias

Regar permanentemente el área de trabajo de las máquinas, para evitar polvaredas

Realizar los trabajos con máquinas solo en horario diurno.

Realizar el mantenimiento y reparación de máquinas fuera del área

• PLAN DE EMERGENCIA

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Incendios y Extinción de Fuegos.

Prevención

Las causas que provocan un incendio son múltiples entre ellas podemos mencionar:

Causas físico químicas:

- Sobrecargas en Instalaciones.
- Desperfectos en equipos eléctricos.
- Falta de control en llamas abiertas u otras fuentes de calor.
- Colocar elementos combustibles cerca de fuentes de calor o llama.

ACTIVIDADES

Medidas tendientes a brindar y controlar condiciones de higiene y seguridad en la obra del proyecto:

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

- Se adoptarán medidas de seguridad tendientes a prevenir accidentes de personal, observando las normas de Seguridad, Higiene del Trabajo
- Se colocarán carteles indicadores (Tomar medidas como instalación de letreros)
- Se contará con botiquín de primeros auxilios

Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento

Recomendaciones

- Realizar los controles para que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal, además que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
- Efectuar el control en forma visual para ver las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias que operan en el predio; los suelos removidos no permanezcan almacenados al costado de calles.
- Realizar la participación social especialmente enfocada en informar sobre las actividades del proyecto y el estudio de impacto ambiental propuesto a los habitantes.
- Para la etapa de construcción, desarrollar todas y cada uno de las medidas descritas en el Plan de Manejo Ambiental del documento.
- Mientras esté el proceso de construcción, colocar un letrero en la entrada al terreno que indique “Disculpe las molestias”.
- Conseguir permiso en el Relleno Sanitario para depositar los materiales de obra y escombros provenientes de la misma.
- Ejecutar con más prioridad las medidas ambientales preventivas y de mitigación para la no afectación al ambiente que se encuentra alrededor del proyecto.
- Vigilar que durante la fase de construcción o reparación de la urbanización no se arrojen desperdicios al canal de agua existente dentro del terreno del proyecto.
- Realizar los programas de monitoreo con puntualidad.
- Durante la fase de abandono concluida la fase de construcción limpiar en su totalidad el área para proceder a la entrega de las viviendas y locales comerciales de la urbanización.
- Considerar un punto de muestreo de afluente y otro de efluente para la determinación de la calidad del agua superficial del canal.
- Actualizar anualmente el plan de contingencia según las necesidades del proyecto.
- Durante la fase de funcionamiento de la urbanización, colocar cartelones en la

SERVIFOR CONSULTORIA - Avda. Ruta a Belén c/ María Auxiliadora

Ing. Amb. Edgar Daniel Lezcano

CTCA N° I-1245

entrada de la urbanización alusivos al cuidado del ambiente.

- Se recomienda un perímetro de protección del pozo (Zona Operacional del Pozo) de 20 metros de radio.

En el área de referencia no deben permitirse actividades que no estén relacionadas con la extracción misma del agua y aun así las mismas deben ser evaluadas y controladas cuidadosamente para evitar que los contaminantes alcancen la fuente ya sea en forma directa o a través de alteraciones del terreno en las adyacencias. Las partes del terreno que son utilizadas para mantenimiento del pozo deberán tener piso de concreto. Para prevenir la invasión de animales o vandalismo se debe colocar una cerca perimetral