



GEOL. AMANDA V. CÉSPEDES
ESPECIALISTA EN
AUDITORÍA AMBIENTAL
Y GEOLOGÍA

EMAIL: c.cconam@gmail.com
TEL: 0972 445 260 - 0972 445 391
DIR: Gral. Máximo Santos N° 332

RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

“PERFORACION DE POZOS ARTESIANOS”

ESCUELA BASICA N° 2977 8 DE DICIEMBRE



PROPONENTE: MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE

REPRESENTANTE: MIGUEL PRIETO VALLEJOS

CIUDAD DEL ESTE – ALTO PARANA

ENERO, 2023

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION | 4 |
| OBJETIVOS..... | 6 |
| I. OBJETIVO GENERAL | 6 |
| II. OBJETIVO ESPECIFICO | 6 |
| AREA DE ESTUDIO | 7 |
| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 8 |
| LEGISLACION Y NORMATIVAS..... | 11 |
| AREA DE INFLUENCIA | 16 |
| Área de Influencia Directa (AID):..... | 16 |
| Área de Influencia Indirecta (All):..... | 17 |
| PLAN DE GESTION AMBIENTAL | 17 |
| Determinación de las acciones impactantes | 17 |
| Acciones..... | 18 |
| Impactos Positivos | 18 |
| Estructura edilicia Impactos Negativos | 18 |
| RESUMEN DE LA EVALUACION DE LOS IMPACTOS..... | 19 |
| MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y DE COMPENSACIÓN..... | 20 |
| PLAN DE MONITOREO Y CONTROL | 24 |
| CRONOGRAMAS DE LAS MEDIDAS..... | 24 |

**RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL
CONSTRUCCION DE POZOS ARTESIANOS – MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE**

| | |
|--|-----------|
| CONTINGENCIAS | 28 |
| Plan de Recuperación Ambiental..... | 28 |

INTRODUCCION

En la década de los 70 se reconoció la necesidad de incorporar la variable ambiental como factor de garantía de un progreso sólido y estable, y que la misma no es posible si no existe una preocupación de la sociedad en su conjunto por la conservación ambiental.

La protección ambiental es un elemento básico y fundamental para el desarrollo económico, siendo ambos aspectos complementarios, es decir, podemos satisfacer las necesidades presentes sin comprometer los recursos naturales suficientes para las futuras generaciones, esto puede lograrse a través de lo que se llama desarrollo sostenible.

El agua dulce es uno de los elementos esenciales para la vida y su desarrollo sostenible exige por lo tanto la gestión adecuada de este recurso finito.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar se realiza a los efectos de dar cumplimiento a la Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental y de su Decreto reglamentario N° 453 y 954/13, que declara obligatoria la realización del mismo, donde ocurra toda modificación del medioambiente provocada por las obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la

biodiversidad, la calidad o una cantidad considerable de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

OBJETIVOS

I. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente informe es cumplir con las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/13 mediante la cual obtener la Licencia Ambiental para adecuar el proyecto de Perforación de Pozos Artesianos del municipio de Ciudad del Este.

II. OBJETIVO ESPECIFICO

- Evaluar los impactos positivos y negativos que genera en las áreas de influencia el proyecto.
- Elaborar un “Plan de Gestión Ambiental” que contemple la prevención, mitigación y compensación del proyecto, como así también un plan de monitoreo y control.

AREA DE ESTUDIO

El proyecto se encuentra en ubicado en la Escuela Básica N° 2977 8 de Diciembre del barrio Escuela Básica N° 2977 8 de Diciembre de Ciudad del Este. El inmueble se encuentra identificado como sigue:

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Nombre del Proyecto | Construcción de Pozos Artesianos |
| Proponente | Municipalidad de Ciudad del Este |
| Ruc | 80008881-6 |
| Representante legal | Miguel Prieto Vallejos |
| C.I.N° | 4.292.285 |
| Lugar | Escuela Básica N° 2977 8 de Diciembre |
| Barrio | 23 de Octubre 1ra fracción |
| Ciudad | Ciudad del Este |
| Departamento | Alto Paraná |
| Finca | 551 |
| Lote | 1 |
| Manzana | 009 |
| Coordenadas | 21J 733203.36 – 7179027.07 |

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La actividad que el intendente Miguel Prieto Vallejos de la Municipalidad de Ciudad del Este plantea a través del presente estudio, es el de la perforación de pozo, provisión e instalación de tanque con accesorios, para proveer de agua potable a la Escuela Básica N° 2977 8 de Diciembre, con presupuesto y la autorización para el uso de fondos económicos del FONACIDE según Nota DI de fecha 05 de agosto de 2022.

DELINEAMIENTOS GENERALES

Alcance de los trabajos

Responsabilidades del Contratista

Fiscalización de obras

Equipos de protección individual

Calidad de los trabajos y de los materiales

Muestras de materiales: Equivalencias de marca, elementos o equipos

Garantía de Certificación

Recepción Provisoria y Definitiva

Materiales

- ✓ Agua
- ✓ Vallado de obras
- ✓ Cemento
- ✓ Cal Viva
- ✓ Cales Hidratadas en Bolsa

- ✓ Arenas
- ✓ Ladrillos
- ✓ Caños y Accesorios
- ✓ Varillas de Acero
- ✓ Alambre para Ataduras y Empalmes de Barra

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGÚN PLANILLA

1. Provisión y colocación de cartel de obra 1,80x1,80 con estructura metálica e impresión digital
2. Perforación de pozo
3. Equipamiento de Bombeo y Accesorios
4. Provisión de Tanque para agua capacidad 30.000 litros, incluye instalación y accesorios complementarios del tanque, en la entrada y salida, con logo de la institución.
5. Marcación y replanteo
6. Cercado perimetral de tejido de alambres calibre 12, abertura 2x2 (incluye catracas, a hilos de alambre liso N° 14 y 3 hilos de alambres de púas N°16) con postes prefabricados curvos 13x13=3,00 m incluye muro de contención E=0,20 m, h=0,50 m revocado y pintado a látex con coronamiento de H° y cierre de tejido empotrado.
7. Provisión y colocación de portón metálico con tejido de alambre de h=2,00, e=1,20, pasador de cierre de portacandado, con bastidor perimetral de hoja con caños galvanizados de 2" y estructura de soporte de caños

galvanizados de 2". Con sus respectivos pilares rectangulares de H°A° tipo lomada.

8. Contrapiso de H° de cascotes de 10 cm.
9. Estructura de H° A° - Zapatas.
10. Estructura de H° A° - Pilares de H A°
11. Estructura de H° A° Vigas.
12. Estructura de H° A° Losa.
13. Carpeta nueva de H° con espesor de 3 cm.
14. Mampostería de elevación de ladrillo común de 015 para revocar
15. Revoque de paredes
16. Carpeta de losa
17. Revoque de losa interior
18. Pintura de paredes
19. Provisión y colocación de puerta metálica de 0,70x2,10
20. Instalación de electroducto de 2" HG
21. Limpieza final

LEGISLACION Y NORMATIVAS

- **Artículo 7º:** Establece la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos de obras y actividades públicas o privadas; entre ellos en el inciso f) Construcción y operación de conductos de agua, petróleo, gas, minerales, agua servida y efluentes industriales en general.

- **Resolución N° 401/02:** Por la cual se aprueba la norma ambiental general contemplada en el marco de la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Ley N° 294/93 de EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley N° 716/96 “QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE”

Sin lugar a dudas la Ley que llegó a impactar, por sus características en cuanto a sanciones fue la Ley 716, en el marco de esta Ley figura una serie de sanciones pecuniarias y carcelarias para todas aquellas personas que atenten contra el patrimonio ambiental, sean estos empleados públicos o cualquier ciudadano común.

- El **Artículo 5º:** Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

a) Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos.

b) Los que introduzcan al país o comercialicen con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos.

- **El Artículo 18:** establece que son funciones municipales, entre otras:

c) Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en los estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales, y

d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley N° 1.294/87 ORGÁNICA MUNICIPAL

Que, si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

a) El establecimiento de un sistema de planeamiento físico, urbano y rural, del Municipio.

b) La regulación y prestación de servicios de aseo y especialmente la recolección y disposición de residuo.

e) La reglamentación y fiscalización de los planos de construcción, nomenclatura de calles, numeración de lotes y viviendas y ornato público.

ñ) La preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales.

- **El Artículo 67º:** establece que, en materia de obras públicas y particulares, la Intendencia tiene entre otras cosas, las siguientes atribuciones:

a) Elaborar, actualizar y evaluar los planes, programas y proyectos de ordenamiento y desarrollo urbano y rural del Municipio.

Ley N° 1.160/97 CÓDIGO PENAL

Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privada de libertad o multa.

Ley N° 1.183/85, CÓDIGO CIVIL

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos

ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Ley Nº 369/72, QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA)

- **El Artículo 4º:** le confiere los siguientes objetivos:

a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta Ley

b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y;

c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental.

Ley 1.100 POLUCION SONORA

Ley Nº 3.956 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA

REPUBLICA DEL PARAGUAY

Ley Nº 836/80: CÓDIGO SANITARIO

Cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

Ley 1.614/2000 ERRSAN, “General del marco regulatorio y tarifario del servicio público de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la republica del Paraguay”

Norma Paraguaya NP 24 001 80 de Agua Potable

**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN N° 2.155/05

“Por la cual se establecen las especificaciones técnicas de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas”

RESOLUCIÓN N° 2.194/07

“Por la cual se establece el registro nacional de recursos hídricos, los procedimientos para la inscripción en el mismo y para el otorgamiento del certificado de disponibilidad de recursos hídricos”

RESOLUCIÓN N° 2.273/06

“Registro de empresas públicos y privados que se dedican a la perforación de pozos tubulares para investigación y/o captación de agua y presentación de información hidrogeológica de los pozos perforados.”

- **El Artículo 50°**: de la **Constitución Nacional** establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su

seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en él

- **El Artículo 93º:** el derecho que todos los habitantes tienen a la protección y promoción de la salud.

RESOLUCIÓN N° 1.70/06

“Por la cual se aprueba la reglamentación del consejo de aguas por cuencas hídricas”

RESOLUCIÓN N° 50/06

“Por la cual se establecen las normativas para la gestión de los recursos hídricos del Paraguay de acuerdo al art. 25 de la ley 1.561/00 que crea el sistema nacional del ambiente”

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (MJT)

El Ministerio de Justicia y Trabajo es la Institución del Estado que debe hacer cumplir el **REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO**, creado por el **Decreto Ley N° 14.390/92**, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

AREA DE INFLUENCIA

Área de Influencia Directa (AID): el área de influencia directa es el lugar de ubicación del establecimiento, en el

cual se encuentra la Escuela Basica N° 2977 8 de Diciembre.

Área de Influencia Indirecta (AII): el área de influencia indirecta comprende un radio de 1000 metros, el proyecto se encuentra emplazado en una zona donde la densidad poblacional es alta, debido a la presencia de viviendas, edificios corporativos e importantes centros de reuniones.



Mapa 1: área de influencia indirecta

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Determinación de las acciones impactantes

Consiste en realizar un inventario en el cual se recogen primero las acciones que, debido a la ejecución del

proyecto, van actuar sobre el medio junto con el impacto positivo y negativo que el mismo genere, posteriormente se detallan cuáles son los factores ambientales que pueden verse afectados por dichas acciones.

Acciones

1. Diseño

- Elaboración de planos de los pozos, casetas y tanques

2. Construcción

- Perforación y construcción de los pozos

3. Operación

- Distribución de agua potable a través de la red de distribución
- Limpieza de instalaciones

Impactos Positivos

- Limpieza de la zona
- Generación de empleo directo e indirectos
- Demanda de servicios
- Valoración económica de la propiedad
- Pago de impuestos
- Incremento de la inversión tecnológica
- Acceso a agua segura

Estructura edilicia Impactos Negativos

- Entrada y salida de vehículos y maquinarias
- Compactación del suelo
- Generación de ruidos
- Generación de polvos y partículas

- Desechos de material sobrante
- Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal
- Peligro de accidentes

RESUMEN DE LA EVALUACION DE LOS IMPACTOS

A partir de la evaluación de los impactos identificados se puede determinar que no existe una afectación significativa sobre los recursos naturales analizados, esto considerando que el emprendimiento se encuentra un área densamente urbana y de un alto flujo comercial.

Además, mencionar que tras la visita técnica se identificó acciones, procedimientos y mecanismos que garantizan la eficiencia de los procesos dentro del emprendimiento.

Por otro lado, rescatar que el emprendimiento genera impactos positivos relacionados a lo socioeconómico con la generación de mano de obra, pago de impuestos y lo inherente al servicio prestado considerando la importancia en la provisión de agua potable.

MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y DE COMPENSACIÓN

Son las medidas a ser tomadas sobre los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del Proyecto y son programadas para lograr una ejecución satisfactoria de las acciones.

| | |
|---------------------------------------|--|
| GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | <ul style="list-style-type: none">- Disponer de los residuos sólidos apropiadamente para su posterior tratamiento- Mantener el sitio de trabajo libre de basuras.- Los desechos que no pueden ser reciclados serán recolectados por la empresa recolectora municipal.- Capacitar y concientizar al personal del correcto manejo de los mismos.- Pago por el servicio de recolección de basura. |
| GENERACIÓN DE | <ul style="list-style-type: none">- Capacitar al personal durante la construcción en el manejo |

**RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL
CONSTRUCCION DE POZOS ARTESIANOS – MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE**

| | |
|-----------------------------------|---|
| EFLUENTES | eficiente del uso del agua. - El agua proveniente de la perforación de pozos artesiano deberá ser colectada por canaletas hasta un recipiente para posteriormente utilizar para irrigaciones |
| GESTION DE CALIDAD DE AIRE | - Regar el terreno antes de operar con las maquinas - Limitar las operaciones en días excesivas sequedad del terreno - Mantener en buen estado los motores de los camiones y maquinarias. |
| SUSTANCIAS PERLIGROSAS | - Verificar que las máquinas se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido - Realizar la limpieza correspondiente en caso de que haya perdida de combustible o aceite de las máquinas |

| | |
|---------------------------|--|
| PLAN DE EMERGENCIA | <ul style="list-style-type: none">- Utilización de equipos protección y seguridad personal- Disponer de extintores del tipo ABC par utilización en caso de necesidad- Entrenamiento del personal para actuar en caso de emergencias- Colocación de las señaléticas correspondientes- Contar con baldes de arena y aserrines para caso de derrames de combustibles por averías de las maquinarias y equipos- Comunicarse con las líneas de Emergencias- Evacuación de las personas que se encuentran en el área de influencia directa.- Tener un panel con los números telefónicos del cuerpo de bomberos, policía y centros médicos en caso de emergencias.- Resarcimiento y recomposición de los daños producidos |
|---------------------------|--|

**RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL
CONSTRUCCION DE POZOS ARTESIANOS – MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE**

PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

- Realizar mantenimiento de los equipos y maquinarias
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos y su posterior disposición final.
- Todo el personal del área de construcción y mantenimiento debe estar capacitado para realizar las operaciones a que este destinado, como así también a respuestas de emergencias e incendios
- Contar con planilla de verificación donde constate las fechas de control de los extinguidores, equipos y maquinarias utilizados para la distribución del agua, afiche de números de emergencias, entre otros.
- Todas las actividades llevadas a cabo deben se desarrolladas teniendo en cuenta todas las normativas vigentes.

CRONOGRAMAS DE LAS MEDIDAS

| MEDIDAS PROPUESTAS | PERIODICIDAD |
|--|--------------|
| - Instalación de basureros adecuados para los distintos tipos de | Inmediato |

RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL
CONSTRUCCION DE POZOS ARTESIANOS – MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE

| | |
|--|---|
| <p>desechos</p> <ul style="list-style-type: none">- Disponer de los residuos sólidos apropiadamente para su posterior tratamiento- Mantener el sitio de trabajo libre de basuras. | |
| <ul style="list-style-type: none">- No utilizar el fuego como método de limpieza de la zona de trabajo- Verificar que las maquinas se encuentren en óptimas condiciones sin presentar perdidas de ningún tipo de fluido.- Regar el terreno antes de operar con las maquinas- No circular a excesiva velocidad dentro del área de operaciones con las maquinarias y vehículos evitando la generación de polvo- Limitar las operaciones en días excesivas sequedad del terreno | <p>Durante la etapa de construcción</p> |

**RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL
CONSTRUCCION DE POZOS ARTESIANOS – MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE**

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - En los Centros Educativos realizar los avisos correspondientes con respecto a los días de perforación y construcción de pozos para tomar las medidas preventivas correspondientes y evitar accidentes. - Mantener en buen estado los motores de los camiones y maquinarias. - Utilización de equipos de protección personal - Se debe controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de la Empresa Perforadora, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de equipos protección y seguridad personal - Disponer de extintores del tipo ABC para su utilización en caso de emergencia, como también el control de fecha de vencimiento | <p>Durante las etapas de construcción y funcionamiento</p> |

**RELATORIO DEL IMPACTO AMBIENTAL
CONSTRUCCION DE POZOS ARTESIANOS – MUNICIPALIDAD DE CIUDAD DEL ESTE**

| | |
|---|--|
| <p>y si se encuentra cargado.</p> <ul style="list-style-type: none">- Entrenamiento del personal para actuar en caso de emergencias- Colocación de las señaléticas correspondientes- Tener un panel con los números telefónicos del cuerpo de bomberos, policía y centros médicos en caso de emergencias. | |
| <p>Durante las etapas de construcción de los pozos, instalación de la distribución de la red y colocación del tanque elevado se hace responsable la empresa contratista del cumplimiento de las medidas propuestas, posteriormente durante la distribución de agua la Escuela se hace responsable de las medidas de seguridad.</p> | |

CONTINGENCIAS

La empresa contratista deberá contar con un Plan de Contingencias que contemple los siguientes aspectos:

- ✓ Derrame de combustibles
- ✓ Normas de seguridad
- ✓ Señalizaciones correspondientes al área de trabajo
- ✓ Accidentes laborales
- ✓ Uso de equipos de protección personal
- ✓ Mantenimiento de equipos y vehículos entre otros.

El plan de contingencia debe ser de conocimiento y acceso a las personas encargadas de implementar la obra. Ante un accidente de trabajo se debe llamar a los teléfonos de emergencia como ser:

Policía nacional: 911-

Bomberos voluntarios del Paraguay: 132-

Ambulancia ips – asegurado: 290-136-

Emergencias médicas: 204-800- ips: 290-136/9

Comunicar al responsable del proyecto

Plan de Recuperación Ambiental

Una vez terminado los trabajos de perforación y construcción del pozo se procede a retirar las maquinarias

y equipos correspondientes como así también la disposición final de los escombros y lodos.

El impacto sobre el paisaje se considera poco significativo, ya que el área de influencia directa del proyecto no presenta ningún cambio sustancial en las características propias del terreno por lo que es difícil reconocer alguna variación negativa en el paisaje de la zona.