



MINISTERIO
DE SALUD

SUS/CF

Unidad Ambiental Sectorial
Subdirección General de Salud Ambiental

Nota No.244-UAS-SDGSA
04 de diciembre de 2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: *Johnnie Hurst*
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0252-3011-23, le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II-S-139-23 "DISEÑO CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DE CALLES Y ALCANTARRILLADO DE MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS TOMA Y ESTACION DE BOMBEO DE AGUA CRUDO, LINEA DE ADUCCIÓN A PLANTA POTABILIZADORA, LINEA DE CONDUCCION A TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y CALLES INTERVENIDAS", a desarrollase en el corregimientos, distrito de Macaracas, provincia de Los Santos, presentado por MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

Atentamente,

Salud
ING ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Ayvar Hernández, Director Regional de Los Santos
Inspector de Saneamiento

JH/am//mb

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA- DEIA-II-S-139-2023**

PROYECTO: "Diseño, Construcción y Financiamiento de Calles y Alcantarillado de Macaracas, Provincia de Los Santos. "Toma y Estación de Bombeo de Agua Cruda, Línea de Aducción a Planta Potabilizadora, Línea de Conducción a Tanque de Almacenamiento y calles intervenidas. "

Fecha: DICIEMBRE 2023

Ubicación: Corregimiento y, Distrito de Macaracas, Provincia de Los Santos

Promotor: *MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)*

Objetivo: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de Protección Ambiental específicamente en materia de Salud Pública y dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Metodología: Inspeccionar, evaluar y discutir la ampliación del Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

Antecedentes:

El PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES Y ALCANTARILLADO DE MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. "*Toma y Estación de Bombeo de Agua Cruda, Línea de Aducción a Planta Potabilizadora, Línea de Conducción a Tanque de Almacenamiento y calles intervenidas*"; consiste en los estudios, diseños y construcción de las mejoras al sistema de abastecimiento de agua potable de la comunidad de Macaracas, corregimiento de Macaracas en la Provincia de Los Santos.

Este proyecto se compone de estructuras básicas de un acueducto. A continuación, se detalla las características que componen las estructuras requeridas:

1. *Galería de Infiltración y Estación de Bombeo de Agua Cruda de una fuente superficial Río La Villa. Incluye:*
 - ✓ Toma de agua tipo galería de infiltración capacidad 1.5 MG: incluye trabajos de obra civil, movimiento de tierra, hidráulica, mecánica, sistema lavado y todos sus componentes. Incluye la construcción en el lecho menor del Río La Villa, de una estructura hidráulica de escurrimiento libre de sección lineal, tipo dique sumergido, que garantizará la captación de agua cruda y mantendrá el caudal ecológico en la época seca. Actividades incluidas: construcción de muro de presa con gaviones (con prefiltros de

gaviones), instalación de tuberías perforadas de 10" PVC y tubo 10"Ø HD, estructura de captación con rejilla tipo coanda y entrada, baranda de seguridad.

- ✓ Estación de bombeo de agua cruda con capacidad de bombeo de 1.0 MGD: incluye limpieza de zona de obra [remoción de árboles (ver inventario Forestal en cap.6)], obra civil, de la estación (unidades de bombeo, centro de control de motores, generador eléctrico, luminarias), áreas verdes y cerca perimetral.
- 2. *Línea de Aducción.* Incluye: Tubería que se desplaza en área de servidumbre 3K+243 la cual transporta agua cruda, a flujo presión.
 - ✓ Suministro e instalación de tuberías PVC SDR-21 de 10" ø. desde la nueva toma de agua cruda y estación de bombeo de agua cruda hasta la Planta Potabilizadora existente.
 - ✓ Suministro e instalación de válvulas de impulsión de aire trifuncionales con sus cajas especiales.
 - ✓ Suministro de válvulas de limpieza.
 - ✓ Instalación de macromedidores de 10" ø (caudalímetros electromagnéticos).
 - ✓ Instalación de cámaras rompe presión.
 - ✓ Cuñas de hormigón en los accesorios de cambio de dirección.
 - ✓ Cajas de concreto armado para válvulas y macromedidores (caudalímetros electromagnéticos), con tapas de tráfico pesado herméticas.
 - ✓ Prueba de presión.
 - ✓ Prueba de desinfección.
 - ✓ Remoción de pavimento y/o cunetas pavimentadas.
 - ✓ Reposición de pavimento, excavación no-clasificada, cruces de calles asfaltadas.
- 3. *Planta de Tratamiento de Agua Potable.* Incluye:
 - ✓ Rehabilitación de estación de bombeo de agua tratada. Incluye ampliación, reemplazo de techo y cielo raso), reparación del mueble y losa superior de trabajo de Operadores de Planta.
 - ✓ Construcción de filtro de hormigón completa. Incluye excavación, relleno con material selecto, válvulas, manifold de aire y sopladores, falso fondo y medio filtrante (filtro interconectado con la planta existente).
 - ✓ Suministro de equipos de dosificación y conversión de sedimentadores convencionales a alta tasa.



✓ Mantenimiento interno y externo del tanque de retro lavado de filtros (rasqueteo, soldadura, pintura externa e interna, logo de Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), rasqueteo y pintura de torre de hormigón).

✓ Mejoras a la oficina de jefe de planta: cielo raso, baldosa en piso y aire acondicionado.

4. *Sistema De Conducción De Agua Tratada.* Línea que recorre en el área de servidumbre, 2K+466, la cual conduce el agua tratada, desde la planta de tratamiento a los tanques de almacenamiento. Incluye:

- ✓ Suministro e instalación de tuberías de 10"Ø (completa).
- ✓ Válvulas de impulsión de aire de 1 1/2" Ø.
- ✓ Válvulas de limpieza 3" Ø.
- ✓ Prueba de presión.
- ✓ Prueba de desinfección.
- ✓ Colocación de cuñas de hormigón en los accesorios de cambio de dirección.
- ✓ Colocación de cajas de concreto armado para válvulas y caudalímetro electromagnéticos, con tapas de tráfico pesado herméticas.
- ✓ Cruce de calle asfaltadas.
- ✓ Excavación no-clasificada y Reposición de pavimento.

5. Tanques de Almacenamiento de 30,000 gls. Actividades requeridas.

- ✓ Suministro e instalación de dos (2) tanques de acero de 30,000 galones cada uno.
- ✓ Tanques colocados sobre torre de concreto de 15m. Incluye excavación, fundaciones, columnas, vigas y pedestales de apoyo.
- ✓ Instalación de manifold con cajas para entrada y salida de cada tanque.
- ✓ Instalación de macro medidores de 8" magnéticos a la salida de cada tanque.
- ✓ Nivelación del predio, cerca perimetral, sistema eléctrico e iluminación.
- ✓ Conexión a la Red Existente (coordenadas Tabla N°8)

6. Rehabilitación 3+236.63 de calles Intervenidas.

Se verán intervenidas por el proyecto cuatro calles (calle57, tramo de Vía Los Higos, de Circunvalación y Carretera Nacional), por lo que se efectuara la rehabilitación completa de las mismas, incluye: superficie de rodadura, remociones varias, pavimentos, cercas y arboles; construcción de cunetas, aceras e instalación de tuberías, accesos a viviendas y fincas; perfilado de carpeta, colocación de selecto, capa base e imprimación, colocación de carpeta asfáltica, restablecimiento del drenaje y señalización vertical y horizontal.

Las líneas de Aducción y Conducción discurren por la servidumbre vial de vía Los Higos, Vía Circunvalación, Vía Nacional y Calle 57 en el corregimiento de Macaracas. Existen cruces de paso de vía en el cual la Contratista solicita el permiso y autorización del Ministerio de Obras Públicas – MOP, Las coordenadas respectivas de los puntos de roturas se presentan

Obra complementaria requerida para el desarrollo del proyecto:
Sitio de Botadero:

- Sitio donde se acarrea el material desecharable generado por el Proyecto, para lo cual es de suma importancia considerar al momento de seleccionar el sitio, que el espacio o área destinada para esta zona, tenga una superficie en función al volumen de desecho a depositar, que exista una comunicación directa con el propietario, para obtener el permiso de ocupación, realizar una inspección conjunta Promotor – Contratista, para evaluar su ubicación y posterior aceptación y autorización del Propietario, contar con el registro público de la finca, en la cual se ubicará el botadero. En tanto para la selección de estos, se debe seguir las siguientes indicaciones:
- Áreas que no requieran desarraigue o afectación significativa a individuos en pie.
- Distantes de cauces temporales y permanentes o con perfil de micro – cuenca, con suficiente holgura, para aplicar medidas correctoras y así evitar arrastres de material suelto.
- Topografía que permita el acceso y retroceso del equipo utilizado, en el transporte y conformación futura y que no sobresalga e impacte visualmente el paisaje existente.
- Ubicación próxima a los frentes de obras.
- Áreas con espacios suficientes, para efectuar retrocesos del equipo y sobre los cuales se pueda aplicar medidas de corrección ambiental, a impactos generados.
- Considerar la conformación de los desechos, en la medida que se vaya depositando en sitio, para lograr un buen esparrido de los mismos, y se visualice una zona libre de promontorios, que refleje una apariencia estética del paisaje natural modelado.
- Sembrar en la etapa de abandono, gramíneas de crecimiento rápido, para cubrir el suelo en áreas semi planas e inclinadas, con la finalidad de estabilizar lo más pronto posible, la capa superior edáfica de los sitios que presente esta característica.
- Para tal efecto, el Contratista como representante del Promotor, siguiendo los parámetros descritos ha seleccionado un sitio como zonas de botadero, en un polígono de 949.22 m², dentro de la Finca con Folio Real 7009, propiedad de la Señor Glicerio Monroy Rodríguez, con cédula de identidad personal N° 7-69-2003 Y coordenadas en el numeral 4.2.1 de este documento.
- Para efecto de oficinas, talleres, patio y estacionamiento de los vehículos y maquinaria pesada se estará utilizando el Sitio aprobado para un sub – proyecto de este macroproyecto denominado: **Diseño, Construcción Y Financiamiento De Calles Y Alcantarillado De Macaracas, Provincia de Los Santos. “Rehabilitación del Camino S/N: Circunvalación-Los**

Leales, Ramal Botello y Ramal Rio Sarrio". Aprobado mediante Resolución: DEIA- IA 049 del 21 de junio del 2023.

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

1. Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Se recomienda que se cumpla con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

Se recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además de respetar las servidumbres de orillas de los ríos y quebradas, para evitar las inundaciones.

Debe tener Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes.

Debe tener sellados y los permisos autorizados por el MINSA.

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-19. Para abastecer a los empleados en la fase de construcción

Debe cumplir con la ley 35 del 22 septiembre de 1966 sobre uso de agua. (debe tener concesión de agua para la potabilizadora) y cumplir con la calidad de agua

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido" Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para áreas residenciales industriales.

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra. La resolución del MINSA, sobre las partículas de polvo

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".

Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros”.

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial**.

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra
Atentamente,


ING. ATALA MILORD

Jefa de la Unidad ambiental Sectorial
Del Ministerio de Salud.

