

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

DRCC-IT-APRO-080-2025

**“SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA TERPEL  
COCLÉ”**

**I. DATOS GENERALES**

**FECHA:** 19 DE MAYO DE 2025  
**NOMBRE DEL PROYECTO:** “SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA TERPEL COCLÉ”  
**PROMOTOR:** PETROLERA NACIONAL S. A.  
**UBICACIÓN:** PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE AGUADULCE, CORREGIMIENTO DE VIRGEN DEL CARMEN.  
**COORDENADAS**

PUNTO	NORTE	ESTE
1	911256.7623	547382.6556
2	911223.6745	547399.9135
3	911225.3914	547403.2049
4	911250.2642	547389.5419
5	911251.0994	547391.0621
6	911255.9063	547392.1701
7	911260.5093	547396.0983
8	911263.0754	547394.7607
UTM DATUM WGS 84		

**II. ANTECEDENTES**

El día tres (03) de abril de 2025, **PETROLERA NACIONAL S.A.**, sociedad autónoma registrada en (Mercantil) Folio N°24169 , debidamente registrada con el RUC 1019-225-108400-DV-92, cuyo apoderado especial es el señor **CARLOS COLOMA**, nacionalizado panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N° N-21-1937, con domicilio en edificio Marbella Office Plaza, piso 7, ciudad de Panamá lugar donde recibo notificaciones, con teléfono 321-0350 extensión 8711, correo electrónico [carlos.coloma@terpel.com](mailto:carlos.coloma@terpel.com); presento el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado **“SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA TERPEL COCLÉ”**. A desarrollarse a un lote contiguo a la carretera Interamericana, corregimiento de Virgen del Carmen, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, bajo responsabilidad de los consultores **Miguel Ángel Barrera y Cinthya Hernández**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **DEIA-IRC-105-2021** y **DEIA-IRC-025-2021**, respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 6 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024. Mediante **PROVEÍDO-DRCC-ADM-014-2025** de siete (07) de abril de 2025 (visible en la foja 21 y 22 del expediente correspondiente), el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría I, del proyecto en mención.

Que el proyecto consiste en la construcción, instalación y puesta en funcionamiento de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) para gestionar todas las aguas residuales a generarse con las operaciones del proyecto denominado “Terpel Coclé”,

aprobado mediante la resolución DRCC-IA-047-2024, que involucra una estación de servicios y una tienda de conveniencia.

Se propone un sistema de tratamiento biológico de lodos activados de aireación extendida. El tratamiento consiste en poner en contacto el agua residual a degradar con una masa microbiana compuesta por bacterias aeróbicas, bajo condiciones ambientales controladas, donde la inyección de aire se da en períodos largos. El fin que se persigue es optimizar la descomposición de la materia orgánica y disminuir la cantidad de lodo residual.

Las unidades básicas que componen el sistema de tratamiento diseñado son típicas de un tratamiento que opera mediante el principio de lodos activados por aireación extendida, en donde se provee un tratamiento preliminar de separación de sólidos gruesos un tratamiento secundario de oxidación biológica de la materia orgánica (reactor de aireación y sedimentador secundario) y un sistema de cloración. Entre las peculiaridades del sistema, hay un tanque modular de concreto armado para aireación y sedimentación; Con un tanque de aireación con difusores sumergibles, un sistema de bomba en el tanque sedimentador para circular los lodos no digeridos al tanque del reactor, el agua residual ingresará al tanque de aireación y se mezcla con lodo activado recirculado del sedimentador. El sedimentador recibe el agua tratada del tanque de aireación con la función de separar por gravedad los sólidos suspendidos y descargar el efluente clarificado hacia la salida. El 80% del lodo sedimentado es recirculado al tanque de aireación para inocular el agua residual cruda (afluente) donde el proceso vuelve a comenzar. El lodo fino residual del sedimentador que no sedimenta es regresado a la cámara final de aireación. Debido a la distribución de oxígeno se mantienen controlada la producción de lodo, por lo que disminuye la necesidad de estar extrayendo dicho material.

El tratamiento biológico aeróbico posee como ventajas sobre otras tecnologías: la no generación de malos olores y buena calidad del efluente, si se tiene adecuadas condiciones de operación. Los productos del proceso aeróbico son dióxido de carbono, agua y nuevos microorganismos que cautivos en el sistema siguen contribuyendo en la remoción de contaminantes. En los procesos aeróbicos de lodos activados, aireación extendida es una variación simplificada del sistema lodos activados convencional. La aireación extendida requiere mayor volumen de tanque de aireación con lo cual obvia la unidad unitaria de tratamiento el sedimentador primario y disminuye el volumen del digestor de lodo, debido al mayor volumen del tanque de aireación la biomasa permanece más tiempo en el sistema, con esto existe menos materia orgánica ( $DBO_5$ ) disponible para las bacterias y éstas terminan consumiendo material celular para su propia sobrevivencia, consecuentemente el lodo contenido resulta mejor estabilizado. En el proceso de aireación extendida, el tamaño del tanque de aireación le da al sistema mejor capacidad y flexibilidad de respuesta ante variaciones de caudal y carga orgánica.

La planta de tratamiento trabajará los 365 días del año de acuerdo con la necesidad y a la carga orgánica presente en el proceso que podrá ser de hasta 20 horas diarias de trabajo y no menor a 14 horas diarias, en tiempos de trabajo intermitentes programados durante las 24 horas del día, con una capacidad de  $13,6\text{ m}^3$  por día. Como tratamiento terciario, se plantea la construcción de un campo de infiltración que consiste en utilizar 3 líneas perforadas de 30m cada una. El ancho de la zona de percolación es de 0.60 m.

El proyecto se ejecutará en el extremo noroeste de un lote colindante a la Carretera Interamericana en sentido al oeste del país, específicamente sobre la finca N° 30292865 con código de ubicación 2004, con una superficie total de seis mil cuatrocientos metros cuadrados ( $6,400\text{m}^2$ ), del cual se utilizará veintinueve con setenta y dos metros cuadrados ( $29.72\text{m}^2$ ) para la implantación del sistema de tratamiento (caja de distribución, tanque primario, tanque de aireación, sedimentador, clorinador, caja de muestreo) y un área de percolación total es de cincuenta y cuatro metros cuadrados ( $54\text{m}^2$ ), a ubicarse en un área delimitada de ciento ochenta y cuatro con seis metros cuadrados ( $184.06\text{m}^2$ ). Ubicado en el corregimiento de Virgen del Carmen, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé

El costo de la inversión es de aproximadamente cincuenta y dos mil balboas (B/. 52,000.00).

Como parte del proceso de evaluación, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Coclé solicitó la **VERIFICACIÓN DE LAS COORDENADAS**



presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, la misma fue enviada el día ocho (08) de abril de 2025. Para lo cual, el día dieciséis (16) de abril de 2025, la Dirección de Información Ambiental (DIAM) emitió sus comentarios, señalando que con los datos proporcionados se generó un polígono, con una superficie de cero hectáreas ciento ochenta y cinco con uno metros cuadrados (0ha+0,185.01m<sup>2</sup>) el mismo se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (visible en la foja 23 a la 24 del expediente correspondiente).

El día diez (10) de abril de 2025, se realiza inspección ocular en conjunto el consultor ambiental y se elabora Informe Técnico de Inspección Ocular, numerado **DRCC-II0-060-2025**. (ver foja 25 a la 28 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante la nota **DRCC-409-2025**, de quince (15) de abril de 2025, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor del proyecto información complementaria de la cual el promotor se notifica el día veinticuatro (24) de abril de 2025. (ver foja 29 a la 33 del expediente administrativo correspondiente).

Que, mediante nota sin número, recibida el día dieciséis (16) de mayo de 2025, el promotor presenta en tiempo oportuno, ante la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, algunas de las inquietudes expuestas sobre el referido proyecto, la cual fue solicitada mediante nota **DRCC-409-2025**, de quince (15) de abril de 2025. (ver foja 34 a la 73 del expediente administrativo correspondiente).

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de realizado la inspección y de revisado y analizado el Estudio de Impacto Ambiental y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En cuanto al análisis del **ambiente biológico** (flora y fauna) El EsIA señala que, La vegetación existente en el área es escasa, se reduce a gramíneas, plantas herbáceas y arbustos, como se puede observar en las imágenes siguientes. Se realizó un recorrido por el terreno empleando observación directa para identificar y caracterizar las formaciones vegetales en el terreno. No existen especies exóticas, amenazadas endémicas o en peligro de extinción.

En cuanto a la fauna, es Debido a la poca frecuencia de una vegetación mayor, así como la presencia constante de personas y las actividades comerciales que se realizan en la zona. En el levantamiento de línea base no se observaron especies de fauna en peligro de extinción, es importante resaltar que en el mismo polígono donde se realizará la actividad; debido a las características del proyecto la fauna no se verá afectada.

En cuanto al análisis del **ambiente físico** (suelo, agua, aire), contenido en el EsIA, señala que son suelos superficiales, predominantemente de textura arcillosa y bajos en contenido de materia orgánica. En el área destinada para el proyecto no se mantienen espacios vegetativos ecológicamente sensibles y no atraviesan fuentes hídricas. Cabe destacar que el área circunvecina a este predio, lo constituye un paisaje que ha sido intervenido a través de los años por el hombre, en los últimos años para el establecimiento de actividades comerciales y prestación de servicios, en los que se cuenta con una terminal de transporte y un desarrollo comercial denominado Plaza El Paso, un poco más distantes se han construido desarrollo habitacionales unifamiliares; aunado a esto, por encontrarse en un sitio de alto tráfico, se han establecido actividades de logística.

En cuanto a la topografía, el terreno se encuentra nivelado, en cotas que van de los 48.00msnm a los 51.20msnm, siendo el punto más bajo en el límite sur oeste de la propiedad. Toda vez que el sitio ya ha sido lotificado previamente, las condiciones topográficas no van a variar de forma significativa respecto de lo ya adecuado.

En cuanto a la hidrología, La cuenca en donde se localiza el proyecto “Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales para Terpel Coclé”, es la Cuenca N°134, conocida como la cuenca del Río Grande. Dentro de los predios no se encuentran cuerpos hídricos.

En cuanto a la calidad del aire, durante las visitas de campo no se percibió concentración significativa de partículas en el aire, el viento es constante, como elemento que pudiese afectar las condiciones, sólo se contemplan las emisiones vehiculares de los que transitan en las vías.

En cuanto a ruido, Durante el levantamiento de línea base se pudo percibir que el ruido generado en el sitio corresponde al paso de vehículos que circulan en la zona.

En cuanto a olores, durante las visitas de campo no se percibieron olores molestos que pudieran indicar el escape de gases contaminantes. En el proceso de construcción del proyecto no se utilizarán materiales que generen olores molestos ni contaminantes al ambiente. Es importante destacar que, con las operaciones del sistema de tratamiento de aguas residuales, se buscará asegurar el buen funcionamiento de equipos y los mantenimientos periódicos para evitar la emisión de olores molestos.

En cuanto al **ambiente socioeconómico**, señala el EsIA que, para informar a la comunidad sobre la futura obra se ejecutaron varias jornadas informativas en fechas comprendidas entre el 13 y 28 de marzo de 2025, mismas en las que se llevaron las siguientes acciones:

- Distribución de volantes de Aviso Público, en formato de impresión 8,5 x11, confeccionadas por la encargada de sociología y validada por el equipo consultor, conteniendo información general del promotor, el proyecto, los impactos positivos y negativos que pudiesen surgir con las actividades del proyecto, así como las medidas de protección ambiental a implementar para evitar, reducir y/o mitigar los posibles efectos adversos. Además, se hizo fijado de documento de Aviso Público en las oficinas de la Junta Comunal de Virgen del Carmen, toda vez que se completó la presentación del proyecto ante el HR y se le entrevistó respecto al mismo.

-Se aplicaron encuestas con preguntas cerradas y al final se da el espacio para los aportes o sugerencias al promotor, para captar la percepción sobre la ejecución del proyecto; entre residentes del área, empresarios y colaboradores de empresas cercanas al sitio de ejecución del proyecto, estamentos de seguridad pública y representantes del gobierno local, donde destacó una percepción mayoritaria de no oposición a la ejecución del proyecto y se comunicó en múltiples ocasiones que hay que se espera la generación de oportunidades y empleo, que se contrate mano de obra calificada del área, que construyan estacionamientos para personas con discapacidad, dada la alta afluencia de vehículos en el área, que se den los trabajos en condiciones seguras. También fue importante el aporte sobre la necesidad de construir los accesos viales de forma adecuada para que no se obstruya el libre tránsito. A continuación, los resultados de la data captada con las encuestas:

#### Análisis de las preguntas

1. ¿Conocimiento del desarrollo del proyecto? 100% de los encuestados desconocía el interés de promotor por desarrollar la obra. Con el proceso de distribución de volantes, se procedió a explicar en detalle el planteamiento del proyecto a todas las personas abordadas en este proceso de comunicación ciudadana.
2. ¿Beneficios y oportunidades a la comunidad por el desarrollo del proyecto? El 100% de los encuestados considera que el proyecto ofrecerá beneficios a la comunidad.
3. ¿Percepción del desarrollo del proyecto? El 100% de los encuestados considera positivo el desarrollo del proyecto.
4. ¿Afectación personal por la obra? personalmente; 5% debido a sus funciones considera que hay riesgo respecto a la seguridad y cercanía a la plaza, otro 5% indica que el funcionamiento de la PTAR puede afectarle y un 5% considera que no sabe.
5. ¿Afectación de los Recursos Naturales? En tanto que, 75% encuestados consideran que no habrá afectación de los recursos; 5% no sabe si podría haber efectos y un 20% consideran que podría haber algún efecto sobre los suelos, las aguas subterráneas o el aire.
6. ¿Efectos sobre la Seguridad Vial? Sobre la seguridad vial, 80% las personas consideran que no debe haber efectos si se planifica adecuadamente. Un 10% considera que no sabe, que depende de cómo se dé el manejo vial; y un 10% piensa que puede haber efectos por la presencia de camiones y el tráfico en el lugar Entre las recomendaciones al promotor, los encuestados expusieron en reiteradas ocasiones:
  - Que la mano de obra sea local para la construcción y operación.
  - Que protejan el ambiente.

- Que manejen adecuadamente el recurso hídrico.
- Que hagan correcta gestión de tráfico
- Que operen 24 horas

En cuanto a la prospección arqueológica, que durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC). Esta es una medida de mitigación avalada por la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003 y la Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020. Cabe agregar, que en virtud de la Resolución N° 067--08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la siguiente información mediante **DRCC-409-2025**, de quince (15) de abril de 2025:

1. En el punto 4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros) nos dicen, que se han desarrollado estudios para verificar la viabilidad de construcción de pozo para el abastecimiento de agua, ya que el IDAAN no provee el servicio en el área. Dicha información se valida en el contenido del EsIA Terpel Cochlé, aprobado mediante resolución DRCC-IA-047-2024.  
Al momento de la inspección se evidencio la construcción de una estructura (pozo), ya que el área de mantenía con agua y mosquitos por lo que el promotor deberá:
  - Aclarar si dicha estructura es de su propiedad.
  - Presentar la documentación correspondiente de los trámites realizados para la construcción de pozo.
  - Presentar certificación emitida por el MINSA respecto a la ubicación de la STAR, ya que es la entidad que regula el retiro libre de la STAR respecto a los demás componentes del proyecto
  - Presentar medidas de mitigación para el control de vectores ya que se evidencio la proliferación de mosquitos en el área.
2. En el punto 4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases en el punto 4.5.2 líquidos el promotor deberá:
  - Presentar los planos y Memoria Técnica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) y el sistema de infiltración mediante zanjas, debidamente firmada y sellada por una persona idónea.
  - Indicar mediante coordenadas el punto de descarga del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.
3. Los planos presentados (página 132) indican que le campo de infiltración está ubicado cerca de la línea de propiedad por lo que el promotor deberá:
  - Presentar pruebas de percolación del área propuesta como punto de descargada de la STAR debidamente firmada y sellada por una persona idónea.
  - Presentar medidas de mitigación para que los terrenos vecinos no sean afectados por el desarrollo del proyecto.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor, recibida el día dieciséis (16) de mayo de 2025:

1. Dadas las observaciones en campo procedemos a aclarar:

-La estructura encontrada en campo (pozo) no está dentro de la finca sujeta a intervención con el proyecto, ni es propiedad del promotor (Petroliera Nacional, S.A.).



-No se cuenta con documentación correspondiente de los trámites realizados para la construcción de pozo, dado que no es propiedad de Petrolera Nacional, S.A., ni se encuentra dentro de la finca de su propiedad, sujeta a intervención con el proyecto en evaluación.

-La certificación emitida por el MINSA respecto a la ubicación de la STAR está gestionándose con la aprobación de los planos, como se evidencia con el acuse de recibido a continuación. Dicha institución aclaró que la misma será emitida una vez que se les aporte Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA TERPEL COCLÉ, por lo tanto, la certificación se presentará a Mi Ambiente, según el procedimiento de emisión del MINSA (ver foja 36 del expediente administrativo).

Para el control de vectores, ya que se evidenció la proliferación de mosquitos en el área, se proponen las siguientes medidas:

- Ejecutar limpieza general, captación de posibles criaderos y fumigación del terreno previo inicio de actividades preliminares del proyecto.

- Limpieza, corte, captación y retiro de material vegetal de los predios del proyecto, previo inicio de construcción.

- Ejecutar fumigaciones mensuales durante la etapa de operación.

- Implementar jornadas mensuales de fumigación durante la etapa de construcción y operación.

- Llevar a cabo jornadas de verificación mensuales del terreno, con limpieza y adecuaciones para eliminar posibles criadores en caso de observarse en el sitio, durante la construcción y operación.

2. Se anexan a este documento de respuestas los planos actualizados con nueva propuesta de orientación del campo de infiltración, ubicación de pozo ciego y Memoria Técnica del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) y el sistema de infiltración mediante zanjas, debidamente firmada y sellada por profesional idóneo. (ver foja 73 de expediente administrativo).

El punto más distante de descarga en el campo de infiltración respecto del Sistema de tratamiento de aguas residuales se ubica en pozo ciego de 3.50m x3.50x2.00m, que se sitúa en el polígono con las coordenadas UTM WGS84.

PUNTO	NORTE	ESTE
1	911274.8119	547419.1584
2	911276.4307	547422.2616
3	911273.3275	547423.8803
4	911271.7088	547420.7772

(Ver foja 42 a la 65 del expediente administrativo).

3. Los planos presentados (página 132) indican el campo de infiltración planteado originalmente ubicado paralelo a la línea de propiedad lateral, sin embargo, el diseñador ha replanteado la ubicación del campo de infiltración paralelo a la línea de propiedad posterior para evitar que los terrenos vecinos se vean afectados por el desarrollo del proyecto, por lo que el promotor aporta:

- Plano que mantiene la ubicación de la PTAR con ubicación actualizada del nuevo alineamiento del campo de infiltración según la memoria técnica correspondiente.
- Estas nuevas ubicaciones se ubican dentro del polígono de las siguientes coordenadas:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	911252.1980	547385.6603
2	911247.7603	547387.9226
3	911266.6263	547423.1661
4	911271.2413	547420.7022

- Se anexa a este documento de respuestas la Memoria de Diseño y Cálculo para Percolación refrendada por el ingeniero Ramiro Serrano con licencia N° 2014-006-023.
- Como medidas de mitigación para que los terrenos vecinos no sean afectados por el desarrollo del proyecto se plantean:
  - Ubicación segura del sistema: Instalar el campo de infiltración a un mínimo de cinco (5) metros del límite de la propiedad, asegurar que el diseño respete las distancias establecidas por la normativa ambiental y sanitaria

- Tratamiento terciario: Incorporar filtración avanzada y desinfección para garantizar que el agua infiltrada cumpla con los parámetros normativos exigidos por el MINSA Y MIAMBIENTE.
- Monitoreo ambiental y sanitario: Realizar muestreo periódico del efluente tratado, Monitorear parámetros físico-químicos y microbiológicos en puntos de control aguas abajo del sistema de infiltración.
- Gestión y mantenimiento del sistema: Establecer rutinas de inspección y limpieza del campo de infiltración, capacitar al personal responsable del sistema.
- Comunicación y relación con los vecinos: Notificar a los propietarios colindantes sobre el proyecto, su diseño y medidas de mitigación, atender consultas o preocupaciones a través de mecanismos de participación ciudadana. (ver foja 66 a la 72 de expediente.)

En resumen, durante la Evaluación del Estudio se determinó que los impactos más significativos a generarse por el desarrollo de la actividad en la etapa de construcción son: compactación del suelo, contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos, contaminación de escorrentías y drenajes por generación de sedimentos, desechos sólidos y líquidos, afectación del aire por emisiones de gases, partículas y olores molestos, contaminación acústica por generación de ruido, generación de empleo, contaminación por derrame de hidrocarburos, generación de escorrentías con arrastre de sedimentos, alteración del tráfico, pérdida de masa vegetal, modificación del Paisaje, generación de efluente depurado y lodos. Para los cuales, el Estudio presenta medidas de prevención y mitigación adecuada para cada uno de los impactos arriba señalados, por lo que se considera viable el desarrollo de la actividad. No obstante, se recomienda incluir en la parte resolutiva que aprueba el Estudio lo planteado a continuación.

En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del Proyecto, tendrá que:

- a) El promotor del Proyecto deberá cumplir con las leyes, decretos, permisos, resoluciones, acuerdos, aprobaciones y reglamentos de diseños, construcción, ubicación y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- b) Reportar a la Dirección Regional de Coclé, por escrito, con anticipación de por lo menos un (1) mes, la fecha de inicio de las actividades relativas al proyecto.
- c) Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- d) Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada, por el desarrollo del proyecto, el promotor, actuará siempre mostrando su mejor disposición, a conciliar con las partes, actuando de buena fe.
- e) Previo inicio de obras y durante la construcción del proyecto el promotor deberá mantener comunicación con las autoridades locales referente a lo que se esté realizando en la obra.
- f) Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g) Previo inicio de obras el promotor deberá solicitar y contar con la aprobación del MINSA e IDAAN, para el diseño e implementación de la Planta de Aguas Residuales, dispuesta para el proyecto y presentarlo en el primer informe de cumplimiento de las medidas de mitigación del Estudio de Impacto Ambiental y de esta resolución.
- h) Previo inicio de obras el promotor deberá contara con la viabilidad emitida por el MINSA respecto a la ubicación del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales, ya que es la entidad que regula el retiro libre de, Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales respecto a los demás componentes del proyecto



- i) Presentar cronograma de mantenimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en los informes de cumplimiento de las medidas de mitigación del Estudio de Impacto Ambiental y de esta resolución.
- j) El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión, por lo que deberá implementar medidas efectivas y acciones durante la fase de movimiento de tierra, para evitar daños a terceros.
- k) Colocar barreras físicas o cercas perimetrales provisionales y redes de protección las cuales contribuirán a contener los ruidos, no afectar a los transeúntes, o las actividades humanas que se desarrollen cercanas a la zona y prevenir accidentes.
- l) Previo inicio de obras, el promotor deberá tramitar y contar con la certificación de uso de suelo, acorde al tipo de proyecto, emitida por la entidad correspondiente y presentarla en el primer informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación.
- m) Solo se permitirá la remoción de la capa vegetal en los sitios donde sea estrictamente necesario dentro del área que está aprobando en esta resolución.
- n) El promotor será responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante la fase de construcción, cumpliendo con lo establecido en la ley 66 de 10 de noviembre de 1947 “Código Sanitario”.
- o) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2019, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- p) Cumplir con la Resolución AG-0026-2002 por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los Reglamentos Técnicos para las Descargas de Aguas Residuales DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 39-2000.
- q) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-43-2001- Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo producida por Sustancias Químicas.
- r) Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009 por la cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
- s) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-44-2000, “Higiene y Seguridad en ambientes de trabajos donde se genere ruido.
- t) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde se genere vibraciones.
- u) Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002. “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Y el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- v) El promotor deberá aplicar y garantizar de manera general en el proyecto, todas aquellas medidas de producción más limpia que contribuyan a mejorar el ambiente, principalmente en lo que respecta al manejo racional del agua y de la energía eléctrica (por el uso de hidrocarburos); al igual que en la disposición de los desechos sólidos en término de reciclaje y reutilización para aquellos materiales que por naturaleza y composición permitan este tipo de manejo. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.



VS

- w) Presentar ante el MiAMBIENTE Dirección Regional de Coclé cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y cada año durante la vida útil del proyecto, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de Aprobación e igualmente el pago de concepto de Indemnización Ecológica. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso y tres (3) copias digitales. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- x) Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica algunos de los artículos Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023.

#### IV. CONCLUSIONES

- Que una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental y la información complementaria presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023, que modifica alguno de sus artículos por el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por la construcción del proyecto, se considera viable el desarrollo de dicha actividad.
- Que el Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, vegetación, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
- Que de acuerdo a las opiniones expresadas por las unidades técnicas del Ministerio de Ambiente se determinó que el proyecto es ambientalmente viable, por lo que no se tiene objeción al desarrollo del mismo

#### V. RECOMENDACIONES

Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA TERPEL COCLÉ**"

  
**MSc. YARIANIS SANTILLANA**  
 Evaluadora Ambiental  
 MiAMBIENTE–Coclé.



  
**ING. ANGELA LOPEZ NAME**  
 Jefa de la Sección de Evaluación de  
 Impacto Ambiental  
 MiAMBIENTE–Coclé.

