

**SERVICIO NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres Y Hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

OPINION TECNICA N° 1322-2021-SERNANP-DGANP

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO “ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS Y DISPOSICIÓN DE EFLUENTES DOMÉSTICOS TRATADOS, DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO FASE DE DESARROLLO DEL LOTE 67A Y 67B”

Oficio N°00888-2021-SENACE-PE/DEAR

I. ANTECEDENTES

1.1 Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado.

- El ITS aprobado mediante Resolución Directoral N°522-2017-MEM/DGAAE, de fecha 21 de noviembre contempló la modificación del Programa de Monitoreo Ambiental Físico en las zonas del campo Piraña y en el terminal Curaray del campo Paiche que se encuentran operando actualmente. “Modificación del Programa de Monitoreo Ambiental en las Instalaciones del Campo Piraña y en el Terminal Curaray del Proyecto de la Fase de Desarrollo de los Lotes 67A y 67B”, perteneciente a Perenco Petroleum Limited Sucursal del Perú.

1.2 Informe Técnico Sustentatorio (ITS).

- La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE, mediante Oficio N° 0088-2021-SENACE-PE/DEAR, solicita a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del SERNANP, la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio “Actualización del Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Disposición de Efluentes Domésticos Tratados, del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B”, presentado por la empresa Perenco Petroleum Limited Sucursal del Perú, el cual motiva la presente opinión técnica

II. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

2.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Informe Técnico Sustentatorio “Actualización del Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Disposición de Efluentes Domésticos Tratados, del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B”

2.1.1 Objetivo y Alcance

a) Objetivo

Los objetivos del ITS son:

- Actualizar el programa de monitoreo de emisiones gaseosas.
- Implementar un sistema de disposición de efluentes domésticos.
- Comparar los impactos que podrían presentarse a causa de los cambios, con los impactos evaluados en el EIA aprobado.
- Establecer las medidas de mitigación para las modificaciones propuestas.

2.1.2 Justificación

La elaboración de este Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, el Informe), se fundamenta en la siguiente normativa:

- Artículo 4º del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM
- Artículo 40º del Decreto Supremo N° 039-2014-EM

- **Según la Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM** se aprueban criterios técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y de mejoras tecnológicas con impacto no significativos, respecto con Actividades de Hidrocarburos que cuenten con Certificación Ambiental, en concordancia con lo dispuesto por el Artículo 40º del D.S N° 039-2014-EM.

“Anexo 1: 5. Estrategia de Manejo Ambiental y/o Plan de Manejo Ambiental”.

5.1 Programa de Monitoreo Ambiental.

- Modificación o Incorporación de puntos de monitoreo de emisiones y efluentes y/o de monitoreo en el cuerpo receptor.”
- Precisión de datos respecto a la ubicación geográfica (georreferenciación en coordenadas UTM) de la estación de monitoreo y/o modificación de su ubicación en tanto optimice la vigilancia del recurso a monitorear.

5.3 Otras consideraciones

La relación de supuestos señalados en la presente Resolución Ministerial no es taxativa; por lo que, se pondrá considerar para su evaluación supuestos adicionales no previstos en ésta, siempre y cuando se cumpla con lo señalado en el artículo 40º del Decreto Supremo N° 039-2014-EM.

Anexo N°3 – Criterios Técnicos de contenido del Informe Técnico Sustentatorio (ITS)

- **Modificación o Actualización del programa de monitoreo (componente, frecuencia, ubicación, parámetros y normas a cumplir), en caso corresponda.**

En cumplimiento de la citada legislación, el titular del proyecto presenta para la evaluación un ITS que contempla la modificación de componentes auxiliares asociados a la actividad de producción de hidrocarburos en el Lote 67 cuyas justificaciones son las siguientes:

- ✓ Certificación ambiental: el área por donde se desarrollará el proyecto cuenta con certificación ambiental aprobada para el Lote 67 con R.D. N°202-2012-MEM/AAE.
- ✓ El presente ITS se sustenta en la incorporación de estándares internacionales para el monitoreo de las emisiones gaseosas y de partículas en los generadores eléctricos, dado que no es una actividad principal; así como incorporar la disposición final de los efluentes domésticos tratados por infiltración en el terreno en el Terminal Curaray (FCDC).
- ✓ Estas facilidades le permitirán a Perenco optimizar los recursos asociados a la generación de energía y mantenimiento de los equipos y líneas de bombeo asociados a la actividad de producción de hidrocarburos.

OBJETIVOS	SUSTENTO TÉCNICO	SUSTENTO AMBIENTAL
Incorporación del sistema de disposición final de efluentes domésticos tratados por infiltración en el terreno en el campamento Terminal Curaray (FCDC)	Disminución de riesgo operativo y ambiental (derrames) al incorporar efluentes domésticos tratados en el oleoducto (6") de usos múltiples.	Modificación de un componente auxiliar con impacto ambiental no significativo.
Actualización del programa de monitoreo de emisiones gaseosas	Incorporar estándares internacionales de referencia para el monitoreo de emisiones gaseosas en el motogeneradores eléctricos.	Incorporación de normativa ambiental de referencia, no genera impactos adicionales, ni significativos.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y COMPONENTES QUE PROPONE EL ITS

Se describe las actividades y componentes a implementar de acuerdo a las etapas del proyecto:

2.2.1 Descripción de hechos:

a) PROGRAMA DE MONITOREOS DE EMISIONES GASEOSAS APROBADO

Corresponde al programa aprobado mediante la Resolución Directoral N°522-2017-MEM/DGAAE, correspondiente al Programa de Monitoreo Ambiental Físico en las zonas del Campo Piraña y en el Terminal Curaray del Campo Paiche.

- Generadores Eléctricos en el Campo Piraña:

En el campo Piraña existen grupos electrógenos que se utilizan para generar energía a las instalaciones del campamento y CPF, el cual tiene las siguientes especificaciones:

Especificaciones del Generador Eléctrico

Generación eléctrica		Hrs	Hrs Cum	Pot. kW	Recarga gls
GE 1.8 MW	CPF - Piraña	24	26136	1260	1982
GE #1001 600 kW B	CPF - Piraña	24	5706	420	693

Fuente: PERENCO PERU PETROLEUM LIMITED

- Monitoreo de Emisiones Gaseosas

Según el ITS aprobado se tiene el punto de monitoreo de emisiones gaseosas que se encuentra ubicado en la chimenea del Generador Electrónico en el campo Piraña en el Lote 67, con las siguientes coordenadas:

Estaciones de monitoreo			Coordenada UTM- WGS84		Ubicación	Parámetros y Norma a cumplir	Frecuencia
Código EIA	Código LAB	Descripción	Este	Norte			
EA-4	CPF-E-4	Puntos de Monitoreo ubicados en el campo Piraña	459 273	9 787 954	ECP Piraña	ECA de Aire D.S N° 074-2001-PCM y D.S N° 003-2008-MINAM	Semestral

- Estándares de Calidad y Límites Máximos Permisibles de emisiones gaseosas

Según Oficio N°101-2018-MEM/DGAAH de fecha 20 de noviembre de 2018, el Ministerio de Energía y Minas responde con respecto a que “se considere los Estándares del Banco Mundial para las emisiones gaseosas y de partículas de los generadores eléctricos instalados en el Lote 67” concluyendo lo siguiente:

- ❖ No se cuenta con Límites Máximos Permisibles para emisiones de actividad eléctricas en el Perú. Por esta razón, para el control ambiental de dichas emisiones, en los respectivos instrumentos de gestión ambiental, se puede considerar el uso referencial de determinados parámetros establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público como de los de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en aplicación de lo dispuesto en la Segunda Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiental
- ❖ En concordancia con esta disposición, aquellos titulares de actividades de hidrocarburos que a su vez desarrollan actividades eléctricas como actividad no principal, puedan aplicar estándares internacionales respecto a estas últimas de considerarlo pertinente, debiendo contemplar dicha aplicación en su correspondiente instrumento de Gestión Ambiental.
- ❖ Por esta razón, para el control ambiental de dichas emisiones, en los respectivos instrumentos de gestión ambiental, se puede considerar el uso referencial de determinados parámetros establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público, con los de la Organización Mundial de la Salud (OMS en

aplicación de los dispuesto en la Segunda Disposición Transitoria Complementaria y Final de la Ley 28611, Ley General del Ambiente”.

- **Estándares Ambientales que serán considerados para las emisiones gaseosas**

Teniendo en consideración lo dispuesto por el Ministerio del Ambiente, el titular del proyecto propone tomar en consideración los Estándares del Banco Mundial – Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad

Guías sobre emisiones en pequeñas instalaciones de combustión (3 MWth - 50 MWth) - (en mg/Nm3, salvo indicación en contrario)				
Tecnología de Combustión/Combustible	Partículas sólidas (PS)	Dióxido de azufre (SO2)	Óxidos de nitrógeno (Nox)	Gas seco, exceso de contenido de O2 (%)
Líquido	50; o hasta un máximo de 100 cuando esté justificado por las consideraciones específicas del proyecto (por ejemplo, viabilidad económica del empleo de combustible con bajo contenido en ceniza, o adición de tratamientos secundarios para cumplir el límite de 50 y capacidad medioambiental de la ubicación).	1,5 por ciento de azufre, o hasta un máximo de 3,0 por ciento cuando esté justificado por las consideraciones específicas del proyecto (por ejemplo, viabilidad económica de empleo de combustible con bajo contenido en azufre, o adición de tratamientos secundarios para cumplir el límite del 1,5 por ciento de azufre, y capacidad medioambiental de la ubicación).	Si el diámetro interior de la boca mide [en mm] < 400: 1460 (o hasta un máximo de 1.600, cuando esté justificado para mantener una alta eficiencia energética.) Si el diámetro interior de la boca mide [en mm] ≥ 400: 1.850	15

Fuente: Internacional Finance Corporation / World Bank Group. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, p8.Ed.2007

b) DISPOSICION FINAL DE EFLUENTES DOMESTICOS TRATADOS

Según el EIA para la Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B aprobado mediante Resolución Directoral N° 202-20212-MEM/AAE, se determinó que los efluentes industriales y domésticos serán reinyectados junto con el agua de producción con el objetivo de tener cero vertimientos al ambiente, por lo que las aguas residuales del área del Campamento de FCDC eran recolectados y direccionados hacia una planta de tratamiento de aguas servidas y almacenadas para luego ser enviadas al campo Piraña para proceder a ser reinyectadas.

El Campamento de FCDC cuenta con una planta de tratamiento de aguas negras y grises (PTAR), aprobadas en el EIA de desarrollo del Lote 67, la cual tiene una capacidad de diseño de 4 m3/día (25 bbls/día).

Los tratamientos domésticos tratados se envían a CPF Piraña a través del oleoducto de 6” para usos múltiples (diesel/diluyente/agua) para -posteriormente- ser incorporados al sistema de reinyección de agua de producción.

El bajo efluente tratado es almacenado para ser bombardeado (en Bach) con una frecuencia de 2 veces/mes y, al ser incorporado a través del ducto de usos múltiples, genera un mayor riesgo operativo, incrementando el riesgo de corrosión interna en el ducto, el mismo incrementa en riesgo ambiental (derrames) en los 49 km del ducto. Esta situación que se agrava durante casos de parada de operaciones (como el contexto Covid-19), en el cual se incorpora agua superficial para el desplazamiento del efluente tratado; por tanto, el titular del proyecto plantea incorporar el sistema de infiltración sobre terreno a través de zanjas de infiltración.

- Ubicación de la PTARD actual

La PTAD se ubica dentro del Campamento de FCDC ubicado en la margen derecha del río Curaray, en el Lote 67, en el Distrito de Napo, provincia de Maynas, región Loreto. Las coordenadas UTM del punto referencial de la PTARD será el siguiente

Descripción	Coordenadas UTM(WGS 84)		Altitud msnm
	Este	Norte	
Ubicación de la PTARD del campamento FCDC	455597	9827534	178
Ubicación de las zanjas de infiltración	455560	9827509	177

Fuente: PERENCO PERU PETROLEUM LIMITED

El objetivo general del presente proyecto es implementar un sistema de disposición final de las aguas residuales domésticas tratadas que provienen de los servicios higiénicos y del comedor que usa el personal que labora durante el día en el campamento de FCDC. Este tratamiento se realizará con una Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas que emplea la tecnología de lodos activados, este permitirá eliminar los riesgos de deterioro de la salud de los trabajadores y de contaminación de los recursos naturales

- Zanjas de Infiltración (Proyectada)

Las zanjas de infiltración constituyen el componente principal del sistema de tratamiento de los desagües del campamento de FCDC. Así, una vez retiradas en la planta de tratamiento las grasas y los sólidos en suspensión, las aguas residuales clarificadas (efluente) llegan al área de infiltración en donde, mediante complejos procesos biológicos, químicos y físicos, se lleva a cabo el verdadero tratamiento de depuración que el suelo realiza de un modo natural.

El uso de este sistema es una práctica generalizada en zonas donde no se cuentan con redes de alcantarillado público, siendo aceptado universalmente, siempre que se diseñe, construya y funcione en condiciones que permita proteger el ambiente.

Detalles de las zanjas de infiltración.

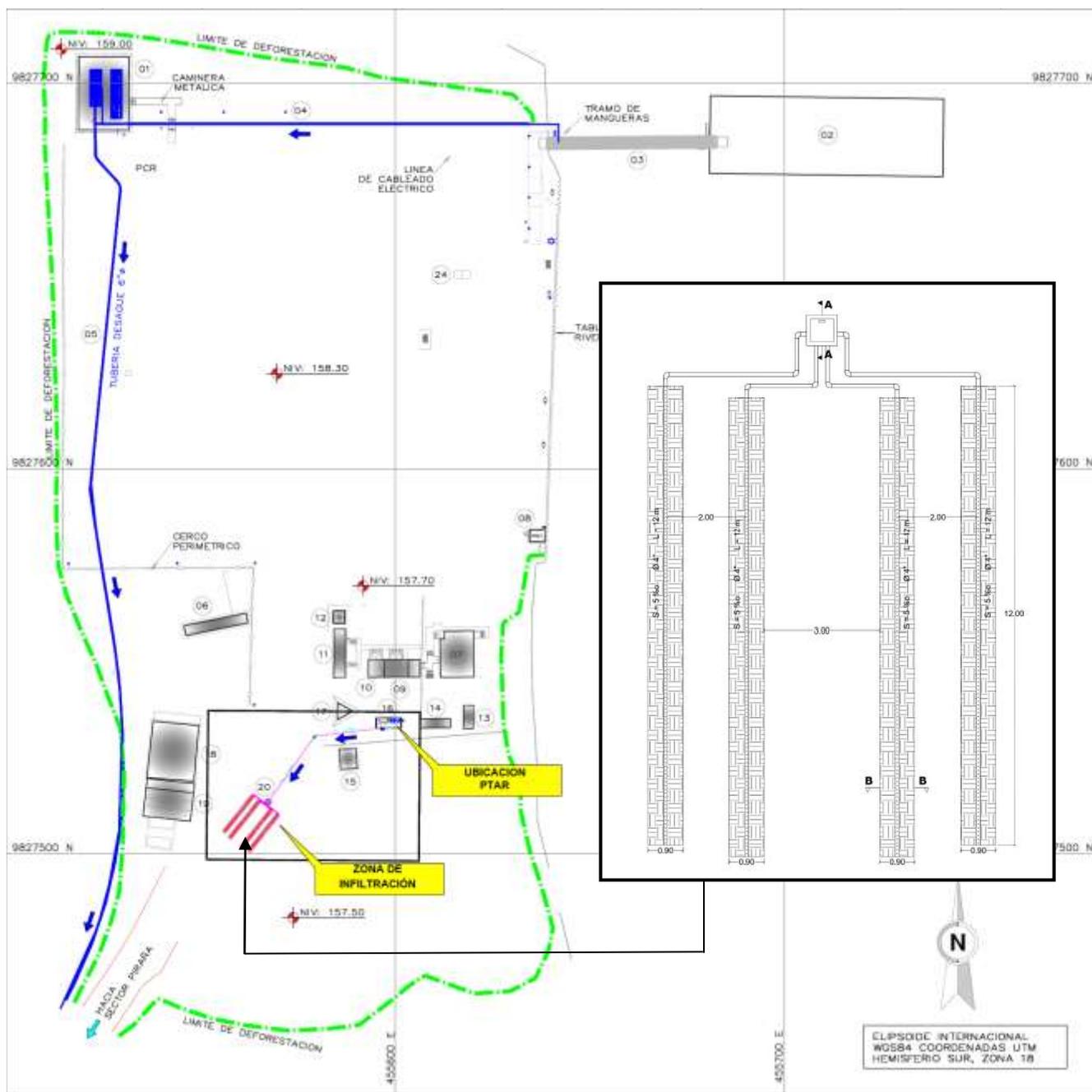
DETALLES DE ZANJAS	
Largo de zanja (L)	12 m
Ancho de zanja (a)	0,9 m
Numero de zanjas (N)	4 unid.
Área proyectada(L*a*N)	43,20 m ²

El área de infiltración proyectada, 43,20 m², conformada por cuatro zanjas con las dimensiones ya citadas, es mayor que el área de infiltración requerida, 39,47 m², con lo que se cumple con el área necesaria para que el sistema funcione correctamente

Resumen diseño de zanja de infiltración

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal de diseño	m ³ /día	2,40
Tiempo de infiltración (1,0 cm)	min/cm	5,00
Coefficiente de Infiltración	l/m ² /día	60,8
Área de Absorción requerida	m ²	39,47
Área de absorción proyectada	m ²	43.20
Largo de zanja	m	12
Ancho de zanja	m	0.9
N° de zanjas	Unid.	4

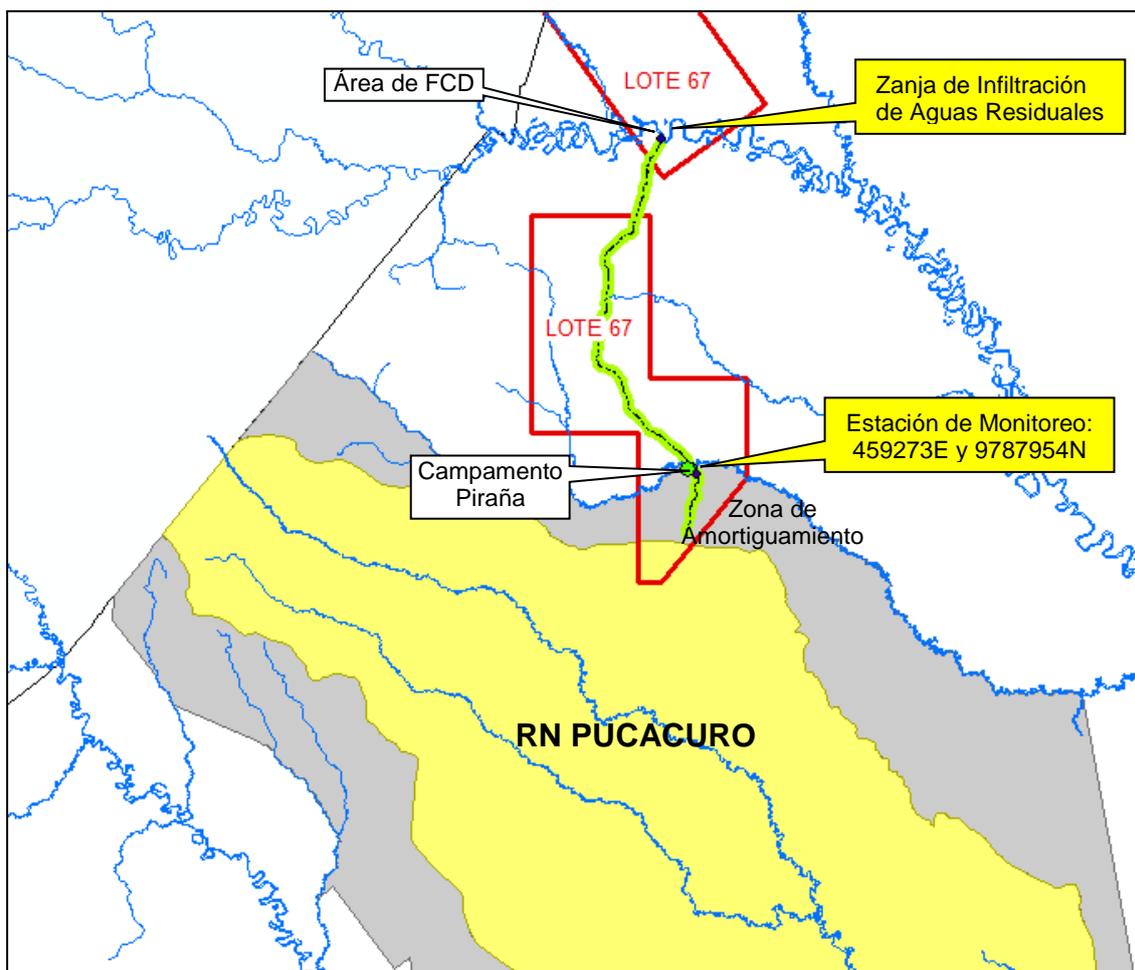
Imagen Nº 01: Plano de Infiltración de Aguas Residuales



2.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el área del FCD y campamento Pirañana del Lote 67 A y B perteneciente a la empresa Perenco Perú Petroleum Limited. Se superpone a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pucacuro. Si bien es cierto que el lote se superpone también al ANP, los componentes a modificar se ubican fuera y en la zona de amortiguamiento de dicha área protegida.

Imagen N° 02: Ubicación del Proyecto y componentes a modificar con el ITS



III. OPINIÓN TÉCNICA DE LA JEFATURA DEL ANP

Dentro del proceso de evaluación del Informe Técnico Sustentatorio “Actualización del Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Disposición de Efluentes Domésticos Tratados, del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B”, la jefatura de la Reserva Nacional Pucacuro (RNPU) remitió su informe técnico en el cual se precisa el resultado de la evaluación del referido ITS, el mismo que fue incorporado en la presente Opinión Técnica:

N°	Oficio e Informe	Ubicación en ANP y/o ZA	Estado
1	Oficio N° 078-2021-SERNANP-RNPU-J Informe N° 030-2021-SERNANP-RNPU-J	ZA de la RN Pucacuro	Conforme

IV. OPINIÓN TÉCNICA

Visto el Informe Técnico Sustentatorio “Actualización del Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Disposición de Efluentes Domésticos Tratados, del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B”, se ha determinado que se encuentra conforme, quedando el titular obligado a cumplir los compromisos ambientales asumidos en el documento ambiental evaluado; así como lo señalado a continuación:

- 4.1. De acuerdo a las precisiones contempladas en el ITS, el proyecto propone 02 aspectos principales: 1) Implementación de un Sistema de tratamiento y disposición de efluentes

domésticos (Zanjas de Infiltración, y 2) Actualización del Programa de Monitoreo de emisiones gaseosas, este último ubicado en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pucacuro y que mantiene la ubicación aprobada anteriormente.

- 4.2. El titular del proyecto se compromete a no intervenir más áreas que las precisadas en el ITS. Deberá cumplir con lo referido en el ITS respecto a la ubicación de los componentes propuestos a implementarse, los mismos que no deberán ubicarse al interior de la RN Pucacuro y únicamente estar configurados en la zona de amortiguamiento de dicha ANP (Programa de Monitoreo).
- 4.3. Es responsabilidad del titular del proyecto, no aperturar nuevos accesos o modificar los existentes al interior de la zona de amortiguamiento sobre el cual se superpone el proyecto.
- 4.4. El titular del proyecto se compromete a emplear equipos y maquinarias en buen estado de funcionamiento para evitar la afectación de la calidad de aire debido a los gases de combustión que podrían generarse. Tales equipos y maquinarias deberán pasar por una revisión y supervisión para asegurar sus óptimas condiciones de funcionamiento.
- 4.5. El titular del proyecto se compromete a no utilizará recursos naturales adicionales a los ya señalados en el ITS
- 4.6. Es responsabilidad del titular del proyecto cumplir con el programa de manejo de residuos sólidos, referidos a la clasificación, segregación, disposición temporal y final, los mismos que se desarrollaran a través de una EO-RS debidamente acredita en el MINAM.
- 4.7. Es responsabilidad del titular del proyecto cumplir con el Programa de Monitoreo. Los resultados del monitoreo que devienen de la implementación del proyecto, deben ser hechos de conocimiento al SERNANP.
- 4.8. El titular del proyecto debe garantizar el desarrollo de actividades de capacitación a todo el personal del proyecto sobre las normas de conducta para la protección del ambiente y de las características del Área Naturales Protegida.
- 4.9. Informar al SERNANP sobre cualquier eventualidad o accidente que se presenta en el área del proyecto, que pudiera afectar directa o indirectamente al ANP y/o su zona de amortiguamiento. La comunicación se realizará dentro del plazo de 24 horas de su ocurrencia.
- 4.10. Es responsabilidad del titular del proyecto asegurar que la empresa que ejecute la instalación de componentes, se desarrolle acorde a lo señalado en el presente ITS.
- 4.11. Acciones diferentes a las definidas en el ITS deberán ser autorizadas y cumplir con la normatividad vigente.
- 4.12. El titular del proyecto deberá brindar las facilidades para que el SERNANP, realice las acciones de seguimiento a los compromisos ambientales del proyecto, dentro del área de influencia del proyecto.
- 4.13. Comunicar al SERNANP el inicio de las actividades previo a su ingreso al interior de la zona de amortiguamiento.

V. CONCLUSIONES

- 5.1 Habiéndose revisado el Informe Técnico Sustentatorio "Actualización del Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Disposición de Efluentes Domésticos Tratados, del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B", se concluye que se encuentra conforme y sin observaciones.

- 5.2 Se incluye aspectos que el titular debe tener en cuenta durante el desarrollo del proyecto, así como los compromisos ambientales de obligatorio cumplimiento.
- 5.3 Por lo expuesto el SERNANP emite la **opinión técnica previa favorable** al Informe Técnico Sustentatorio “Actualización del Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Disposición de Efluentes Domésticos Tratados, del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B”; sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular, para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

VI. RECOMENDACIÓN

- 6.1 Remitir a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE, la presente evaluación, a fin de se efectúen las gestiones correspondientes según lo establecido en la normativa vigente.
- 6.2 Solicitar a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE, Autoridad Ambiental Competente, la copia de la Certificación Ambiental de aprobación del Informe Técnico Sustentatorio “Actualización del Programa de Monitoreo de Emisiones Gaseosas y Disposición de Efluentes Domésticos Tratados, del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Fase de Desarrollo del Lote 67A y 67B”, el cual consolide la absolución de observaciones formuladas durante el proceso de evaluación, emitidas por los opinantes técnicos y la autoridad competente.
- 6.3 Remitir a la Autoridad Ambiental Competente, la presente opinión técnica, a fin de ser trasladado al titular del proyecto para las acciones que correspondan.

Lima, 13 de diciembre de 2021