



**PERÚ** Ministerio de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"



CUT N° 112037-2019

Lima, 08 AGO. 2019

**SENACE** 12/08/2019 11:06  
EXP.N°: H-TS-00123-2019  
DC: DC-6  
Kassandra Abigail Katia Valdeos **Folios: 11**  
ADJ/OBS: ADJUNTA 02 CD

**OFICIO N° 1613 -2019-ANA-DCERH**

Señor  
**Marco Antonio Tello Cochachez**  
Director de Evaluación Ambiental para  
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos  
SENACE  
Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores.-

**ADJUNTA: (02) CD**

Asunto : Opinión Favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la modificación de la ubicación del proyecto de Sísmica 2D, presentado por CNPC Perú S.A.

Referencia : Oficio N° 421-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 24.07.2019

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Informe Técnico Sustentatorio del asunto, conforme al Artículo 40° del D.S. N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental para las Actividades de Hidrocarburos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 664-2019-ANA-DCERH-AEIGA, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



**Ing. Óscar A. Ávalos Sanguinetti**  
Director (e)

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



Adj: 12 folios  
OAAS:WQQ:RVVS:H. Chávez



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

OLIO N°

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 12414524804901

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" "Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA 26 JUL 2019 Recibido por: Hora: 10:30

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA GERENCIA GENERAL 25 JUL 2019 Recibido por: Hora: 10:30

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA DCERH - AEIGA 31 JUL 2019 Recibido por: Hora:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Jetatura 25 JUL 2019 Recibido por: Hora: 16:00

FIRMADO POR:

Miraflores, 24 de julio de 2019

TELLO COCHACHEZ Marco Antonio (FIR10502366)

OFICIO N° 0421-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor ÓSCAR ALBERTO AVALOS SANGUINETTI Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos Autoridad Nacional del Agua Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar San Isidro. -

Asunto : Se remite información sobre el Informe Técnico Sustentatorio "Para la modificación de la ubicación del Proyecto de Sísmica 2D", presentado por CNPC Perú S.A., para pronunciamiento final

Referencia : DC-4 H-ITS-00123-2019 (23.07.2019)

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, por medio del cual CNPC Perú S.A., remitió a la Dirección a mi cargo información relacionada con la subsanación de las observaciones formuladas el Informe Técnico Sustentatorio "Para la modificación de la ubicación del Proyecto de Sísmica 2D"; en particular, información relacionada con la Matriz de Información Complementaria N° 143-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

Al respecto, adjunto al presente en formato digital (CD) copia de la información mencionada, a fin de que se sirva emitir su pronunciamiento final en el plazo máximo de siete (07) días hábiles, de conformidad con el artículo 143 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444<sup>1</sup>.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente,

[Handwritten signature]

Marco Antonio Tello Cochachez Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos Senace

ANA - GG Fase a: DCERH ACCION: per correspondencia 25 JUL 2019 V B3

SECRETARIA

San Isidro: 26/07/19 Pase a: [checkboxes] Para: O. Avalos Sanguinetti [checkboxes] ANA - DCERH

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA VENTANILLA ÚNICA RECEPCIÓN 25 JUL 2019 Recibido por: Hora: 15:55 Folios: 2 CUT: 112035 LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

1 "Artículo 143.- Plazos máximos para realizar actos procedimentales A falta de plazo establecido por ley expresa, las actuaciones deben producirse dentro de los siguientes: (...) 3. Para emisión de dictámenes, peritajes, informes y similares: dentro de siete días después de solicitados; pudiendo ser prorrogado a tres días más si la diligencia requiere el traslado fuera de su sede o la asistencia de terceros. (...)"



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

FOLIO N°

3

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 12351635123528

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" "Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

FIRMADO POR:

Miraflores, 10 de junio de 2019

TELLO COCHACHEZ Marco Antonio (FIR10502366)

OFICIO N° 00339-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor ÓSCAR ALBERTO AVALOS SANGUINETTI Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos. Autoridad Nacional del Agua Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar San Isidro. -



Asunto : Se remite información sobre el Informe Técnico Sustentatorio "Para la modificación de la ubicación del Proyecto de Sísmica 2D", presentado por CNPC Perú S.A.

Referencia : Trámite N° H-ITS-00123-2019 (05.06.2019)

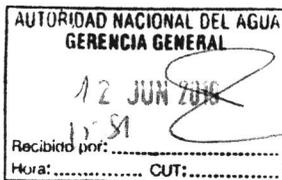
Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, por medio del cual CNPC Perú S.A., presentó ante la Dirección a mi cargo el Informe Técnico Sustentatorio "Para la modificación de la ubicación del Proyecto de Sísmica 2D" (en adelante, ITS), para su evaluación correspondiente.

En atención a ello, adjunto al presente en formato digital (01 CD) copia de dicho ITS a fin de que se sirva emitir opinión técnica en los aspectos de su competencia, toda vez que se involucran cuerpos de agua superficial.

Al respecto, de conformidad con el artículo 143 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General<sup>1</sup>, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, solicitamos se sirva emitir opinión en el plazo máximo de siete (07) días hábiles, a fin de que esta Dirección pueda pronunciarse respecto del ITS dentro del plazo establecido en el artículo 40° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 039-2014-EM.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente,



Handwritten signature of Marco Antonio Tello Cochachez

Marco Antonio Tello Cochachez Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos Senace

<sup>1</sup> "Artículo 143.- Plazos máximos para realizar actos procedimentales

A falta de plazo establecido por ley expresa, las actuaciones deben producirse dentro de los siguientes: (...)

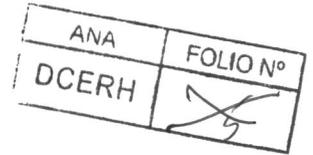
3. Para emisión de dictámenes, peritajes, informes y similares: dentro de siete días después de solicitados; pudiendo ser prorrogado a tres días más si la diligencia requiere el traslado fuera de su sede o la asistencia de terceros. (...)"



**Autoridad Nacional del Agua**

Dirección de Calidad y Evaluación de  
Recursos Hídricos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"



CUT N° 112037 - 2019

**INFORME TÉCNICO N° 664-2019-ANA-DCERH/AEIGA**

**PARA :** Ing. Óscar A. Ávalos Sanguinetti  
Director (e) de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

**ASUNTO :** Opinión favorable al informe técnico sustentatorio para la modificación de la ubicación del proyecto de Sísmica 2D, presentado por CNPC Perú S.A.

**REFERENCIA :** Oficio N° 421-2019-SENACE-PE/DEAR.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES**

- 1.1. El 11 de junio 2019, mediante Oficio N° 339-2018-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) indicado en el asunto a fin de que se emita la opinión en el marco del artículo 40 del D.S N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. El ITS fue elaborado por Servicios Geográficos & Medio Ambiente S.A.C.
- 1.2. El 21 de junio de 2018, mediante Oficio N° 1202-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a SENACE, la Matriz de Información Complementaria N° 143-2019-ANA-DCERH/AEIGA para complementar aspectos relacionados a los recursos hídricos.
- 1.3. El 24 de julio de 2019, mediante Oficio N° 421-2019-SENACE-PE/DEAR, SENACE remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria solicitada al ITS indicado en el asunto.

**2. MARCO LEGAL**

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y su reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- 2.4. Decreto Supremo N° 004-2017 MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA. Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.



2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

**3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**3.1. Ubicación**

El proyecto se ubica en el Lote 58, la misma que comprende un área total de 340 133,717 ha y se encuentra ubicado en el departamento de Cusco, provincia de La Convención, distrito de Megantoni. Asimismo, el área del proyecto se superpone con la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Comunal Machiguenga y la Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Megantoni.

**Antecedentes**

El 03 de marzo del 2015 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto de "Prospección de 782,41 Km de líneas sísmicas 2D y Perforación de hasta 12 Pozos exploratorios en el Lote 58 – Cusco". En el marco de dicho EIA, CNPC ejecutó 374 Km de líneas sísmicas 2D en la zona sur del lote 58 durante el periodo de junio 2015 a enero 2016.

El 29 de diciembre del 2017, se aprobó el "Informe Técnico Sustentatorio para el Proyecto de Ampliación de Prospección Sísmica 2D – Lote 58", con el que se ampliaron 41,91 km de líneas sísmicas 2D y facilidades; en marco de dicho ITS y del EIA 2015, CNPC ejecutó 233,02 km de líneas sísmicas 2D en la zona norte del lote 58 durante el periodo de abril a agosto del 2018.

**3.2. Objetivo del proyecto.**

Modificar la ubicación de 189,37 km de líneas sísmicas 2D distribuidas en diez (10) líneas y sus componentes asociados (habilitación de campamentos volantes, helipuertos y su área de aproximación, zonas de descarga y antenas repetidoras)<sup>1</sup>. Dicha modificación de ubicación se propone en el marco del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto de Prospección de 782,41 Km de líneas sísmicas 2D y Perforación de hasta 12 Pozos exploratorios en el Lote 58. La propuesta de modificación de ubicación de las líneas sísmicas contará con 49 VHPs, 14 HP, 353 DZ y 3 antenas repetidoras.

Cuadro N° 01: Propuesta de modificación de ubicación de líneas sísmicas

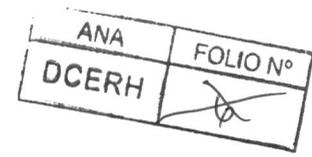
Línea	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18				Longitud
	Punto Inicial		Punto Final		
	Este	Norte	Este	Norte	
PE16-22	707628	8662689	706937	8685776	23,1
PE16-23	712949	8677810	712030	8687853	10,09
PE16-24	719721	8670150	721717	8681576	11,6
PE16-26	727180	8680061	699686	8682284	27,58
PE16-27	733689	8678334	699518	8679647	34,2
PE16-28	708817	8674220	696493	8673961	12,33
PE16-29	709092	8669557	697069	8668864	12,04
PE16-31	729717	8665523	706251	8664229	23,5
PE16-32	722569	8663974	706275	8663055	16,32
PE16-33	726361	8662006	707811	8660543	18,61
<b>Total</b>					<b>189,37</b>

Fuente: Datos del ITS (tabla 2)



<sup>1</sup> EIA aprobado mediante R.D. N° 119-2015-MEM/DGAAE (03.03.2015)

57



**3.3. Descripción del Proyecto.**

**a) Etapas y Actividades**

Etapa de Construcción

- **Movilización del personal, equipos, insumos y materiales.**  
El transporte se realizará vía aérea, terrestre y fluvial. Para el presente proyecto de reubicación se utilizará el Campamento Base La Peruanita para dar soporte a las operaciones de la Prospección Sísmica 2D en el Lote 58. En la Información Complementaria, el administrado señala que el Campamento Sub base Kuway no será empleado durante la ejecución del proyecto, por lo que no forma parte del presente ITS.
- **Habilitación de facilidades temporales en el Campamento Base La Peruanita (CBLP), Puntos de Apoyo Logístico (PAL)**

El soporte logístico cuenta con autorización de acuerdo a lo siguiente:

**Cuadro N° 02: Facilidades Logísticas Aprobadas**

Componente Aprobado	IGA	Resolución de Aprobación
Campamento Base La Peruanita	EIA y Social del proyecto de Prospección Sísmica 2D-3D y Perforación Exploratoria – Lote 58	R.D. N° 920-2007-MEM/AE
PAL 04 y Campamento Sub Base Kuway	EIA del proyecto de Propsección de 782,41 km de líneas sísmicas 2D y perforación de hasta 12 pozos exploratorios en el Lote 58 – Cusco	R.D. N° 119-2015-MEM/DGAAE
PAL 03	Proyecto de ampliación de Prospección Sísmica 2D – Lote 58	R.D. N° 044-2017-SENACE-JEF-DEAR

Fuente: Datos del ITS

Campamento Base La Peruanita (CBLP)

El CBLP, está ubicado en la margen derecha del río Urubamba, específicamente en el Asentamiento Rural de Colonos Shintorini y corresponde a un área intervenida de 31 ha. Actualmente el campamento es utilizado para las actividades de mantenimiento y monitoreo, albergando un total de personas mucho menor a su capacidad máxima. Se estima que para el presente proyecto el campamento albergará 180 personas.

El administrado presenta las instalaciones existentes y habilitadas que se realizarán en el CBLP para el presente proyecto.

**Cuadro N° 03: Instalaciones que contará el Campamento Base La Peruanita**

Instalación	Cantidad	Tipo	Descripción
Viviendas	3	Existente	Los módulos de vivienda están construidos sobre plataformas compuestas por estructura metálica, viguetas de madera y piso conformado por 2 capas de planchas de triplay, la plataforma del piso está elevada sobre apoyos metálicos, los cuales a su vez están empotrados en el terreno en dados de concreto prefabricados. Los muros exteriores e interiores están constituidos por paneles de 50 mm de espesor prensados en frío, compuestos por un bastidor de madera, revestidos por ambas caras con planchas de "superboard" de 4 mm de espesor soportado en toda la superficie por una plancha de aislamiento de poliestireno expandido.



Área de Almacenamiento de combustible	1	Existente	<p>El combustible será almacenado en tanques flexibles con capacidad hasta 25 000 galones, contruidos con geomembrana de tejido de nylon, con recubrimiento de poliuretano en ambos lados y termosellada en fábrica, con acoples de acero y mangueras adecuadas para la recepción y despacho de combustibles.</p> <p>El área de combustibles, cuenta con un sistema contra-incendio provisto de dos bombas de 1 000 gpm a 150 psi, una motobomba a diesel y su contingencia eléctrica con una potencia de 150 HP, dispone de dos tanques para almacenamiento de agua de 305 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno (610 m<sup>3</sup> en total). La red contra incendios se compone de un circuito de tuberías de 6" de diámetro en el perímetro de los "pits", hidrantes con salida por boquilla de 2 ½" y generadores de espuma de flujo constante.</p> <p>Se almacenarán los siguientes tipos de combustible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diesel, para generadores, tractor, camión grúa y compresores.</li> <li>✓ Gasohol de 90 octanos, para motosierras, generadores y motobombas.</li> <li>✓ Turbo JP-1, para helicópteros.</li> </ul> <p>El uso y almacenamiento de combustibles cuentan con las autorizaciones respectivas.</p>
Oficinas	12	Existente	Se hará uso de los porta camp, los cuales se encuentran ubicados al interior del Hangar (zonas laterales, 06 en cada lado).
Almacenes	4	Existente	Porta camps ubicados al interior del hangar (fondo).
	1	Por habilitar	Habilitación de una (01) Carpa tipo weatherhaven con dimensiones de 21m x 8m (zona lateral izquierda del interior del hangar).
Helipuertos	5	Existente	Se dispondrá de <u>cinco (5)</u> plataformas: dos (02) de 26 m x 26 m, y tres (03) de 16m x 15m, recubiertos con planchas de Durabase y Geoterra, impermeabilizados con una capa de geomembrana de PVC de 0,75 mm de espesor, bordeados por cunetas que descargan a una trampa de grasa, disponen de un sistema de puesta a tierra, iluminación y un sistema de carga de combustible a los helicópteros que operan con licencia de la DGAC.
Taller de Mantenimiento	1	Existente	El Taller de mantenimiento está cubierto por una estructura metálica de 32m x 17 m, forrados en cubierta y laterales por planchas galvanizadas con cumbrera, canaletas y bajantes de lluvia de PVC-SAL, contará con un sistema de iluminación interior y exterior, piso de concreto armado.
Área de Almacenamiento de Material Explosivo (Polvorín)	1	Existente	El polvorín del CBLP está construido de acuerdo con los criterios de seguridad indicados en la legislación vigente y aplicable a este tipo de instalaciones. Los explosivos requeridos en las operaciones serán distribuidos en cajas antiestáticas, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.
Área de cocina - comedor	2	Por habilitar	02 Carpas de tipo weatherhaven de dimensiones 10m x 5m, y para la cocina una construcción con estructura de madera con dimensiones 8m x 8m. Dichas instalaciones contarán con trampas de grasa (dimensiones 1m x 1m x 1m) respectivas, a partir de las cuales las aguas grises se conectarán con la red general de aguas para el tratamiento en la PTARD existente.
Almacén Temporal de Residuos Sólidos Inorgánicos	1	Por habilitar	Se ubicará aledaño al almacén temporal de residuos sólidos inorgánicos existente en el CBLP, tendrá 20 m de longitud por 6 m de ancho, su estructura será de madera con columnas, tijerales y piso. El techo será de dos (2) carpas lisas de 15m x 8m. El contorno será cubierto con tripley y tendrá ventanas cubiertas con malla plástica para mejorar su ventilación. El piso estará impermeabilizado con geomembrana. Contará con una puerta de ingreso y canaletas perimetrales.
Área de Disposición final de Residuos Orgánicos	1	Por habilitar	El área de Disposición de Residuos Orgánicos estará ubicado en un área alejada de las instalaciones del CBLP, sus dimensiones serán de 2m x 4 m x 1,5 m de profundidad. Estructura cerrada de madera.



Handwritten signature or mark at the bottom left of the page.

Planta de Tratamiento para Agua Potable (PTAP)	1	Existente	El agua para uso poblacional es obtenida mediante el tratamiento del agua proveniente del río Urubamba. Tiene una capacidad de 30 m <sup>3</sup> /día para un total de 200 personas. Está compuesto por: un sistema de floculación-coagulación, un sistema de filtración y un sistema de desinfección. El sistema en su conjunto asegura que el agua para uso poblacional cumpla con los requisitos normativos vigentes y aplicables.
Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica (PTARD)	1	Existente	La PTARD tiene una capacidad de 60 m <sup>3</sup> /día para un total de 200 personas. Las aguas grises residuales domésticas son conducidas hacia una trampa de grasas y luego a una planta de tratamiento biológico. La PTARD cuenta con tanque equalizador, caja reguladora de caudal, tanque anóxico, tanque aerobio, tanque decantador, sistema de filtración y tanque de desinfección. El efluente tratado es dispuesto en el río Urubamba y cumple con los Límites Máximos Permisibles vigentes y aplicables.

Fuente: Datos del ITS (Tabla 7)

Habilitación de facilidades temporales en los PAL

Para el presente Proyecto se habilitarán los PAL 03 y PAL 04 ambos cuentan con certificación ambiental previa, por lo tanto no forman parte de la presente solicitud de ITS, y se encuentran ubicados muy próximos a las diez (10) líneas sísmicas a reubicar, cada uno con dimensiones unitarias de 2 ha y tendrán capacidad de alojar hasta 50 personas; sin embargo, será utilizado como punto de paso del personal hacia los campamentos volantes, por lo que se estima un máximo de 07 persona fijas en cada PAL.

- **Habilitación de 49 VHPs (Campamentos Volantes, Helipuertos y su área de aproximación).**  
Los VHP son instalaciones que se emplearán para el alojamiento temporal de las cuadrillas de trabajo, con capacidad para alojar hasta 19 personas.  
Cada VHP contará con un helipuerto (HP) asociado con su respectiva área de aproximación.  
Los VHPs contarán con las facilidades necesarias para brindar los siguientes servicios: cocina, dormitorios, servicios higiénicos, almacenamiento de materiales, alimentos, equipos y combustible.
- **Habilitación de 353 zonas de descarga.**
- **Habilitación de 14 helipuertos.**
- **Instalación de 3 antenas repetidoras.**

Cuadro N° 04: Distancia minina a cuerpos de agua

Antena Repartidora	Coordenada UTM, WGS 84- Zona 18		Cuerpo de Agua	Distancia mínima (m)
	Este	Norte		
Repetidora 1	699 588	8 674 165	Quebrada S/N 17	98
Repetidora 2	719 977	8 671 828	Quebrada S/N 18	117
Repetidora	721 067	8 664 361	Quebrada S/N 19	128

Fuente: datos del ITS (Tabla 27 / Información Complementaria)

- **Apertura de trochas y topografía.**

Etapa de Operación

- **Operación de las facilidades temporales en el Campamento base La Peruanita.**
- **Operación de los Puntos de Apoyo Logístico.**
- **Operación de los 49 VHPs.**

Se emplearán para alojar temporalmente a los trabajadores, siendo aproximadamente 19 personas. Del mismo modo, almacenará equipos y materiales.

- **Operación de los 14 HPs temporales.**



✖

- Operación de las 353 zonas de descarga.
- Operación de las 3 antenas repetidoras.
- Perforación de hoyos, instalación de material fuente de energía y equipos de registro.

La perforación de los hoyos se realizará con una perforadora rotativa portátil impulsada por un fluido de perforación, mediante bombas hidráulicas cuando el fluido es agua (método de perforación aprobado en el IGA) o compresores cuando el fluido es aire, método propuesto en el presente ITS, generando menores impactos al ambiente, debido a que no será necesario la captación de agua para la perforación.

- Refracciones y pozos "Uphole".
- Detonación del material fuente de energía y toma de registros.

Etapas de Abandono para estas actividades

- Cierre y desmovilización de campamentos, equipos y materiales.
- Revegetación de áreas intervenidas.

**b) Inversión y cronograma de ejecución**

El tiempo total estimado para este proyecto será de 7 meses (actividades realizadas en simultáneo) y el costo estimado para la ejecución de todo el proyecto es de aproximadamente US\$ 16 577 687,71

**3.4. Demanda Laboral**

En la etapa de construcción, operación y abandono requerirán un total de 250 trabajadores aproximadamente.

**3.5. Demanda de agua y manejo de aguas residuales**

**a) Del consumo y abastecimiento de agua**

Uso doméstico

El requerimiento de agua en el CBLP para las actividades de: 1) consumo humano (cocina) y 2) Uso en lavandería, duchas, lavaderos y sanitarios será de 27 m<sup>3</sup>/día (0,3125 L/s), considerando una población de 180 personas y la dotación de 150 L/hab/día. La fuente de abastecimiento será el río Urubamba, para lo cual CNPC cuenta con una autorización de uso de agua otorgado mediante Resolución Directoral N° 531-2017-ANA/AAA XII.UV, para ejecución de estudios exploratorios para el CBLP en el Lote 58 por un volumen anual de 26 174,87 m<sup>3</sup>

Se contempla el Tratamiento de las aguas mediante la PTAP existente, la misma que cuenta con una capacidad de 30 m<sup>3</sup>/día, dicha planta está compuesto por: un sistema de floculación-coagulación, un sistema de filtración y un sistema de desinfección, posterior a su tratamiento las aguas serán distribuidas por la red general de agua. CNPC dispone de la Autorización del STAP otorgado mediante RD N° 1283/2008/DIGESA/SA.

En la etapa de construcción para la habilitación de un VHPs (campamentos volantes, helipuertos y su área de aproximación), el caudal requerido será de 1,9 m<sup>3</sup>/día por un tiempo de 06 días.

Para el caso de los campamentos volantes (VHP) se ha estimado una dotación 100 L/hab/día y considerando 19 habitantes (en el punto máximo de ejecución del proyecto), el consumo promedio diario anual será de 0,022 L/s (1,9 m<sup>3</sup>/día) y considerando el caudal máximo<sup>2</sup> diario por VHP será de 0,029 L/s (2,47 m<sup>3</sup>/día). La ubicación referencial de agua de uso doméstico para los VHP es:



<sup>2</sup> Factor máximo diario, se considera entre 120% y 150% del consumo promedio diario anual, CNPC recomienda el valor promedio 130%

78

Cuadro N° 05: Ubicación referencial de los puntos de captación de agua para uso doméstico

Línea Sísmica	VHP	Punto de Captación	Coordenadas UTM (Datum WGS84 – Zona 18 Sur)		Cuerpo de Agua
			Este (m)	Norte (m)	
PE16-22	VHP-22-1	CAP-VHP-22-1	707 697	8 685 988	Qda. S/N 1
PE16-22	VHP-22-2	CAP-VHP-22-2	706 878	8 676 668	Qda. S/N 2
PE16-22	VHP-22-3	CAP-VHP-22-3	707 073	8 671 626	Río Chocoruari
PE16-22	VHP-22-4	CAP-VHP-22-4	707 053	8 666 947	Río Parotori
PE16-23	VHP-23-1	CAP-VHP-23-2	712 751	8 685 183	Qda. S/N 3
PE16-24	VHP-24-1	CAP-VHP-24-1	719 744	8 675 476	Río Quivitsiari
PE16-24	VHP-24-2	CAP-VHP-24-2	719 086	8 671 745	Río Quivitsiari
PE16-26	VHP-26-1	CAP-VHP-26-1	701 131	8 682 211	Qda. Sherimpituari
PE16-26	VHP-26-2	CAP-VHP-26-2	703 939	8 681 649	Qda. Sherimpituari
PE16-26	VHP-26-3	CAP-VHP-26-3	707 014	8 681 639	Qda. Sherimpituari
PE16-26	VHP-26-4	CAP-VHP-26-4	708 595	8 681 285	Qda. Sherimpituari
PE16-26	VHP-26-5	CAP-VHP-26-5	712 286	8 680 680	Qda. S/N 4
PE16-26	VHP-26-6	CAP-VHP-26-6	716 928	8 680 228	Río S/N 1
PE16-26	VHP-26-7	CAP-VHP-26-7	721 854	8 680 843	Río Capanashiari
PE16-26	VHP-26-8	CAP-VHP-26-8	725 285	8 680 269	Qda. S/N 5
PE16-27	VHP-27-1	CAP-VHP-27-1	701 063	8 679 486	Qda. Cutaparaje
PE16-27	VHP-27-2	CAP-VHP-27-2	704 027	8 679 831	Qda. Cutaparaje
PE16-27	VHP-27-3	CAP-VHP-27-3	707 030	8 679 386	Qda. Cutaparaje
PE16-27	VHP-27-4	CAP-VHP-27-4	709 463	8 678 859	Qda. S/N 6
PE16-27	VHP-27-5	CAP-VHP-27-5	712 890	8 679 187	Qda. S/N 7
PE16-27	VHP-27-6	CAP-VHP-27-6	716 879	8 678 882	Río Capanashiari
PE16-27	VHP-27-7	CAP-VHP-27-7	721 584	8 678 078	Río Quivitsiari
PE16-27	VHP-27-8	CAP-VHP-27-8	725 506	8 679 127	Qda. S/N 8
PE16-27	VHP-27-9	CAP-VHP-27-9	729 430	8 678 673	Qda. S/N 9
PE16-27	VHP-27-10	CAP-VHP-27-10	734 353	8 678 630	Qda. Porocari
PE16-28	VHP-28-1	CAP-VHP-28-1	697 154	8 674 322	Qda. S/N 10
PE16-28	VHP-28-2	CAP-VHP-28-2	701 691	8 674 128	Río S/N 2
PE16-28	VHP-28-3	CAP-VHP-28-3	703 415	8 673 609	Río Parotori
PE16-28	VHP-28-4	CAP-VHP-28-4	706 834	8 674 013	Qda. S/N 11
PE16-29	VHP-29-1	CAP-VHP-29-1	697 214	8 669 675	Qda. S/N 12
PE16-29	VHP-29-2	CAP-VHP-29-2	701 768	8 670 134	Qda. S/N 13
PE16-29	VHP-29-3	CAP-VHP-29-3	704 765	8 669 354	Río Parotori
PE16-29	VHP-29-4	CAP-VHP-29-4	707 090	8 669 529	Río S/N 3
PE16-31	VHP-31-1	CAP-VHP-31-1	708 181	8 664 225	Río Parotori
PE16-31	VHP-31-2	CAP-VHP-31-2	711 485	8 663 675	Río Yamariato
PE16-31	VHP-31-3	CAP-VHP-31-3	715 234	8 665 200	Río Yamariato
PE16-31	VHP-31-4	CAP-VHP-31-4	719 224	8 664 474	Río Yamariato
PE16-31	VHP-31-5	CAP-VHP-31-5	723 836	8 665 627	Qda. S/N 14
PE16-31	VHP-31-6	CAP-VHP-31-6	728 176	8 665 084	Río Samantari
PE16-32	VHP-32-1	CAP-VHP-32-1	706 459	8 663 354	Río Manitari
PE16-32	VHP-32-2	CAP-VHP-32-2	710 409	8 663 116	Río Yamariato
PE16-32	VHP-32-3	CAP-VHP-32-3	713 614	8 664 125	Río Yamariato
PE16-32	VHP-32-4	CAP-VHP-32-4	718 130	8 664 674	Río Yamariato
PE16-32	VHP-32-5	CAP-VHP-32-5	722 444	8 663 090	Qda. S/N 15
PE16-33	VHP-33-1	CAP-VHP-33-1	709 402	8 661 508	Río Parotori
PE16-33	VHP-33-2	CAP-VHP-33-2	711 854	8 661 467	Río Parotori
PE16-33	VHP-33-3	CAP-VHP-33-3	715 681	8 661 607	Qda. S/N 16
PE16-33	VHP-33-4	CAP-VHP-33-4	720 857	8 662 006	Río Sabeti
PE16-33	VHP-33-5	CAP-VHP-33-5	723 704	8 661 193	Río Sabeti

Fuente: Datos del ITS / Tabla 23

El administrado señala que la ubicación de los puntos es referencial dado que dependerá de la topografía de la zona, estabilidad física de las áreas y condiciones de seguridad área el personal.

En la etapa de operación, en los Puntos de apoyo Logístico (PAL), el abastecimiento de agua potable será a través de un sistema portátil de tratamiento de agua proveniente de una quebrada o río más cercano al campamento.



Handwritten signature or mark.

**Uso Industrial**

Se plantea la perforación de 3 161 hoyos o puntos de disparos, mediante bombas hidráulicas cuando el fluido es agua (método de perforación aprobado en el IGA) o compresores cuando el fluido es aire, método propuesto en el presente ITS.

Considerando el uso de agua, se estima una demanda de 150 L/hoyo a perforar, para el presente proyecto, el requerimiento total de agua será de 474,15 m³. El administrado señala que la captación se realizará desde los VHP, por lo que correspondería la captación por cada VHP de 9,676 m³. El tiempo estimado de captación desde cada uno de los VHP es de 15 días, siendo 0,645 m³/VHP/día. El punto de captación de la fuente natural será el mismo donde se captará agua para uso doméstico.

El administrado también señala que el proyecto prevé el uso del del método de bombas hidráulicas, en un 10 al 15 % del total de hoyos o puntos de disparo; es decir se estima un requerimiento de agua para uso industrial de 71,12 m³ durante la ejecución del proyecto.

**b) Disponibilidad Hídrica**

De acuerdo a los estudios realizados en campo, CNPC determinó que las quebradas y/o fuentes de agua donde captarán agua para los VHP no afectarán el uso de terceros, ya que las localidades de Camaná, Ticumpinía y Túpac no se abastecen de los puntos de captación determinados para cada VHP.

**Oferta Hídrica**

Para la oferta hídrica disponible, de acuerdo a la información hidrológica, presentan resultados de persistencia al 50%, 75% y 95% de los caudales de los cuerpos de agua para el presente proyecto, teniendo:

Cuadro N° 06: Oferta Hídrica por cada Punto de Captación

Punto de Captación	Volumen Disponible, Total Anual (hm³)		
	50% Persistencia	75% Persistencia	90% Persistencia
CAP-VHP-22-1	3,9109	3,2601	2,3856
CAP-VHP-22-2	2,2705	1,7876	1,2350
CAP-VHP-22-3	4,7095	3,7079	2,5618
CAP-VHP-22-4	205,5023	161,7953	111,7845
CAP-VHP-23-1	0,7723	0,6438	0,4711
CAP-VHP-24-1	4,9058	3,8624	2,6685
CAP-VHP-24-2	1,8941	1,4913	1,0303
CAP-VHP-26-1	15,4031	12,8402	9,3958
CAP-VHP-26-2	6,1516	5,1280	3,7524
CAP-VHP-26-3	3,8051	3,1720	2,3211
CAP-VHP-26-4	0,6700	0,5585	0,4087
CAP-VHP-26-5	0,7131	0,5945	0,4350
CAP-VHP-26-6	8,2359	6,7859	4,9103
CAP-VHP-26-7	37,4003	30,2517	21,4937
CAP-VHP-26-8	1,1073	0,9231	0,6754
CAP-VHP-27-1	11,0047	8,9194	6,3501
CAP-VHP-27-2	9,2123	7,4810	5,3363
CAP-VHP-27-3	6,0800	4,9318	3,5139
CAP-VHP-27-4	0,8884	0,6995	0,4833
CAP-VHP-27-5	0,6134	0,4850	0,3366
CAP-VHP-27-6	10,0548	7,9163	5,4694
CAP-VHP-27-7	9,8585	7,7618	5,3626
CAP-VHP-27-8	0,4623	0,3854	0,2820
CAP-VHP-27-9	1,6782	1,3213	0,9129
CAP-VHP-27-10	19,4248	15,7299	10,7421
CAP-VHP-28-1	4,2542	3,3494	2,3141
CAP-VHP-28-2	8,9065	7,0122	4,8448
CAP-VHP-28-3	313,4142	246,7562	170,4840
CAP-VHP-28-4	2,0766	1,6349	1,1296
CAP-VHP-29-1	3,1620	2,4895	1,7200
CAP-VHP-29-2	1,8088	1,4241	0,9839
CAP-VHP-29-3	296,8695	233,7303	161,4844
CAP-VHP-29-4	19,9772	15,7284	10,8667



*(Handwritten signature)*

8 X

Punto de Captación	Volumen Disponible, Total Anual (hm <sup>3</sup> )		
	50% Persistencia	75% Persistencia	90% Persistencia
CAP-VHP-31-1	193,7859	152,5708	105,4113
CAP-VHP-31-2	12,2138	9,6161	6,6438
CAP-VHP-31-3	4,4885	3,5338	2,4415
CAP-VHP-31-4	0,7150	0,5629	0,3889
CAP-VHP-31-5	1,0682	0,8410	0,5811
CAP-VHP-31-6	3,2883	2,5890	1,7887
CAP-VHP-32-1	48,9293	38,5228	26,6155
CAP-VHP-32-2	12,7394	10,0300	6,9297
CAP-VHP-32-3	10,4779	8,2494	5,6995
CAP-VHP-32-4	1,3103	1,0316	0,7128
CAP-VHP-32-5	0,2902	0,2285	0,1579
CAP-VHP-33-1	174,8541	137,6655	95,1132
CAP-VHP-33-2	171,8243	135,2801	93,4651
CAP-VHP-33-3	1,0762	0,8473	0,5854
CAP-VHP-33-4	2,2486	1,7703	1,2231
CAP-VHP-33-5	7,0009	5,5119	3,8082



Fuente: Datos del ITS

**Demanda Hídrica**

Para el caudal ecológico tomaron en cuenta los valores obtenidos del volumen disponible de cada punto de captación al 90% de persistencia.

El proyecto plantea el aprovechamiento de un caudal instantáneo máximo de 0,000029 m<sup>3</sup>/s, a fin de satisfacer la demanda (perforación de hoyos) y en los Campamentos Volantes (VHP).

Cuadro N° 07: Requerimiento de Agua para cada uno de los VHP

Uso	Caudal requerido (m <sup>3</sup> /día)	Caudal requerido (m <sup>3</sup> /s)	Tiempo requerido
Doméstico	1,9	0,000022	07 meses
Industrial	0,16441	0,000007	15 días
Total	2,05441	0,000029	

De acuerdo al balance hídrico presentado, existe la disponibilidad hídrica para el proyecto.

**c) Del manejo de aguas residuales**

**Aguas residuales domésticos**

CNPC señala que los efluentes domésticos serán conducidos hacia una trampa de grasas y luego a la planta de tratamiento compacta (tipo lodos activados) existente en el CBLP. Dicha PTARD tiene una capacidad nominal de diseño de 60 m<sup>3</sup>/día con un sistema modular<sup>3</sup>. El efluente tratado será vertido al río Urubamba en el punto de vertimiento autorizado mediante R.D. N° 276-2016-ANA-DGCRH y cumpliendo los Límites Máximos Permisibles vigentes y aplicables. De acuerdo al número de trabajadores que se instalarán en el CBLP, el caudal de volumen generado será de 21,6 m<sup>3</sup>/día (0,25 L/s).

La ubicación del punto de vertimiento de acuerdo a la autorización de vertimiento es: 715697E y 8707365N y fue otorgado para un caudal de vertimiento de 0,66 L/s.

Para el caso de los VHPs, las excretas serán dispuestas en letrinas secas<sup>4</sup>, las mismas que serán encaladas después de cada uso. Las aguas grises serán enviadas a una trampa de grasa y posteriormente a pozas de percolación. En la Información Complementaria, CNPC presenta el test de percolación realizado en marzo de 2019<sup>5</sup> en dos diferentes puntos (IF-01 e IF-02) y de acuerdo a las pruebas realizadas, se obtuvo que el terreno donde se instalará las pozas de percolación tienen las condiciones adecuadas considerando que el tiempo de infiltración es rápido en superficie y lento en zanja.

<sup>3</sup> Permite regular el caudal de efluente a ser tratado y cuenta con un tanque equalizador, caja reguladora de caudal, tanque anóxico, tanque aerobio, tanque decantador, sistema de filtración y tanque de desinfección

<sup>4</sup> Ítem 3.4.1.3, página 15 de la Información Complementaria

<sup>5</sup> Realizaron pruebas en superficie y en zanja para lo cual consideraron la accesibilidad del área de estudio y la seguridad del personal. La caracterización de todas las unidades de suelo existentes en el área del proyecto (clase textural franco – arenoso 54%) determinan una adecuada permeabilidad.



8

Se tendrá en cuenta que un VHP se encontrará operativo por un tiempo máximo aproximado de dos meses y albergando un máximo de 19 personas, el caudal promedio de disposición de aguas grises será de 1,52 m³/día (0,018 L/s).

CNPC señala que durante los años 2015 y 2018 ejecutó 373 86 km y 233 02 km respectivamente de líneas sísmicas en el Lote 58 y los sistemas de manejo de aguas grises fueron las mismas a las que se plantean en el presente ITS no permitiendo la alteración de la calidad del suelo y agua subterránea<sup>6</sup>. CNPC señala que a 4 metros de profundidad (en los puntos IF-01, IF-02) no se observó presencia de la napa freática.

**Aguas residuales industriales**

El proyecto no genera aguas residuales industriales ni en campamento ni en sísmica.

**3.6. Descripción de la línea base en materia de recursos hídricos**

**Clima**

Los componentes que propone el ITS se encuentran ubicados en zona de clima cálido, muy lluvioso, precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año. El régimen de precipitación del área es estacional, con lluvias mayormente concentradas de diciembre a abril del 60 a 70 % del total de lluvias anuales.

**Hidrografía**

El área donde se ubican los diferentes componentes considerados en el presente proyecto están ubicados en las unidades hidrográficas clasificadas por la Autoridad Nacional del Agua (R.M. N° 033-2008-AG) como: unidad hidrográfica Cuenca Urubamba.

**Hidrogeología**

CNPC presenta la información hidrogeológica presentada en el EIA 2015, por lo que las aguas sub superficiales y subterráneas poco profundas en el Lote 58 ocurren en depósitos aluviales recientes y antiguos representados por acumulaciones inconsolidadas de gravas, arenas, limos y arcillas; en tanto, la presencia de agua subterránea en los acuíferos confinados, está asociada a las características de porosidad y permeabilidad en rocas del substrato, conformado mayormente por areniscas de las diferentes formaciones sedimentarias, citándose entre la más importante a la Formación Vivian, cuyas características litológicas, aunada a los aspectos estructurales, conforman entrampamientos estructurales y estratigráficos similares a las condiciones favorables para la acumulación de los reservorios petrolíferos.

En el área de estudio, para el presente ITS se han diferenciado 3 unidades hidrogeológicas, siendo: Depósitos aluviales recientes, depósitos aluviales antiguos y depósitos con substrato rocoso poco coherente. De acuerdo a las pruebas de percolación realizado, se determinó que a 4 m no se observó la presencia de napa freática.

**Calidad de agua y sedimentos**

El administrado tomó la información correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental con 07 puntos registrados en el EIA aprobado en el año 2015 e información realizada en el mes de marzo del presente año con 08 puntos de evaluación. La determinación de la ubicación de las estaciones de muestreo, considera la representatividad del área de estudio, accesibilidad a la zona y seguridad del personal.

Cuadro N° 08: Ubicación de estaciones de muestreo de calidad de agua

Fuente	Punto	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84 – Zona 18	
			Este	Norte
EIA 2015	W-7*	Río Urubamba, frente Qda Impomerari	727 383	8 673 149
	W-8	Quebrada Quemariato	724 755	8 681 397
	W-9	Quebrada Capanashiari	723 607	8 682 259
	W-10	Río Paratori	713 537	8 656 888

<sup>6</sup> Adjuntan las actas de conformidad de abandono en donde, entre representantes de la empresa, SERNAMP figura también un representante de la comunidad Nativa Camaná ( Ejm. Campamento Volante 3704)



9\*

ANA	FOLIO N°
CERH	11

Fuente	Punto	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84 – Zona 18	
			Este	Norte
	W-18*	Quebrada Samantari	726 835	8 664 575
	W-23	Quebrada Porocari	731 675	8 681 489
	W-27*	Río Paratori	699 779	8 677 929
Campo 2018	AG-01*	Río Paratori	695 576	8 683 193
	AG-02*	Río Capanashiari	723 145	8 682 162
	AG-03*	Río Urubamba	724 667	8 681 292
	AG-04*	Río Chompiroato	727 385	8 666 800
	AG-05*	Río s/n	706 398	8 662 371
	AG-06*	Río Paratori	710 142	8 662 149
	AG-07*	Río Paratori	713 716	8 660 232
	AG-08*	Río Sabeti	724 679	8 660 869

\*Considerado también punto de monitoreo de Sedimento

Fuente: Datos del ITS (Tabla 1 / Calidad de Agua Superficial – Información Complementaria)

La calidad del agua en la zona de estudio, cumple con los Estándares de Calidad Ambiental establecidos en el D.S. 004-2017.MINAM, Categoría 4, E-2: Río de Selva, a excepción del fósforo en las estaciones AG-03 (la excedencia se puede dar por el uso de detergentes y se presentan en las aguas residuales), AG-06 y AG-07 (aguas arriba de estas dos estaciones no se ubican poblaciones, por lo que la concentración de fósforo puede deberse a su condición natural).

Se determinó que la calidad de sedimentos en la zona de estudio, cumple con los Estándares Ambientales Internacionales (“Guía Canadiense de Calidad de Sedimentos para la Protección de la vida acuática, 2011” y la norma “Circular para la remediación de suelos, 2009”).

**3.7. De la Evaluación de Impactos en materia de Recursos Hídricos**

Las áreas que serán potencialmente afectadas de manera directa por las actividades del proyecto serán zonas puntuales y se darán en las áreas a ocupar por las líneas sísmicas 2D y sus respectivos componentes: VHP (campamentos volantes, helipuertos), HP (helipuerto y zona de aproximación), zonas de descarga y antenas repetidoras.

**Etapas de Construcción**

El uso de embarcaciones para el transporte fluvial de equipos, insumos y materiales podría dar lugar a posibles descargas de agua de sentina, combustibles y residuos sólidos, dando lugar a una posible afectación a la calidad del agua del río Ucayali y Urubamba. Esta actividad generará un impacto negativo no significativo ya que estas actividades son de poca duración, temporal y puntual. Adicional a ello, cuentan con un plan de contingencias (contra derrames de combustibles y sustancias peligrosas).

Para la habilitación de los 49 VHPs se podría alterar la disponibilidad hídrica de las fuentes de agua donde se realizará la captación. Sin embargo, este impacto negativo es no significativos, ya que de acuerdo al estudio de disponibilidad hídrica, el administrado demuestra la existencia del recurso hídrica en cantidad y oportunidad. Cabe señalar que en los cuerpos de agua donde se realizará la captación, no se realizará vertimientos domésticos en cuerpos de agua superficial.

La estación de letrinas y pozas de percolación como parte del manejo de excretas y aguas grises podría alterar la calidad de agua subterránea, sin embargo el impacto fue determinado como negativo no significativo.



8

Etapas de Operación

Posible alteración de la disponibilidad hídrica de los ríos donde se realizará la captación de agua para las operaciones de cada PAL, sin embargo este impacto se ha considerado no significativo, ya que según el estudio de disponibilidad hídrica se demuestra existencia del recurso hídrico en cantidad y oportunidad. Por otro lado la calidad del agua de estos cuerpos de agua no será afectada por los vertimientos domésticos debido a que para el proyecto no se tiene previsto realizar vertimientos. En relación La posible afectación de la calidad del agua subterránea, se podría producir por la infiltración de los derrames de combustibles, por la operación de las letrinas y por el uso de las pozas de infiltración durante la operación de los PAL.

**3.8. De las medidas de manejo ambiental en materia de recursos hídricos**

El IGA antecedente contempla los planes y programas de manejo ambiental aprobados necesarias para prevenir y minimizar los impactos ambientales identificados para el presente ITS. Para el caso del recurso hídrico, adoptarán las mismas medidas específicas del IGA aprobado, teniendo en cuenta que no requerirán más agua ni se generará más efluentes de los ya aprobados en el IGA.

- ✓ El agua para uso poblacional, en los campamentos VHP, deberá ser obtenida del cuerpo de agua más cercano a dicho campamento, teniendo en consideración: 1) preferentemente dicho cuerpo de agua no sea utilizado (uso primario ni uso poblacional) por las comunidades del AID; y 2) que la cantidad a usar no exceda al caudal ecológico
- ✓ Las tuberías de conducción serán tendidas sobre superficie, fijadas temporalmente y retiradas una vez que finalicen las actividades, evitando provocar movimientos de suelos, que originen erosión.
- ✓ Para el campamento se utilizará un sistema portátil de tratamiento de agua potable (compuesta por un sistema de filtros y un sistema de desinfección), que asegure la calidad del agua para uso poblacional.
- ✓ La disposición de excretas en los CV's será por medio de letrinas secas, es decir, no generará un efluente doméstico.
- ✓ Las aguas grises (lavado de utensilios de cocina y duchas) serán enviadas a una trampa de grasas y luego dispuestas en pozas de absorción o campos de percolación.
- ✓ CNPC cuenta con un Protocolo de Transporte Fluvial y aéreo y como parte del Programa de Rutas y Transporte, se tiene:
  - El transporte de los trabajadores y cargas entre el CBLP y PALs y Campamentos volantes, se realizaran de acuerdo a un Programa de Transporte Fluvial en embarcaciones y Transporte en Helicóptero, que implementará la empresa que ejecutará el Proyecto de Sísmica 2D, minimizando los impactos ambientales de estas actividades.
  - Toda embarcación que transporte personal, materiales y combustible de CNPC o del contratista cumplirá con las normas vigentes de navegación fluvial.
  - Las empresas que brinden los servicios de Transporte Aéreo en helicóptero y Transporte Fluvial de personas y carga, cumplirán con los Procedimientos Operativos de CNCP para estas actividades.
  - Se deberá contar con un plan de contingencias contra derrames de combustibles y sustancias peligrosas en ríos. Todo el personal involucrado deberá estar capacitado para su aplicación.
  - La velocidad de las embarcaciones será reducida cuando se transite en las proximidades de los centros poblados o cuando se divisen embarcaciones menores.



**3.9. Programa de monitoreo**

Calidad de Agua Superfial

El administrado presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de agua superficial, teniendo:

Cuadro N° 09: Programa de Monitoreo Calidad de Agua Superficial

Estación Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84 - Zona 18	
		Este	Norte
M-AGSUP-01	En el río Capanashiari, aguas debajo de las líneas sísmicas propuestas	723 145	8 682 162
M-AGSUP-02	En el río Urubamba, aguas debajo de las líneas sísmicas propuestas	724 667	8 681 292
M-AGSUP-03	En el río Chompiroato, aguas debajo de las líneas sísmicas propuestas	727 385	8 666 800
M-AGSUP-04 *	En el río Picha, al frente del PAL 03	693 779	8 683 001
M-AGSUP-05-PAL 04	En el río Paratori, al frente del PAL 04	710 142	8 662 149
M-AGSUP-06	En el río Sabeti, aguas debajo de las líneas sísmicas propuestas	721 764	8 661 627
M-AG-01	En el río Paratori	695 576	8 683 193
M-AG-05	En el río Manitari	706 398	8 662 371
M-AG-07	En el río Paratori	713 716	8 660 232
M-W-7	En el río Urubamba, frente Quebrada Impomerari	727 383	8 673 149
M-W-18	En la quebrada Samantari	726 835	8 664 575
Frecuencia de monitoreo: Mensual mientras se realice la sísmica en los sectores asociados a los cuerpos de agua a evaluar			
Norma Aplicable: ECA-Agua, Categoría 4- Ríos de la Selva / D.S. N° 004-2017-MINAM			
Parámetros: A&G, Cianuro Libre, color, conductividad, DBO, fenoles, Fósforo total, Nitratos, Amoniac Total, OD, pH, SST, Sulfuros, T°C, Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio Disuelto, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio, Zinc, HTP, Benzo, Antraceno, Fluoranteno, Coliformes Termotolerantes.			

\*Se modificó el código inicial correspondiente en la Resolución Directoral N° 044-2017-SENACE-JEF/DEAR e Informe Técnico N° 0140-2017-SENACE-JEF/DEAR

Fuente: Datos del ITS (Tabla 28 Información Complementaria)

Calidad de Efluentes Domésticos

Los parámetros de monitoreo a considerar serán de acuerdo a lo señalado en el D.S. N° 037-2008-PCM.

Cuadro N° 10: Puntos de monitoreo efluentes domésticos

Estación de Monitoreo	Lugar de referencia	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18	
		Este	Norte
M-EFD-03	A la salida de la trampa de grasa del PAL 03	693628	8683016
M-EFD-PAL 04	Previo a la infiltración en el terreno del PAL 04	694999	8674653
Frecuencia de Monitoreo: Mensual mientras se realice la actividad en los sectores asociados			

Fuente: Datos del ITS / Tabla 8 (Información Complementaria-Programa de monitoreo físico)



Handwritten signature or mark at the bottom left of the page.

**4. CONCLUSIONES**

- 4.1. El Informe Técnico Sustentatorio modificará la ubicación de 189,37 km de líneas sísmicas 2D distribuidas en diez (10) líneas las mismas que se encuentran detalladas en el Cuadro N° 01 del presente informe. El ITS también contará con los componentes asociados (habilitación de campamentos volantes, helipuertos (14) y su área de aproximación, zonas de descarga (359) y tres (03) antenas repetidoras. La modificación se encuentra en el marco del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto de Prospección de 782,41 Km de líneas sísmicas 2D y Perforación de hasta 12 Pozos exploratorios en el Lote 58, aprobado mediante R.D. 119-2015-MEME/DGAAE (03.03.2015).
  - 4.2. Tiene previsto habilitar instalaciones en el Campamento Base La Peruanita ubicada a la margen derecha del río Urubamba. Este campamento brindará soporte logístico durante la ejecución de las actividades del proyecto, para lo cual hará uso de las facilidades existentes y/o se habilitaran instalaciones temporales y removibles en el campamento. Las instalaciones a habilitar se encuentran señaladas en el Cuadro N° 03 del presente informe.
  - 4.3. El Campamento Base La Peruanita albergará un total de 180 personas y la fuente de abastecimiento de agua es el río Urubamba. CNPC Perú S.A. cuenta con la autorización de uso de agua para la ejecución de estudios exploratorios para el Campamento Base La Peruanita en el Lote 58, otorgado mediante Resolución Directoral N° 531-2017-ANA/AAA XII.UV, por un volumen anual de 26 174,87 m<sup>3</sup> (0,83 l/s).
  - 4.4. Se habilitará un total de 49 VHPs (Campamentos Volantes, Helipuertos y su área de aproximación) y cada uno de ellos tendrá la capacidad de alojar 19 personas y contará con cocina, dormitorios, servicios higiénicos, almacenamiento de materiales, alimentos, equipos y combustible. Para la etapa de construcción de cada VHP, el caudal requerido de uso doméstico será de 1,9 m<sup>3</sup>/día, estimándose que el tiempo requerido será de 06 días.
  - 4.5. Para el caso de los campamentos volantes de cada VHP, se estima un consumo de 1,9 m<sup>3</sup>/día. La fuente de abastecimiento de agua para la etapa de construcción y de uso doméstico por cada campamento se encuentran señalados en el Cuadro N° 05 del presente informe. El consumo de agua de cada fuente de agua superficial no afectará el uso de terceros.
  - 4.6. Se plantea la perforación de 3 161 hoyos mediante el uso de bombas hidráulicas, para lo cual se estima una demanda de 150 L/hoyo, por lo que la demanda total de agua de uso industrial será de 474,15 m<sup>3</sup>. La fuente de abastecimiento de agua se realizará desde los VHP, correspondiente una captación de 9,676 m<sup>3</sup>/VHP.
  - 4.7. Los efluentes generados en el CBLP serán manejados en el sistema de tratamiento de aguas residuales con lo que cuenta dicha infraestructura. El efluente tratado será vertido al río Urubamba en el punto de vertimiento autorizado mediante R.D. N° 276-2016-ANA-DGCRH. Para el caso de los VHP, las excretas serán dispuestas en letrinas secas y las aguas grises (lavado de utensilios de cocina y duchas) serán enviadas a una trampa de grasa y posteriormente a pozas de percolación con un caudal promedio equivalente de 1,52 m<sup>3</sup>/día. De acuerdo al test de percolación, el terreno presenta condiciones adecuadas para la percolación de aguas residuales tratadas.
- Para el presente ITS se plantea también el uso de compresores (fluido es aire), por lo que no será necesario la captación de agua para la perforación, por lo que la modificación de la ubicación del proyecto Sísmica 2D en el Lote 58 generará impactos negativos no significativos al recurso hídrico superficial (calidad y disponibilidad hídrica) y subterráneo (calidad de agua subterránea. Cada uno de los VHPs no realizará vertimiento de aguas residuales sobre cuerpos de agua superficial y las actividades propuestas en el ITS no causarán impactos negativos significativos, sin embargo, la empresa CNPC Perú S.A. plantea medidas de manejo ambiental en relación al recurso hídrico y un programa de monitoreo para la vigilancia de la calidad del recurso hídrico superficial, considerando para éstos 11 puntos de monitoreo y cumplimiento de ECA-Agua establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, categoría 4, E2-Ríos de la Selva. Los puntos de monitoreo, parámetros de monitoreo, frecuencia y normativa aplicable se encuentran señalados en el cuadro N° 09 del presente informe.
- 4.9. De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la modificación de la ubicación del proyecto de Sísmica 2D, presentado por CNPC Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.



**5. RECOMENDACIONES**

- 5.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 40° del D.S 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 5.2. Considerar la presente opinión favorable, en el proceso de certificación ambiental. Sin embargo esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar empresa CNPC Perú S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- 5.3. De contar con la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio para la modificación de la ubicación del proyecto de Sísmica 2D, presentado por CNPC Perú S.A., deberá tramitar la Autorización de Uso de Agua de los puntos de captación contemplada en el Cuadro N° 05 ante la Autoridad Administrativa del Agua.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Lima, 07 de agosto de 2019

Atentamente,



**Ing. Romina V. Vizconde Suárez**  
CIP 87513  
Profesional Especialista de la DCERH

Lima, 07 de agosto de 2019

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,



**Blgo. Wilfredo Quispe Quispe**  
Responsable  
Minero y Energéticos

Lima, 08 AGO. 2019

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,



**Ing. Óscar A. Avafós Sanguinetti**  
Director (e)  
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos