



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

CUT N° 57202-2020

San Isidro, 28 de agosto de 2020

OFICIO N° 1280-2020-ANA-DCERH

Ingeniero

Marco Antonio Tello Cochachez

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

- Asunto : Opinión Favorable del Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.
- Referencia : Oficio N° 249-2020-SENACE-PE/DEAR (17.08.2020)
Oficio N° 272-2020-SENACE-PE/DEAR (04.08.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales solicita opinión al Informe Técnico Sustentatorio del asunto, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A., conforme al Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 338-2020-ANA-DCERH, el cual se adjunta.

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

Atentamente,



Abg. Eladio M. R. Núñez Peña

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:
Treinta y uno (31) folios

ENP/MASS: WQQ: H. Chávez



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

CUT: 57202-2020

INFORME TÉCNICO N° 338-2020-ANA-DCERH

- PARA** : **Abg. Eladio M. R. Núñez Peña**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.
- ASUNTO** : Opinión Favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.
- REFERENCIA** : a) Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR
b) Oficio N° 00272-2020-SENACE-PE/DEAR
- FECHA** : San Isidro, 28 de agosto de 2020

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

I. ANTECEDENTES

1.1. El 20 de mayo de 2020, mediante Oficio N° 00156-2020-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 para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A., para emitir opinión técnica conforme al Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

1.2. El 30 de junio de 2020, mediante Oficio N° 938-2020-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEAR del SENACE el Informe Técnico N° 465-2020-ANA-DCERH/AEIGA correspondiente a la información complementaria requerida para el ITS indicado en el asunto.

1.3. El 04 de agosto de 2020, mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria adicional del ITS indicado en el asunto.

1.4. El 17 de agosto de 2020, mediante Oficio N° 00272-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria adicional del ITS indicado en el asunto.

El presente IGA fue elaborado por la consultora Tema Litoclean S.A.C.

II. 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 y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.



- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 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.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Objetivo

El objetivo del proyecto es modificar la ubicación del cable de fibra óptica (FO) de aproximadamente 1 200 m mediante actividades de Perforación Horizontal Dirigida (PHD) a realizar en el río Cañete. La modificación consiste en la ejecución de un tendido permanente de cable de fibra óptica.

3.2. Justificación del Proyecto

Señalan que debido al fenómeno del Niño Costero del año 2017, ocurrió un corte de fibra óptica en medio del cauce del río Cañete a la altura de las progresivas KP 612 al KP 613 y a pesar de que se realizan las actividades de mantenimiento de acuerdo al PMA, la avenida del río afecta periódicamente el sistema de FO y por consiguiente el funcionamiento de los servicios SCADA y Corporativo.

De la información complementaria presentada con Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, indican que según la inspección realizada el día 12 de marzo del 2017, en el trazo del ducto KP 612+400 en el río Cañete, se detectó un resalto considerable en la margen derecha, el cual fue causado por un proceso de socavación en un ancho estimado a los 30 m y que generó la rotura de la fibra óptica. Asimismo, indican que la rotura de la FO se produjo en la parte central del río, sector que no fue posible evaluar inmediatamente por el incremento de caudal, así como presentan las condiciones hidrológicas en el río Cañete días previos al evento de la rotura de la fibra óptica. En el Anexo 5.3. del ITS Mapa N° 2 se visualiza la ubicación de la fibra óptica antes del evento de rotura.

3.3. Antecedentes

Transportadora de Gas del Perú S.A., posee las siguientes certificaciones ambientales que están relacionados al ITS.



Tabla 1: Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados

Instrumento de Gestión Ambiental	Resolución de Aprobación
"Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima	R.D. N° 092-2002-EM-DGAA
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea – Lima - Variante Cañete	R.D. N° 183-2003-EM-DGAA
Plan de Manejo Ambiental del Loop Costa	R.D. N° 102-2009-MEM-AAE
Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural Vehicular y Líquido de Gas Natural, Camisea	R.D. N° 468-2009-MEM-AAE

Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (ítem 1.7.)

3.4. Ubicación

El proyecto se ubica en el distrito de San Vicente de Cañete, provincia de Cañete, departamento de Lima, cerca al Puente Henry Aramayo ubicado en el Kilómetro 146 de la Carretera Panamericana Sur.

3.5. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en realizar un tendido permanente de cable de fibra óptica desde la caja de empalme existente ubicada en el punto A hasta la otra caja de empalme existente ubicada en el punto B, mediante un tubería de 4" de diámetro de HDPE (ver figura N° 1).

Señalan que la ruta planteada para el recorrido de la Fibra óptica (FO) tiene una longitud aproximada de 1 200 m en planta, la cual se divide en tres tramos (ver figura N° 1). En el primer tramo (A-A1) de 300 m de largo, la fibra óptica se instalará enterrada y protegida por tubería de HDPE en terreno agrícola hasta aproximadamente 40 m antes del borde del río. En el segundo tramo (A1-A2) de 600 m de largo, la fibra óptica se instalará, protegida por tubería de HDPE, con la ayuda de un sistema de perforación horizontal dirigida (PHD) hasta aproximadamente 40 m después del borde del río, señalan que la construcción de este tramo será constantemente controlada para evitar interferencias y se realizará sobre un estrato de suelo estable y libre de bolonería. En el tercer tramo (A2-B) de 300 m de largo, indican que la fibra óptica se volverá a instalar enterrada y protegida por tubería de HDPE en terreno agrícola hasta la caja de empalme existente. Señalan que todo el trazo de la ruta proyectada para canalizar la FO se realizará dentro del derecho de vía del gasoducto.

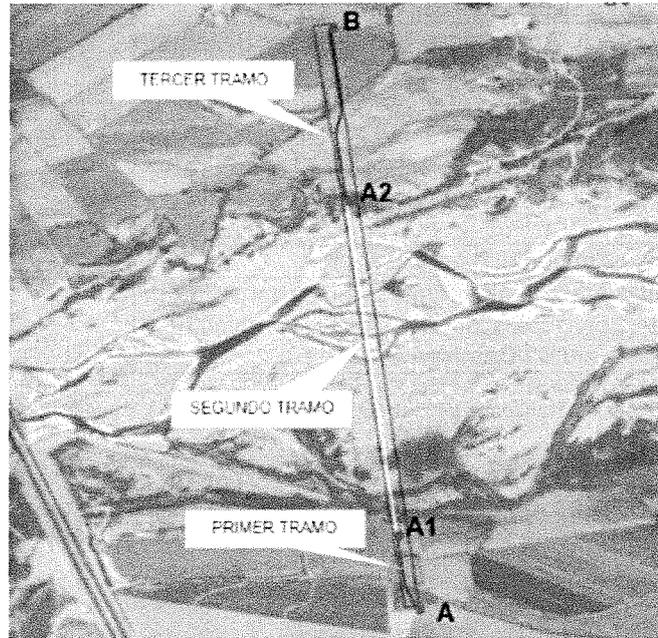


[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Figura 1: Ruta de tendido de la Fibra Óptica



Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Figura 6)

En relación a la Perforación Horizontal Dirigida (PHD), señalan que es una técnica de perforación utilizada a nivel mundial en instalación de ductos subterráneos para el transporte de fluidos o instalación de cable y que a diferencia de la perforación horizontal, la PHD permite instalar la tubería pasando obstáculos desde la superficie gracias a la trayectoria curva de la perforación, reduciendo el tamaño de la excavación. Indican que este procedimiento aplica a perforaciones cuyo fin sea el jalado y la inserción de tuberías con el método subterráneo, mediante la utilización de una Unidad de Perforación Horizontal Dirigida.

De la información complementaria presentada con Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, señalan que en la zona de trabajo de perforación (ingreso y salida) y las cajas de empalme se ubicará en zonas de cultivo y fuera de la potencial faja marginal del río Cañete, la cual fue calculada teniendo en consideración el cálculo de máximas avenidas, lo establecido en la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA para áreas de agrícolas y el periodo de concesión del Sistema de Transporte por Ductos (30 años, iniciado en el 2004), considerando para el modelo un periodo de retorno de 50 años (en el Anexo 6.5 del ITS se presenta los resultados del modelamiento y la ubicación de la fibra óptica proyectada). Asimismo, presentan el comparativo del factor de seguridad de la fibra óptica ante épocas de avenidas en el río Cañete, comparando la condición aprobada en los IGAs existentes, enterrado al costado del ducto de GN, y el tendido proyectado mediante un cruce horizontal dirigido. En el Anexo 6.1 se presenta el plano de recorrido de la fibra óptica, en el Anexo 6.2 se presenta el plano de detalle del empalme de la fibra óptica y en el Anexo 6.3 se presenta los detalles del recorrido de la fibra óptica. Así también, en el Anexo 6.4 del ITS se presenta el perfil hidrogeológico del cruce del río Cañete en el cual se visualiza la huella de inundación TR=50 años, la fibra óptica proyectada y el nivel de socavación para TR=100, 200 y 500 años.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Tabla 2: Comparativo de factores de seguridad

Descripción	Tendido Original	Tendido Proyectado Tr:500	Tendido Proyectado Tr:200	Tendido Proyectado Tr:100	Comentarios
Periodo de retorno asumido (años)	200	500	200	100	
Caudal máximo (m ³ /s)	1489,4	1772,1	1489,4	1242,8	
Profundidad de socavación (Ps) en m	2.36	2,5	2,36	2,22	
Profundidad final de instalación (Pi) en m	3	6	6	6	Profundidad proyectada entre 6 a 10 m
Factor de Seguridad FS (Pi/Ps)	1.3	2,4	2,5	2,7	Comparativo de Factores de seguridad

Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Cuadro N° 17)

En relación a la Mezcla y Manejo de Lodos, señalan que para la mezcla de los fluidos de perforación se tendrá en cuenta el pH del agua, las condiciones del terreno, el diámetro de la tubería y la longitud a instalar. Señalan que los insumos para la mezcla de los fluidos se consideran el uso de agua dulce, bentonita sódica y polímeros orgánicos.

De la información complementaria presentada mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, señalan que se contará con pozas de lodos, las cuales tendrán una capacidad de alrededor de 70 m³ las cuales estarán impermeabilizadas con geomembrana, las pozas se ubicarán adyacentes a la zona de perforación (inicio y salida). La generación de lodos estará en el orden de 300 m³. Como medida de control, se establece que los lodos deben ser evacuados como máximo cuando las pozas estén a una capacidad de 80%, para evitar los desbordes, para ello se hará uso de una cisterna. Asimismo, indican que en caso de rebose de la trampa de lodos se hará una trampa adicional y se trasladará parte del fluido a dicha trampa. Adicionalmente señalan que el fluido sobrante de la bomba, recirculará en el proceso de inyección de fluidos, evitando derrames en los alrededores y de esta forma ahorrando el consumo de agua. Los lodos se manejarán como residuos sólidos industriales no peligrosos y se dispondrá en un relleno sanitario autorizado. Tanto el transporte y la disposición estará a cargo de un EO-RS autorizada. Finalizado los trabajos, se deberá reponer las áreas de trabajo a su condición original. Así también, indican que para la construcción de estas pozas de lodos se utilizará el modelo de Talud Simple - Tipo de Suelo B (OSHA), con un talud máximo permitido de 1:1 (H:V), esto en base a las características del suelo identificadas en el Ensayo Granulométrico realizado. En el Anexo 6.3 del ITS Planos 11942-C-GE presentan un plano de Plataforma de Perforación y Plataforma de Operación y Recibo, donde se indica la ubicación y el diseño de las pozas dentro de las áreas de trabajo. Así también, se presenta el Anexo N° 08 del ITS el plano de sección de tramo del río Cañete donde se visualiza el trazo definitivo de la tubería de fibra óptica.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

3.6. Etapas y Actividades del Proyecto

A continuación, se presenta un resumen de las actividades a desarrollar por cada etapa.

Tabla 3: Etapas y actividades a desarrollar

Etapas	Actividades
Construcción	1. Trabajos Preliminares (movilización de personal, equipos y materiales, nivelación y limpieza del área de trabajo)
	2. Movimiento de Tierras
	3. Instalación de elementos de concreto y carpintería metálica prefabricados
	4. Perforación Horizontal Dirigida
	5. Mezcla y Manejo de lodos
	6. Instrumentación (instalación de la fibra óptica)
	7. Limpieza y restauración de las áreas de trabajo
Operación	8. Inspección y mantenimiento de ducto e instalaciones asociadas
Abandono- Post Operación	9. Desmontaje de las facilidades instaladas para la etapa productiva en el área intervenida del STD
	10. Reconformación de la vegetación en el área intervenida del STD

Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Ítem 3.3.2 "Descripción de Trabajos")

3.7. Inversión y Cronograma

El presupuesto planificado para el proyecto es de US\$ 1 100 000,00.

Asimismo, indican que el proyecto tendrá una duración aproximada de 60 días, señalando que la etapa de construcción tendrá una duración aproximada de 40 días y los mismos se realizarán en temporada de seca.

3.8. Personal, consumo de agua y manejo de aguas residuales

3.8.1. Mano de Obra

Indican que se considera la contratación de un máximo de 10 personas locales como mano de obra no calificada.

3.8.2. Del consumo y abastecimiento de agua

Señalan que el proyecto del ITS sólo contempla actividades nuevas en su etapa constructiva, siendo las etapas de operación y abandono las mismas del IGA aprobado.

Tabla N° 4: Demanda de Agua Industrial – Etapa de Construcción

Ítem	Recurso e Insumo	Fuente	Cantidad
1	Agua para las actividades de perforación horizontal dirigida	Compra a proveedores autorizados	200 m ³
2	Agua para los trabajos de humedecimiento de caminos	Compra a proveedores autorizado	450 m ³

Fuente: Información Complementaria presentada mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020 para el ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Cuadro N° 18)

3.8.3. Del manejo de las aguas residuales

En el ITS se plantea que no se realizará vertimiento de aguas residuales domésticas a cuerpos de agua superficiales, consideran para el manejo de las mismas se utilizarán baños portátiles y la disposición final será por una EO-RS debidamente



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

autorizada. Por las características del proyecto, no se prevé la generación de aguas residuales industriales.

3.8.4. Del manejo de los lodos de perforación

Indican que la generación de lodos estará en el orden de 300 m³. Los lodos se manejarán como residuos sólidos industriales no peligrosos y se dispondrá en un relleno sanitario autorizado. Tanto el transporte y la disposición estará a cargo de un EO-RS autorizada.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

4.1. Clima y Meteorología

Señalan que la caracterización se realizó con datos de la estación Cañete, cuyo registro de información data de 1937 al 2007 y de la estación Manchay Bajo con registros de 1955 a 1980, los datos corresponden a precipitación, temperatura y humedad relativa. Asimismo, para los datos de viento se trabajaron con registros de la estación Pantanos de Villa, que cuenta con información del año 1998 al 2002.

Precipitación

Dentro del área de influencia del proyecto, se registran generalmente precipitaciones en forma de lluvias finas con un promedio anual de 20 a 30 mm. La estación Cañete registró una precipitación total anual de 18,1 mm, mientras que la estación Manchay Bajo, un total anual de 25,1 mm, las cuales son muy frecuentes y persistentes en los meses comprendidos de mayo a setiembre.

Temperatura

En el área de estudio, la temperatura tiene un régimen claramente estacional, aunque debido a la influencia de las corrientes frías, la oscilación anual sea relativamente débil. La importancia de la influencia marítima sobre la temperatura está demostrada por la uniformidad de la temperatura a lo largo de la costa a pesar de las diferencias de latitud. Las máximas temperaturas son cercanas a los 30°C, que corresponde a los meses de enero a marzo. En el caso de las temperaturas mínimas extremas, éstas bajan entre 13°C y 14°C, sobre todo en los meses de junio a setiembre.

Humedad Relativa

En el caso del área de estudio la humedad relativa se ubica por lo general, por encima del 80%. La humedad relativa en el área de estudio está en promedio alrededor del 80 a 85% y llega frecuentemente a 100% durante los meses de invierno; pocas veces baja a menos de 60%, lo que ocurre especialmente en verano.

Vientos

La dirección del viento predominante proviene del SW. Esta dirección dominante se debe al efecto coriolis y al desplazamiento que tienen los vientos fríos y densos del océano hacia las costas que tienen vientos más cálidos y ligeros. La velocidad promedio es de 4,4 m/s, la velocidad máxima media se registró en el año 2002, con un promedio de 5,6 m/s mientras que la mínima media en el año 2000 con un promedio 3,7 m/s. Estas velocidades según la escala de Beaufort, se clasifican como vientos flojos. Sin embargo, señalan que, de manera muy esporádica, especialmente en las tardes de los meses de julio y agosto, hay días de ráfagas que alcanzan 12 a 14 m/s (vientos moderados a fuertes).

4.2. Hidrografía

La cuenca del río Cañete se ubica en la parte central de la vertiente hidrográfica del Océano Pacífico, la dirección de su colector principal, río Cañete, sigue una dirección preferentemente NE – SW, común a los otros ríos costeros. La cuenca



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

posee una superficie total de 6 192,27 km², de los cuales el 78,4% (4 856 km²) corresponde a la cuenca húmeda. Definimos a la cuenca húmeda al ámbito hidrográfico sobre la que ocurren precipitaciones efectivas. En la cuenca seca, correspondiente a la cuenca baja y media se ubica el valle de Cañete.

El río Cañete es el principal colector de la cuenca, y drena las escorrentías superficiales hacia el Océano Pacífico, efectuando un recorrido de 226,26 km, desde sus nacientes en la microcuenca alto Cañete.

En el Anexo 6.5 del presente ITS, se describe la estimación de máximas avenidas según periodos de retorno, socavación de los puntos de cruce de la Fibra Óptica, estimación de la delimitación de la faja marginal, entre otros cálculos hidráulicos.

En relación a la estimación de la socavación en el río Cañete en el cruce con la fibra óptica señalan que se ha seguido los lineamientos de la Oficina de Recuperación del Departamento del Interior de los Estados Unidos (USBR), y el cálculo del mismo se ha realizado para diferentes periodos de retorno (100, 200 y 500), donde se estimó el valor promedio de las profundidades de métodos utilizados para cada periodo de retorno.

De acuerdo al Estudio Hidrológico e Hidráulico en el sector del río Cañete a la altura del cruce de la fibra óptica 11942-G-GE-00003 del Anexo 6.5 del presente ITS se tiene lo siguiente: (1) Las máximas avenidas resultantes en el cruce de la Fibra Óptica para los periodos de retorno de 100, 200 y 500 años fueron 1 242,80 m³/s, 1 489,40 m³/s y 1 772,10 m³/s, (2) La velocidad de flujo resultantes en el cruce de la Fibra Óptica, para el periodo de retorno de 100 años varía entre 0,01 – 4,47 m/s, para el periodo de retorno de 200 años varía entre 0,02 – 8,91 m/s, y para el periodo de retorno de 500 años varía entre 0,02 – 9,45 m/s, (3) Para la estimación de la profundidad máxima socavación a la altura del cruce de la Fibra Óptica para los periodos de retorno de 100, 200 y 500 años fueron 2,22 m, 2,36 m y 2,50 m, respectivamente. Por otra parte, la profundidad media de socavación para los periodos de retorno de 100, 200 y 500 años fueron 1,45 m, 1,62 m y 1,79 m respectivamente, y (4) Se recomienda construir en el cruce de la Fibra Óptica a una profundidad mayor a 2,5 m, para evitar problemas de socavación.

Asimismo, de la información complementaria presentada mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, en relación al inventario de fuentes de agua indican que dentro del área de influencia del proyecto, el único cuerpo de agua natural existente es el mismo río Cañete. Así también, en relación al inventario de fuentes de infraestructura hidráulica en el área de estudio del proyecto, presenta datos de caracterización de los canales que cruzan el proyecto (Canal Principal administrado por la Junta de Regantes Pachacamilla y el Canal Principal administrado por Junta de Regantes Palo Herbay).

Así también, con información complementaria presentada mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, se presenta en el Anexo 6.5 del ITS en el ítem 11 la estimación de la faja marginal, señalando que la simulación hidráulica en el cruce proyectado, se llevó a cabo para estimar el comportamiento hidráulico de un tramo de análisis en el cauce principal del río Cañete ante la ocurrencia de una máxima avenida para un periodo de retorno de 50 años, valor recomendado para cauces naturales colindante a terrenos agrícolas, de acuerdo a la metodología indicada en el Artículo 9.2, inciso "a", del Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales aprobado con la Resolución Jefatural N°332-2016-ANA. Indican que para realizar esta simulación hidráulica se utilizó el programa computacional HEC - RAS, con la finalidad de obtener los parámetros hidráulicos y perfiles de la superficie de agua, resultantes del análisis de los cruces proyectados ante un evento de tránsito de una máxima avenida.

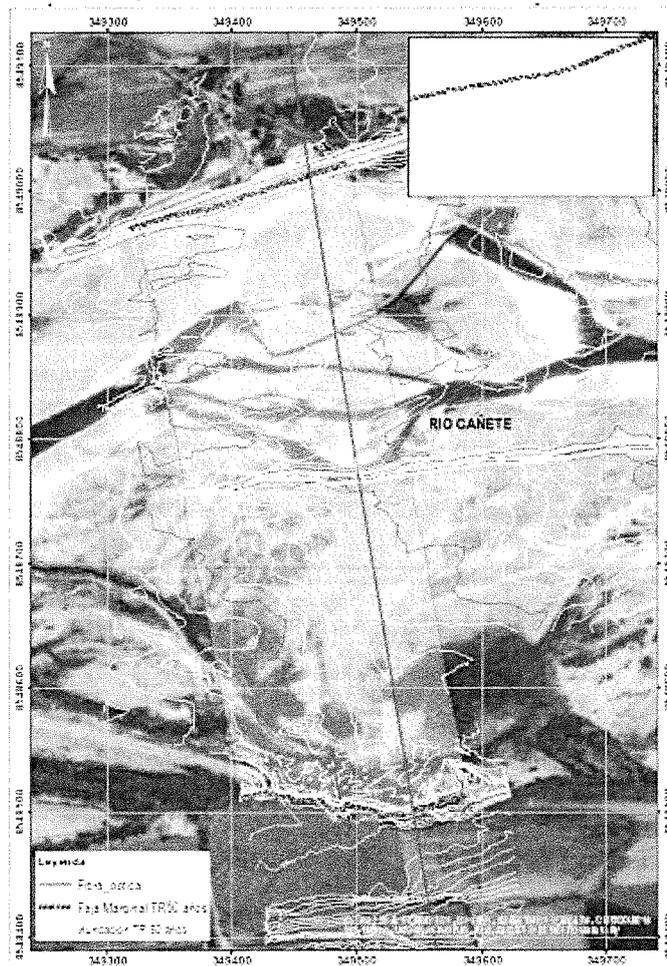


Tabla 5. Resultados de la simulación hidráulica TR 50 años

Sección transversal	Velocidad (m/s)	Área hidráulica (m ²)	Cota de espejo de agua (m.s.n.m.)	Cota mín. fondo (m.s.n.m.)	Tirante de agua (m)	Viscosidad cinemática (m ² /s)	Número de Froude (F)	Número de Reynolds (Re)
0+140.00	2,14	382,46	17,50	15,80	1,70	1,003x10 ⁻⁶	0,77	>2 000

Fuente: Anexo 6.5 del ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Cuadro N° 33)

Figura 5. Delimitación de la Faja Marginal para el tramo de evaluación de instalación de fibra óptica considerando una máxima avenida TR 50 años



Fuente: Información complementaria Anexo 6.5 del ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Figura N° 37)

Así también, indican que los resultados obtenidos en el modelamiento hidráulico para el cruce estudiado son corroborados mediante la información recopilada en campo. A continuación, se presenta el detalle comparativo:

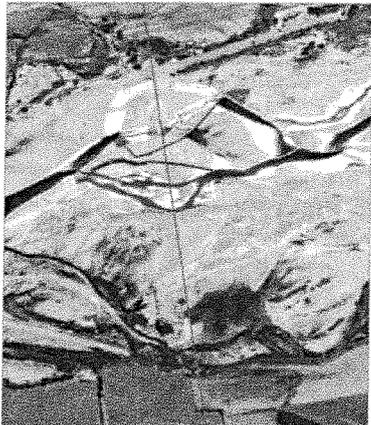
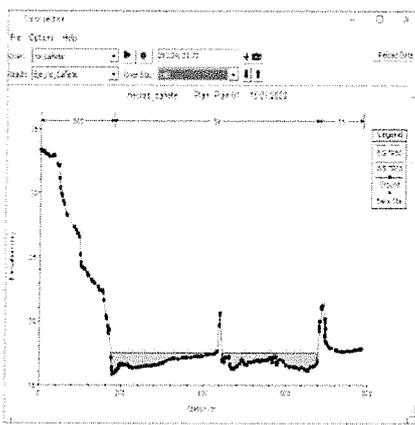
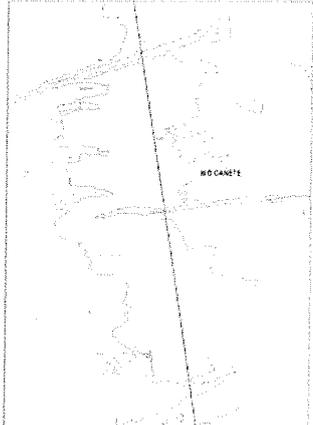


[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Tabla 6: Verificación de resultados de la simulación hidráulica TR=50 años

Evidencia de inundación en el tramo evaluado	Sección de análisis progresiva 0+140.0	Resultado del modelamiento hidráulica
		
<p>Imagen satelital descargada de Google Earth Marzo del 2017 – Evento del Niño Costero</p>	<p>Corresponde la sección con lo evidenciado en la imagen satelital de marzo del 2017</p>	<p>Se verifica la huella de inundación para un periodo de retorno de 50 años en el tramo en evaluación</p>

Fuente: Anexo 6.5 del ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Cuadro N° 34)

4.3. Hidrogeología

Señalan que en el año 2019, TGP ha realizado la exploración geofísica con fines geotécnicos e hidrogeológicos referidos al cruce de una tubería de fibra óptica debajo del río Cañete, en la parte baja del valle Cañete, a la altura del nuevo puente de la Panamericana Sur. Indican que los trabajos geofísicos realizados consistieron en realizar ensayos de refracción sísmica y tomografía eléctrica. La sísmica de refracción; consistió en realizar secciones en los márgenes derecho e izquierdo del río Cañete con orientación paralelo a la dirección del río con un objetivo de investigación de hasta 20 m de profundidad aproximadamente, obteniendo resultados favorables en el proceso de interpretación en donde la presencia del objeto del servicio “potencia y estratigrafía del material a investigar” se encuentra detallada en las secciones de interpretación. Asimismo, señalan que se ejecutó el estudio geofísico en tomografía eléctrica en donde se caracteriza la estructura del subsuelo en función a los valores de resistividad.

Mediante información complementaria presentada mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, señalan que la información generada para un adecuado diseño del cruce, así como las condiciones de la napa freática, y la identificación de las Unidades Hidrogeológicas están detalladas en dicho Estudio Hidrogeológico 11942-C-GE-00002 presentado en el Anexo 6.4 del ITS.

Inventario de Pozos

Señalan que como parte del levantamiento de la información del Estudio Hidrogeológico, TGP realizó el inventario de fuentes de agua subterránea dentro del área de estudio, asimismo, se recopiló información de estudios anteriores ejecutados por entidades privadas y públicas tales como el ex INRENA (hoy ANA), los mismos que sirvieron para detallar las características técnicas tales como su equipamiento, profundidad, año de perforación, rendimiento, ubicación, usos, entre otros. En total se han 26 inventariados pozos ubicados alrededor de la zona de estudio a una escala de 1:10000, las cuales se encuentran en el distrito de San Vicente. Asimismo, para los diferentes tipos de pozos se han representado con simbología normada mediante R.J. N° 030-2013-ANA.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Fluctuaciones de la Napa Freática

Las variaciones de los niveles de la napa generalmente tienen comportamiento estacional, es decir, varían de acuerdo a la época del año, elevándose en los meses lluviosos debido al aumento en las precipitaciones, que ocurre entre los meses de diciembre a marzo, sucediendo lo contrario en la época de menor precipitación donde el nivel freático va disminuyendo debido a la escasa recarga. Es importante mencionar que, en los depósitos cuaternarios, el cual comprende la zona de estudio se presentan flujos sub-superficiales, los cuales, en épocas de lluvias, podrían generar afloramientos de agua temporales, las mismas que en época seca dejarían de emitir flujo.

La dirección de flujo de agua subterránea predominante en el área de estudio es controlada y direccionada hacia el río Cañete, siendo este el principal modelador de los acuíferos del área de estudio.

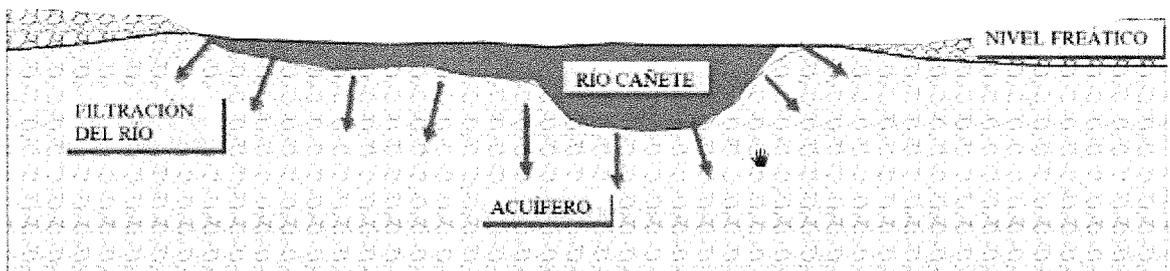
Mediante información complementaria presentada mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, indican que en base al análisis realizado en el Estudio Hidrogeológico 11942-C-GE-00002 presentado en el Anexo 6.4, se estima la profundidad de la napa freática entre 1,5 y 2 metros.

Unidades Hidrogeológicas

Mediante información complementaria presentada mediante Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020, señalan que del Estudio Hidrogeológico 11942-C-GE-00002 presentado en el Anexo 6.4 del ITS, muestra la interpretaciones de unidades hidrogeológicas en base a ensayos de geofísica, donde se identifican 02 unidades hidrogeológicas en el sector del cruce del río Cañete por la fibra óptica: (1) Depósito Aluvial – Fluvial (presencia de ligera humedad), compuesto por cantos rodados y bolonería de origen polimícticos de matriz arenosa y limosa, con presencia de ligera humedad. Con valores de resistividades eléctricas hasta 500 ohm-m, es característico de conglomerado de buena permeabilidad, sus valores varían entre 10E-2 a 10E+2 cm/s, y (2) Depósito Aluvial – Fluvial (presencia de nivel freático), compuesto por cantos rodados y bolonería de origen polimícticos de matriz arenosa y limosa, con presencia de nivel freático. Presenta resistividades de mayores valores, en promedio de 800 a 1000 ohm-m, es el mismo material conglomerado pero compacto, posiblemente de la formación Cañete, es menos permeable.

Asimismo, indican que para el análisis de del comportamiento hidrogeológico en relación a los componentes del proyecto, se ha realizado 01 sección hidrogeológica que se muestran en la Figura 6. Dicha sección transversal representa el modelo hidrogeológico conceptual, donde se aprecian de manera vertical, los límites de la geología, la topografía, ubicación de los componentes y su relación espacial con el comportamiento hidráulico de la napa freática, cruce de quebradas y ríos. Indican que del modelo hidrogeológico el cauce alimenta al acuífero, el material por el que está compuesto el acuífero consiste en gravas, arenas y cantos rodados de origen fluvial y aluvial. En épocas de lluvias el nivel freático tiende a elevarse por lo que el cauce tomaría mayor área transversalmente.

Figura 6: Modelo Conceptual Hidrogeológico



Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Figura N° 18)



Handwritten signatures and initials on the left margin of the page.

4.4. Calidad de agua superficial y subterránea

Calidad de Agua Superficial

En el ITS se presentaron resultados de la caracterización de la calidad del agua superficial en 02 estaciones ubicadas en el río Cañete, la Estación KP612-AS-01 (Estación ubicada en el río Cañete, aguas arriba, antes del área del proyecto) y la Estación KP612-AS-02 (Estación ubicada en el río Cañete, aguas abajo, después del área del proyecto). El muestreo de calidad de agua corresponde al día 26 de noviembre de 2019.

En relación a los estándares de comparación señalan que corresponde al contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima, es decir, la Clase VI (aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial) de la Ley General de Aguas (D. L. No. 17752) y sus modificatorias al Reglamento de los Títulos I, II y III (D. S. No. 007-83-SA) y lo establecido en el Maximum contaminant level for inorganic contaminants, Environmental Protection Agency. Asimismo, considera como estándares de comparación referenciales los ECA para agua Categoría 3 – D1 y D2 vigentes establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM y con los ECA para agua del D.S. N° 002-2008-MINAM para aquellos parámetros no regulados por el ECA vigente.

En la Tabla 7, se presenta los resultados del monitoreo de calidad de agua superficial:

Del análisis de los resultados de las muestras de agua para las estaciones KP612-AS-01 y KP612-AS-02, se tiene que ambas estaciones presentan concentraciones de pH, conductividad, oxígeno disuelto, aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, no superan los estándares de calidad ambiental vigentes (Categoría 3) en las dos estaciones de muestreo. Los sólidos totales suspendidos no tienen un estándar de calidad ambiental en la Categoría 3; sin embargo, se registró un ligero incremento de la concentración de los mismos en la estación KP612-AS-01 (aguas arriba), respecto de la estación KP612-AS-02 (aguas abajo). El análisis de los resultados del muestreo de agua, para las estaciones KP612-AS-01 y KP612-AS-02, reporta que la mayoría de los metales analizados presentan concentraciones por debajo del límite establecido en el ECA para Calidad de Agua. En relación al parámetro de Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10 – C40) no tienen un estándar de calidad ambiental en la Categoría 3, registrándose un mismo valor en las dos estaciones de muestreo (por debajo del límite de detección).



Tabla 7: Resultados de Calidad de Agua Superficial

Estación de Muestreo		Unidad	KP612-AS-01	KP612-AS-02	ECA de Agua				
					Categoría 3: D1	Categoría 3: D2	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM
Parámetro Evaluado									
Sólidos Totales Disueltos	mg Sólidos Totales Disueltos/L	354	284	--	--	--	--	--	--
Sólidos Totales en Suspensión	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	5	<3	--	--	--	--	--	--
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	<2,6	<2,6	15	15	15	15	15	15
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	6,6	6,3	40	40	40	40	40	40
Aceites y Grasas	mg/L	<0,4	<0,4	5	5	5	10	10	10
Análisis de Campo									
Turbidez.	NTU	2,60	4,73	--	--	--	--	--	--
Conductividad	us/cm	487,00	464,00	2 500	2 500	2 500	5 000	5 000	5 000
Temperatura.	°C	26,80	26,80	--	--	--	--	--	--
Potencial de Hidrógeno.	pH	8,59	8,61	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,4	6,5 - 8,4	6,5 - 8,4
Oxígeno Disuelto.	mg/L	8,60	8,72	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 5	≥ 5	≥ 5
Análisis									
Cloruro	mg/L	33,502	34,752	500	500	500	N/A	N/A	N/A
Metales Totales									
Plata Total	mg/L	<0,000010	<0,000010	--	--	0,05	--	--	0,05
Aluminio Total	mg/L	0,095	0,097	5	5	5	5	5	5
Arsénico Total	mg/L	0,00605	0,00621	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Boro Total	mg/L	0,398	0,406	1	1	1	5	5	5
Cerio Total	mg/L	<0,00024	<0,00024	--	--	--	--	--	--
Bario Total	mg/L	0,0282	0,0277	0,7	0,7	0,7	N/A	N/A	N/A
Berilio Total	mg/L	<0,00006	<0,00006	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Bismuto Total	mg/L	<0,00003	<0,00003	--	--	--	--	--	--
Calcio Total	mg/L	68,309	69,827	--	--	--	--	--	--
Cadmio Total	mg/L	<0,00003	<0,00003	--	--	200	--	--	--



Estación de Muestreo		Unidad	KP612-AS-01	KP612-AS-02	ECA de Agua			
Parámetro Evaluado	mg/L				Categoría 3: D1		Categoría 3: D2	
					D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM
Cobalto Total	mg/L	<0,00003	<0,00003	<0,00003	0,05	1	1	
Cromo Total	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,1	1	1	
Cesio Total	mg/L	0,0039	0,0039	0,0040	--	--	--	
Cobre Total	mg/L	0,00157	0,00157	0,00107	0,2	0,5	--	
Hierro Total	mg/L	0,0887	0,0887	0,0966	5	N/A	1	
Galio Total	mg/L	<0,00012	<0,00012	<0,00012	--	--	--	
Germanio Total	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	--	--	--	
Hafnio Total	mg/L	<0,00015	<0,00015	<0,00015	--	--	--	
Mercurio Total	mg/L	<0,00009	<0,00009	<0,00009	0,001	0,01	--	
Potasio Total	mg/L	3,53	3,53	3,75	--	--	--	
Lantano Total	mg/L	<0,0015	<0,0015	<0,0015	--	--	--	
Litio Total	mg/L	0,1113	0,1113	0,1140	2,5	2,5	--	
Lutecio Total	mg/L	<0,00006	<0,00006	<0,00006	--	--	--	
Magnesio Total	mg/L	18,230	18,230	18,764	N/A	150	250	
Manganeso Total	mg/L	0,00732	0,00732	0,00697	0,2	0,2	--	
Molibdeno Total	mg/L	0,00526	0,00526	0,00554	--	--	--	
Sodio Total	mg/L	27,396	27,396	28,854	--	200	--	
Niobio Total	mg/L	<0,0015	<0,0015	<0,0015	--	--	--	
Niquel Total	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,2	1	--	
Fósforo Total	mg/L	<0,047	<0,047	<0,047	--	--	--	
Plomo Total	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,05	0,05	--	
Rubidio Total	mg/L	0,0153	0,0153	0,0163	--	--	--	
Antimonio Total	mg/L	<0,00013	<0,00013	<0,00013	--	--	--	
Selenio Total	mg/L	<0,0013	<0,0013	<0,0013	0,02	0,05	--	
Silicio Total	mg/L	7,26	7,26	7,83	--	--	--	



[Handwritten signatures and marks]

Estación de Muestreo		Unidad	KP612-AS-01	KP612-AS-02	ECA de Agua		
					Categoría 3: D1	Categoría 3: D2	
Parámetro Evaluado			D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	
Silice Total	mg/L	15,53	16,76	--	--	--	--
Estaño Total	mg/L	<0,00010	<0,00010	--	--	--	--
Estroncio Total	mg/L	0,8246	0,8777	--	--	--	--
Tantalio Total	mg/L	<0,0021	<0,0021	--	--	--	--
Teluro Total	mg/L	<0,003	<0,003	--	--	--	--
Thorio Total	mg/L	<0,00019	<0,00019	--	--	--	--
Titanio Total	mg/L	0,0033	0,0029	--	--	--	--
Talio Total	mg/L	<0,00006	<0,00006	--	--	--	--
Uranio Total	mg/L	0,001380	0,001454	--	--	--	--
Vanadio Total	mg/L	0,0020	0,0021	--	--	--	--
Wolframio Total	mg/L	<0,0006	<0,0006	--	--	--	--
Yterbio Total	mg/L	<0,00006	<0,00006	--	--	--	--
Zinc Total	mg/L	0,0090	0,0100	2	--	24	--
Zirconio Total	mg/L	<0,00045	<0,00045	--	--	--	--
Hidrocarburos Totales de Petr6leo							
Hidrocarburos Totales de Petr6leo (C10-C40)	mg/L	<0,15	<0,15	--	--	--	--

Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Cuadro N° 38)



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Calidad de Agua Subterránea

En el ITS se presentaron resultados de la caracterización de la calidad del agua subterránea en 02 estaciones, la Estación KP612-ASUB-01 (Estación ubicada en la margen derecha del río Cañete, cerca al punto de Empalme Final existente B) y la Estación KP612-ASUB-02 (Estación ubicada en la margen izquierda del río Cañete, cerca al punto de Empalme de Inicio existente A). El muestreo de calidad de agua subterránea corresponde al día 05 de diciembre de 2019.

Los estándares de comparación fueron los ECA para agua vigente Categoría 3-D1 y D2 establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM y para los parámetros evaluados que no tienen un ECA vigente se utilizó a manera de referencia los ECA establecidos en el D.S. N° 002-2008-MINAM.

En la Tabla 8, se presentan los resultados de calidad de agua subterránea.

Del análisis de los resultados de las muestras de agua para las estaciones KP 612-ASUB-01 y KP 612-ASUB-02, reporta que ambas estaciones presentan concentraciones de pH, conductividad, aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, cromo hexavalente, sulfatos, nitratos cloruro, nitrito y sulfuros, no superan el estándar de calidad de aguas (Categoría 3) en ambas estaciones de muestreo. Los sólidos totales suspendidos no tienen un estándar de calidad de agua en la Categoría 3; sin embargo, se registró un ligero incremento de la concentración de los mismos en la estación KP 612-ASUB-02 (margen izquierda río), respecto de la estación KP 612-ASUB-01 (margen derecha del río). Los Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8 – C40) no tienen un estándar de calidad de agua en la Categoría 3; sin embargo, se registró un mismo valor en las dos estaciones de muestreo. El análisis de los resultados del muestreo de agua, para las estaciones KP612- ASUB-01 y KP612-ASUB-02, reporta que la mayoría de los metales analizados presentan concentraciones por debajo del límite establecido en el ECA para agua; sin embargo, se registra que las concentraciones de Aluminio y Hierro, en ambas estaciones de muestreo, superan el estándar de comparación. En relación a los resultados de Pesticidas Organoclorados y Organofosforados, se tiene que todos parámetros analizados presentan concentraciones que no superan el estándar de calidad de agua.



Tabla N° 8: Resultados de Calidad de Agua Subterránea

Estación de Muestreo		Unidad	KP 612-ASUB-01	KP 612-ASUB-02	ECA de Agua			
					Categoría 3: D1		Categoría 3: D2	
Parámetro Evaluado			D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM		
Dureza Total	mg CaCO3/L	319,1	474,3	--	--	--	--	--
Sólidos Totales Disueltos	mg Sólidos Totales Disueltos/L	442	688	--	--	--	--	--
Nitrógeno Amoniacal	mg NH3-N/L	0,091	0,059	--	--	--	--	--
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	<2,6	<2,6	15		15		
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	<4,5	<4,5	40		40		
Aceites y Grasas	mg/L	<0,4	<0,4	5		10		
Cianuro libre	mg/L	<0,0008	<0,0008	--	--	--	--	--
Cianuro total	mg/L	<0,0008	<0,0008	--	--	--	--	--
Análisis de Campo								
Turbidez.	NTU	412,00	480,00	--	--	--	--	--
Conductividad	uS/cm	796,00	1 020,00	2500		5000		
Temperatura.	°C	25,50	26,00	--	--	--	--	--
Potencial de Hidrógeno.	pH	7,62	7,16	6,5 - 8,5		6,5 - 8,4		
Oxígeno Disuelto.	mg/L	6,79	2,98	≥ 4		≥ 5		
Análisis								
Cloruro	mg/L	35,071	73,701	500		N/A		
Sulfato	mg/L	159,72	197,63	1 000		1 000		
Análisis Microbiológicos								
Numeración de Coliformes totales	NMP/100 mL	7,8	17,0		5 000			5 000
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	<1,8	2,0	2 000		1 000		
Metales Totales								
Plata Total	mg/L	0,000336	<0,000010		0,05			0,05
Aluminio Total	mg/L	13,750	13,910	5		5		



Estación de Muestreo		ECA de Agua					
Parámetro Evaluado	Unidad	Categoría 3: D1			Categoría 3: D2		
		D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM
Arsénico Total	mg/L	0,1906	0,1853	0,1906	0,1853	0,1906	0,1853
Boro Total	mg/L	0,398	0,718	0,398	0,718	0,398	0,718
Bario Total	mg/L	0,1486	0,1840	0,1486	0,1840	0,1486	0,1840
Berilio Total	mg/L	0,00049	0,00040	0,00049	0,00040	0,00049	0,00040
Bismuto Total	mg/L	0,00011	<0,00003	0,00011	<0,00003	0,00011	<0,00003
Calcio Total	mg/L	102,061	153,184	102,061	153,184	102,061	153,184
Cadmio Total	mg/L	0,00037	0,00084	0,00037	0,00084	0,00037	0,00084
Cerio Total	mg/L	0,01430	0,01448	0,01430	0,01448	0,01430	0,01448
Cobalto Total	mg/L	0,00867	0,00729	0,00867	0,00729	0,00867	0,00729
Cromo Total	mg/L	0,0302	0,0086	0,0302	0,0086	0,0302	0,0086
Cesio Total	mg/L	0,0108	0,0134	0,0108	0,0134	0,0108	0,0134
Cobre Total	mg/L	0,05579	0,03465	0,05579	0,03465	0,05579	0,03465
Hierro Total	mg/L	14,4130	14,1258	14,4130	14,1258	14,4130	14,1258
Galio Total	mg/L	0,00273	0,00273	0,00273	0,00273	0,00273	0,00273
Germanio Total	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
Hafnio Total	mg/L	<0,00015	<0,00015	<0,00015	<0,00015	<0,00015	<0,00015
Mercurio Total	mg/L	<0,00009	<0,00009	<0,00009	<0,00009	<0,00009	<0,00009
Potasio Total	mg/L	6,71	7,00	6,71	7,00	6,71	7,00
Lantano Total	mg/L	0,0066	0,0070	0,0066	0,0070	0,0066	0,0070
Litio Total	mg/L	0,0927	0,1374	0,0927	0,1374	0,0927	0,1374
Lutecio Total	mg/L	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006
Magnesio Total	mg/L	19,117	28,850	19,117	28,850	19,117	28,850
Manganeso Total	mg/L	0,30663	0,31652	0,30663	0,31652	0,30663	0,31652
Molibdeno Total	mg/L	0,00580	0,00813	0,00580	0,00813	0,00580	0,00813
Sodio Total	mg/L	28,339	63,074	28,339	63,074	28,339	63,074



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Estación de Muestreo		ECA de Agua			
Parámetro Evaluado	Unidad	Categoría 3: D1		Categoría 3: D2	
		D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM
Niobio Total	mg/L	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Niquel Total	mg/L	0,0090	0,0050	0,0050	0,0050
Fósforo Total	mg/L	0,491	1,146	1,146	1,146
Plomo Total	mg/L	0,0241	0,0235	0,0235	0,0235
Rubidio Total	mg/L	0,0253	0,0277	0,0277	0,0277
Antimonio Total	mg/L	<0,00013	<0,00013	<0,00013	<0,00013
Selenio Total	mg/L	<0,0013	<0,0013	<0,0013	<0,0013
Silicio Total	mg/L	30,09	32,40	32,40	32,40
Silice Total	mg/L	64,38	69,32	69,32	69,32
Estaño Total	mg/L	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010
Estroncio Total	mg/L	0,6143	0,9094	0,9094	0,9094
Tantalio Total	mg/L	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Teluro Total	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Thorio Total	mg/L	<0,00019	<0,00019	<0,00019	<0,00019
Titanio Total	mg/L	0,5583	0,6572	0,6572	0,6572
Talio Total	mg/L	0,00015	0,00025	0,00025	0,00025
Uranio Total	mg/L	0,003643	0,006339	0,006339	0,006339
Vanadio Total	mg/L	0,0285	0,0315	0,0315	0,0315
Wolframio Total	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
Yterbio Total	mg/L	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,00006
Zinc Total	mg/L	0,0561	0,0541	0,0541	0,0541
Zirconio Total	mg/L	0,00054	0,00131	0,00131	0,00131
Hidrocarburos Totales de Petróleo					
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)	mg/L	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009



Estación de Muestreo		ECA de Agua				
Parámetro Evaluado	Unidad		Categoría 3: D1		Categoría 3: D2	
			D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM	D.S. N° 004-2017-MINAM	D.S. N° 002-2008-MINAM
Pesticidas organoclorados y organofosforados						
Aldrin	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,004	0,7	
Clordano (Total de isómeros)	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,006	7	
DDT (Suma de 4,4-DDD y 4,4-DDE)	mg/L	<0,0000008	<0,0000008	0,001	30	
Dieldrin	mg/L	<0,0000018	<0,0000018	0,5	0,5	
Endosulfan	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,01	0,01	
Endrin	mg/L	<0,0000020	<0,0000020	0,004	0,2	
Heptacloro	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,01	0,03	
Heptacloro epóxido	mg/L	<0,000002	<0,000002	0,01	0,03	
Lindano	mg/L	<0,000002	<0,000002	4	4	
Malation	mg/L	<0,000002	<0,000002	--	--	--
Paratión	mg/L	<0,000002	<0,000002	35	35	

Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea - Lima (Cuadro N° 42)



[Handwritten signatures]

V. DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Por las características descritas en secciones anteriores y tomando en cuenta las actividades señaladas en la Tabla 9 del presente informe se han identificado y evaluado el impacto de alteración de la calidad de las aguas subterránea durante la etapa de construcción por la actividad de perforación horizontal dirigida (PHD), calificado como impacto directo negativo no significativo. No se han identificado impactos ambientales sobre los recursos hídricos superficiales y de abandono debido a las características particulares del proyecto (instalación de fibra óptica)

Asimismo, como información complementaria presentada con Oficio N° 00272-2020-SENACE-PE/DEAR del 17.08.2020, se señala que no se consideran impactos en la Calidad del Agua Superficial a producirse durante la etapa de construcción del proyecto o como consecuencia del uso de los lodos de perforación considerando que la perforación horizontal dirigida es una técnica subterránea que permite realizar excavaciones por debajo del lecho evitando intervenir en el cauce del río. Asimismo, contempla la existencia de dos puntos de choque: Entrada y Salida de la perforación; cuyas ubicaciones se encuentran sobre terrenos agrícolas, distantes a más de 40 m de ambas márgenes extremas del río Cañete.

En la siguiente tabla se presenta un resumen del impacto evaluado.

Tabla 9: Impacto ambiental asociado al recurso hídrico subterráneo

Etapa del proyecto	Actividad	Impacto	Calificación del impacto	Índice de importancia	Tipo de impacto
Construcción	Perforación Horizontal Dirigida (PHD)	Alteración de la Calidad de Aguas Subterráneas	Negativo, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia temporal, reversibilidad de corto plazo, no sinérgico, no acumulativo, efecto directo, periodicidad irregular y Recuperabilidad a corto plazo	-21	No significativo
Operación	-	-	-	-	-
Abandono	-	-	-	-	-

Fuente: ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (ítem 4.5.8)



Handwritten signatures and initials in the left margin.

Alteración de la Calidad de Agua Subterránea

En relación a la información complementaria presentada mediante Oficio N° 00272-2020-SENACE-PE/DEAR del 17.08.2020, se señala que este impacto puede producirse durante las actividades de perforación horizontal dirigida (PHD) en la etapa de construcción del proyecto como consecuencia del uso de los lodos de perforación. Los lodos de perforación es una mezcla conformada por agua dulce, bentonita sódica y polímeros orgánicos. Sin embargo, se contará con pozas de lodos y drenajes impermeabilizados en cada extremo (inicio y salida) del perforado adyacente a cada extremo del túnel, lo cual se tiene previsto que estarán ubicadas hasta 40 m aproximadamente del río. En caso de rebose de la trampa de lodos se hará una trampa adicional y se trasladará parte del fluido a dicha trampa. Adicionalmente, como medida de control se señala que se deberá retirar los lodos cuando la capacidad de las pozas, como máximo, este al 80%. Adicionalmente indican que el fluido sobrante de la bomba, recirculará en el proceso de inyección de fluidos, evitando derrames en los alrededores y de esta forma ahorrando el consumo de agua. En consecuencia, señalan que se considera que este impacto podría producirse en caso de que los lodos entren en contacto con el agua subterránea. Así mismo, indica que para el manejo de la generación de excretas y orinas se instalarán baños químicos portátiles, y los residuos que se generen serán dispuestos mediante un camión atmosférico a través de una empresa autorizada para esta actividad.

VI. DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Se proponen las medidas de manejo ambiental detalladas en la siguiente tabla.

Tabla 10: Medidas de manejo ambiental asociados a los recursos hídricos

Programas	Medidas de manejo
    <p>Agua Subterránea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar adecuadamente los fluidos de perforación <p>Para la mezcla de los fluidos se tendrá en cuenta el pH del agua, las condiciones del terreno, el diámetro de la tubería y la longitud de FO a instalar.</p> <p>Teniendo en cuenta el volumen de lodos generados durante la actividad, se colocarán en la poza de lodos, para luego ser dispuesto en un relleno sanitario autorizado. Los lodos se manejarán como residuos sólidos industriales no peligrosos ya que los componentes de estos lodos son no tóxicos; además el aditivo (bentonita) presenta cualidades de control de pérdidas del fluido de perforación y no afecta las condiciones del suelo y subsuelo.</p> <p>Se contará con pozas de lodos en cada extremo (inicio y salida) del perforado adyacente a cada extremo del túnel. En caso de rebose de la trampa de lodos se contará con una trampa adicional y se trasladará parte del fluido a dicha trampa. Así mismo, los lodos deberán ser extraídos y trasladados a un relleno sanitario, como máximo, cuando las pozas de lodos estén a un 80% de su capacidad. Las dimensiones de estas pozas se presentan en el Anexo 6.3 del ITS.</p>

Programas	Medidas de manejo
	<p>Adicionalmente, el fluido sobrante de la bomba recirculará en el proceso de inyección de fluidos, evitando derrames en los alrededores y de esta forma ahorrando el consumo de agua.</p> <p>En ningún momento se permitirán derrames de lodo de perforación, ni se permitirá la contaminación de la misma con ningún tipo de fluido o residuo generado de la obra en ejecución.</p> <p>Si bien los resultados del Estudio Hidrogeológico del Anexo 6.4, del ITS determinan que para el área de estudio se estima una profundidad entre 2 y 1,5 metros y además el análisis de tomografía eléctrica determinó que en la zona de estudio se encuentran 03 zonas diferenciadas por los rangos de resistividad, donde una de estas zonas es de baja resistividad compuesta probablemente con arenas y limos intensamente saturado y/o agua subterránea; sin embargo, la composición de los lodos de perforación son considerados como residuos sólidos industriales no peligrosos, compuesto de bentonita sódica y polímeros orgánicos. Las hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS por sus siglas en inglés) de estos insumos se presentan en el Anexo 10.2 del ITS.</p> <p>Asimismo, el uso de la bentonita y los polímeros orgánicos permiten que las paredes de la perforación se impermeabilicen, reduciendo el contacto de los fluidos que se generan con el agua subterránea.</p> <p>Además, se planifica que la profundidad de excavación en el tramo del cruce del río variará según el tipo de terreno a excavar pero, en general, no será mayor a 10 m ni menor de 6 m por debajo del lecho del río.</p> <p>Se instalarán baños químicos para el manejo de los desechos orgánicos (orina y excretas), los cuales serán retirados empleando un camión atmosférico y dispuestos en una planta de tratamiento para estos residuos.</p>



Fuente: Información Complementaria al ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (ítem 5.1.9)

VII. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

En el ITS se propone un único monitoreo de la calidad del agua subterránea al final de la etapa constructiva del proyecto. Los resultados obtenidos de la estación de monitoreo serán comparados de manera referencial con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua Categoría 3, aprobado mediante el D.S. N° 004-2017-MINAM.

Como información complementaria presentada en el Oficio N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR del 04.08.2020 se señala que la elección de la estación de monitoreo obedece al análisis realizado al Estudio Hidrogeológico en donde se concentra del flujo subterráneo. En el Anexo 10.4 se presenta el Plano N° 9 de ubicación de la estación de monitoreo de calidad de agua subterránea.

[Handwritten signatures and marks on the left margin]

Tabla 11: Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea

Estación	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Frecuencia	Parámetros
	Este (m)	Norte (m)		
Asub-01	349 540	8 548 484	Una vez al final de la etapa constructiva	Conductividad Eléctrica <i>In Situ</i> , Oxígeno Disuelto <i>In Situ</i> , pH <i>In Situ</i> , Temperatura <i>In Situ</i> , Aceites y Grasas Cloruros, Dureza, Turbiedad, DBO5, Sólidos Totales Disueltos, Cianuro Libre, Cianuro Total, Cadmio Total, Arsénico Total, Bario Total, Cobre Total, Cromo Total, Mercurio Total, Molibdeno Total, Níquel Total, Plomo Total, Zinc Total, Coliformes Totales

Fuente: Información Complementaria al ITS para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima (Cuadro N° 124)

VIII. PLAN DE CONTINGENCIA PARA CASOS DE EMERGENCIA POR DERRAMES DE COMBUSTIBLE EN AGUA

En el ITS se considera las acciones para evitar y/o minimizar riesgos ante situaciones de emergencia que impliquen derrames de combustibles en agua.

Los derrames de combustibles en ríos o cursos de agua pueden ocurrir durante su transporte o puede tratarse de derrames en tierra que eventualmente lleguen a los cursos de agua. Se seguirá el mismo procedimiento para derrames en tierra.



- El personal tratará de contener la fuga en tierra, haciendo uso de su kit de emergencia, y mantendrá un registro detallado del evento, hasta que el equipo de control de derrames llegue.
- El equipo de control de derrames instalará las barreras de contención, cerca del origen de la fuga, para prevenir su extensión.
- Luego de evaluar las actividades de contención, el coordinador ambiental analizará el área afectada y recomendará los procedimientos adecuados para las operaciones de limpieza y eliminación de la contaminación.
- Se verificará que no haya existido de incidencias de fauna, en especial de especies de importancia, durante el suceso y de ser así esta será atendida y trasladada a un ambiente seguro próximo.

IX. CONCLUSIONES

9.1. El presente ITS plantea la modificación de la ubicación del cable de fibra óptica (FO) de aproximadamente 1 200 m mediante actividades de Perforación Horizontal Dirigida (PHD) a realizar en el río Cañete. La modificación consiste en la ejecución de un tendido permanente de cable de fibra óptica., cuyo corte de sección transversal del cruce al río Cañete se puede apreciar en la Figura 4 del presente informe.

- 9.2. El detalle de la Perforación Horizontal Dirigida (PHD) a realizar en el río Cañete el cual ha tenido en consideración el estudio hidrográfico e hidrológico y el estudio hidrogeológico se detallan en el ítem 3.5 del presente informe.
- 9.3. No prevé captación de ningún cuerpo de agua. El agua con fines industriales que se requieren para la etapa de construcción del proyecto será comprado a proveedores de agua autorizados. Ver ítem 3.8.2 del presente informe.
- 9.4. No realizará vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales a cuerpos de agua superficiales. Para las aguas residuales domésticas, se instalarán baños químicos portátiles para su manejo, los cuales serán retirados por una EO-RS empleando un camión atmosférico. Ver ítem 3.8.3. del presente informe.
- 9.5. El posible impacto asociado al recurso hídrico subterráneo identificado es no significativo. Se ha identificado el posible impacto que puede alterar la calidad del agua subterránea durante la etapa de construcción por la actividad de perforación horizontal dirigida (PHD), calificada como directo negativo no significativo. Ver ítem V del presente informe.
- 9.6. El Programa de Manejo Ambiental comprende las medidas de manejo ambiental descritas en el ítem VI del presente informe. En relación a lodos generados durante la perforación horizontal dirigida, se colocarán en la poza de lodos con una capacidad de alrededor de 70 m³ la cual estará impermeabilizada con geomembrana, para luego ser dispuesto en un relleno sanitario autorizado por una EO-RS autorizada.
- 9.7. Se propone un programa de monitoreo para la evaluación de la calidad de agua subterránea al final de la etapa de construcción del proyecto. Ver ítem VII del presente informe.
- 9.8. La acción de contingencia por derrames de combustibles en el agua se llevará acabo acorde a lo descrito en el ítem VIII del presente informe.
- 9.9. De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.



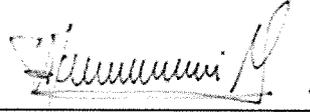
X. RECOMENDACIONES

- 10.1. Emitir opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio, de acuerdo al artículo 40° del Decreto Supremo N° 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.
- 10.2. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, deberá considerar la presente Opinión Favorable en el proceso de Certificación Ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Transportadora de Gas del Perú S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- 10.3. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles para su conocimiento y fines.

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

Atentamente,

Evaluado por:



Ing. Renzo Jacob Echevarría Ardiles
CIP N° 95832
Profesional

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Aprobado por:



Blgo. Wilfredo Quispe Quispe
CBP N° 8124
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación
de Recursos Hídricos



Ing. Miguel Angel Sánchez Sánchez
CIP N° 51775
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación
de Recursos Hídricos

Proveído:

San Isidro, 28 de agosto de 2020

Visto, el informe que antecede procedo a suscribirlo en señal de conformidad.

Atentamente,



Abg. Eladio M. R. Núñez Peña
Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12831938881277



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

Miraflores, 04 de agosto de 2020

OFICIO N° 00249-2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PEÑA

Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

Presente. -

Asunto : Se remite información relacionada con el levantamiento de observaciones formuladas al *"Informe Técnico Sustentatorio para la modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima"* presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.

Referencia : Trámite N° H-ITS-00055-2020 DC-3 del 04.08.2020 (CUT N° 57202)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, por medio del cual Transportadora de Gas del Perú S.A., presentó ante la Dirección a mi cargo información relacionada con la subsanación de las observaciones formuladas al *"Informe Técnico Sustentatorio para la modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima"* (en adelante, ITS), mediante el Informe Técnico N°465-2020-ANA-DCERH/AEIGA, remitida con su Oficio N°938-2020-ANA-DCERH.

En ese sentido, se adjunta al presente en formato digital, a través del link¹: https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/jmilla_senace_gob_pe/EpN5RXkISuJlk4AwVMjiCGYBx_cawmETITTEB6ceJQ_gKg?e=ob0ING, la información mencionada, la misma que se encuentra en el directorio FTP establecido para el H-ITS-00055-2020-DC-3, 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.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

¹ Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12843643689201



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

Miraflores, 17 de agosto de 2020

OFICIO N° 00272-2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PEÑA

Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

Presente. -

Asunto : Se remite información complementaria relacionada con el levantamiento de observaciones formuladas al *"Informe Técnico Sustentatorio para la modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima"* presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.

Referencia : Trámite N° H-ITS-00055-2020 DC-4 del 15.08.2020 (CUT N° 57202)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, por medio del cual Transportadora de Gas del Perú S.A., presentó ante la Dirección a mi cargo información complementaria a la subsanación de las observaciones formuladas al *"Informe Técnico Sustentatorio para la modificación de la Fibra Óptica en el río Cañete mediante cruce dirigido del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas de Camisea – Lima"* (en adelante, ITS), mediante el Informe Técnico N°465-2020-ANA-DCERH/AEIGA, remitida con su Oficio N°938-2020-ANA-DCERH.

En ese sentido, se adjunta al presente en formato digital copia de la mencionada información a través del siguiente link¹: https://senace-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jmilla_senace_gob_pe/EqDWxwvm7B9Kk3XC9d75rIYBTCNIQuHaUR484a1stPv5g?e=teffst, así como también se encuentra en el directorio FTP establecido para el expediente H-ITS-00055-2020 DC-4, a fin de que se sirva emitir su pronunciamiento final a la brevedad posible, a efectos de que esta Dirección pueda resolver el citado ITS.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

¹ Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.