



Perú

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N° 014-2017-SENACE-JEF/DEAR

- A :** **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director (e) de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos.
- ASUNTO :** Evaluación del informe técnico sustentatorio para la "*Construcción y Operación de la variante en los ductos de Gas Natural y Líquidos del Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima*", presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A.
- REFERENCIA :** Trámite N° 04810-2017 (21.09.2017)
- FECHA :** Miraflores, 15 de noviembre de 2017

Nos dirigimos a ustedes con relación al documento de la referencia, a fin de informarles lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante trámite N° 04810-2017 de fecha 21 de setiembre de 2017, Transportadora de Gas del Perú S.A., (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, DCA Senace) el informe técnico sustentatorio (en adelante, ITS) para la "*Construcción y Operación de la variante en los ductos de Gas Natural y Líquidos del Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima*", para su evaluación correspondiente.
- 1.2 Mediante oficio N° 897 y 898-2017-SENACE/DCA ambos de fecha 26 de setiembre de 2017, la DCA Senace remitió a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA) y al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (en adelante, Sernanp), respectivamente, el ITS presentado por el Titular, a fin de que emitan la opinión técnica correspondiente.
- 1.3 Mediante anexo N° 04810-2017-1 de fecha 29 de setiembre de 2017, el Titular solicitó a la DCA Senace la notificación electrónica de los actuados procedimentales.
- 1.4 Mediante anexo N° 04810-2017-2 de fecha 04 de octubre de 2017, el Sernanp remitió a la DCA Senace el oficio N° 1813-2017-SERNANP-DGANP, por medio del cual indicó que el proyecto en cuestión no se superpone sobre áreas naturales protegidas o zonas de amortiguamiento; por lo que, no corresponde la emisión de una opinión técnica, procediendo a la devolución de la documentación remitida.
- 1.5 Mediante anexo N° 04810-2017-3 de fecha 09 de octubre de 2017, la ANA remitió a la DCA Senace el oficio N° 1391-2017-ANA-DGCRH con la matriz de información complementaria N° 119-2017-ANA-DGCRH/EEIGA, por medio de la cual solicitó información complementaria sobre el ITS en cuestión.



- 1.6 Mediante carta N° 304-2017-SENACE/DCA de fecha 11 de octubre de 2017, la DCA Senace remitió al Titular el pronunciamiento de la ANA mencionado en el párrafo precedente a fin de que presente la información correspondiente.
- 1.7 Mediante anexo N° 04810-2017-4 de fecha 12 de octubre de 2017, el Titular remitió a la DCA Senace información complementaria relacionada con el pronunciamiento de esta Dirección.
- 1.8 Mediante anexo N° 04810-2017-5 de fecha 18 de octubre de 2017, el Titular remitió a la DCA Senace la información solicitada por la ANA.
- 1.9 Mediante oficio N° 983-2017-SENACE/DCA de fecha 20 de octubre de 2017, la DCA Senace remitió a la ANA la información presentada por el Titular, a fin de que emita su pronunciamiento final sobre el ITS en cuestión.
- 1.10 Mediante anexo N° 04810-2017-6 de fecha 20 de octubre de 2017, el Titular remitió a la DCA Senace información complementaria relacionada con el pronunciamiento de esta Dirección.
- 1.11 Mediante anexo N° 04810-2017-7 de fecha 30 de octubre de 2017, el Titular remitió a la DCA Senace información complementaria relacionada con el pronunciamiento de esta Dirección.
- 1.12 Mediante anexo N° 04810-2017-8 de fecha 06 de noviembre de 2017, la ANA remitió a la DCA Senace el oficio N° 1499-2017-ANA-DGCRH con el informe técnico N° 951-2017-ANA-DGCRH/EEIGA, por medio del cual emitió opinión técnica favorable sobre el ITS en cuestión.
- 1.13 Mediante anexo N° 04810-2017-9 de fecha 09 de noviembre de 2017, el Titular remitió a la DCA Senace información complementaria relacionada con el pronunciamiento de esta Dirección.

II. ANÁLISIS

Mediante el ITS presentado, el Titular señala lo siguiente:

2.1. Descripción de las actividades previstas en el ITS

Situación Actual Según el Estudio Ambiental Aprobado

El proyecto que se pretende realizar como parte del presente ITS se encuentra dentro del área evaluada y caracterizada en la línea base del "Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea – Lima" aprobado mediante Resolución Directoral N° 092-2002-EM-DGAA de fecha 18 de marzo de 2002.

En las siguiente Tabla, se indican las principales actividades del proyecto relacionadas con el EIA aprobado:

**Tabla 1. Etapas y actividades del proyecto con EIA aprobado**

Etapas	Actividades del Proyecto
Movilización	Movilización y desmovilización de personal, equipos, maquinarias y materiales.
	Desbroce y eliminación de cobertura vegetal.
Construcción	Construcción y mejoramiento de accesos en el ddv.
	Tráfico humano y vehicular en ddv.
	Movimiento de tierra y nivelación en ddv.
	Instalación de campamento.
	Construcción del ddv.
	Zanjado para tubería
	Instalación del tramos de ducto
Operación	Facilidades de comunicación.
	Transporte de hidrocarburos por ducto.
	Sistema de bombeo y compresión.
Abandono	Operación de los Sistema de control y del sistema scada
	Desmovilización del personal, equipos y materiales.
	Restauración de las áreas intervenidas, accesos y DDV.

Fuente: Expediente del ITS

Situación Projectada con la Ejecución del Presente ITS.

El componente sujeto a la modificación propuesta en el presente ITS tiene como alcance la etapa de construcción, operación y abandono conceptual de la variante en los ductos de GN y LGN en el KP 95+300 del STD Camisea-Lima.

Para la etapa de construcción de la variante de los ductos se requerirá la utilización de un área de facilidades temporales, para lo que se empleará el campamento volante o temporal del KP 95+000.

En la siguiente Tabla se presenta un resumen de los componentes que se pretende modificar, mediante el presente ITS.

Tabla 2. Componentes propuestos en el ITS

Actividad	Componente	Propuesta en el ITS	Detalle
Variante KP 95+300	Variante en los ductos de GN y LGN	Instalación y operación de una variante en los ductos de GN y LGN	Se propone una variante de aprox. 800 m de longitud en los ductos de GN y LGN, que modifique el trazo del DdV actual (aprox. 80 m del STD) a fin de evitar zonas que presentan fenómenos de inestabilidad geotécnica.



Actividad	Componente	Propuesta en el ITS	Detalle
	Facilidades constructivas	Operación y Ampliación de facilidades temporales para la etapa constructiva	Uso y ampliación de facilidades temporales para la ejecución de la etapa constructiva del proyecto

Fuente: Expediente del ITS

Tabla 3. Componentes a modificar en el presente ITS

Etapas	Componentes a modificar	Actividad
Construcción	Actividades preliminares	Movilización de personal, materiales y equipos..
		Trazado y replanteo.
	Variante de los ductos en la KP 95+300	Instalación de áreas de facilidades temporales.
		Limpieza, desbroce y retiro de suelo orgánico.
		Obras de concreto simple y armado.
		Apertura de zanja y cruce de caminos.
		Movimiento y nivelación de suelos.
		Desfile y curvado de tuberías.
		Alineación, soldadura y revestimiento de tuberías.
		Instalación de ductos.
		Pruebas hidrostáticas.
		Obras de estabilización y control de erosión.
		Reconformación del derecho de vía.
Operación	Derecho de vía de los ductos en el KP 95+300	Precomisionado, comisionado y puesta en marcha.
		Operación y mantenimiento de la variante de los ductos.
		Protección catódica
		Sistema de fibra óptica.
		Sistema Scada.
Abandono	Recomposición del derecho de vía de los ductos en el KP 95+300	Desmontaje de las facilidades instaladas en la etapa constructiva.
		Reconformación y revegetación.

Fuente: Expediente del ITS

Objetivo del ITS

El presente ITS contempla la modificación de la ubicación del ducto de gas natural en la variante KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos Camisea-Lima (en adelante, STD) debido a que el escarpado de la zona genera problemas de inestabilidad de taludes alrededor del río Manugali, localizado a 300 metros de distancia del actual derecho de vía (en adelante, DdV).

La modificación en mención consiste en la construcción de ductos de Gas Natural (en adelante, GN) y Líquidos del Gas Natural (en adelante, LGN), las cuales, además, considera la infraestructura y montaje de todos los elementos mecánicos, eléctricos



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

y de instrumentación asociada, así como las facilidades de obras civiles y estructuras para su correcta instalación y operación.

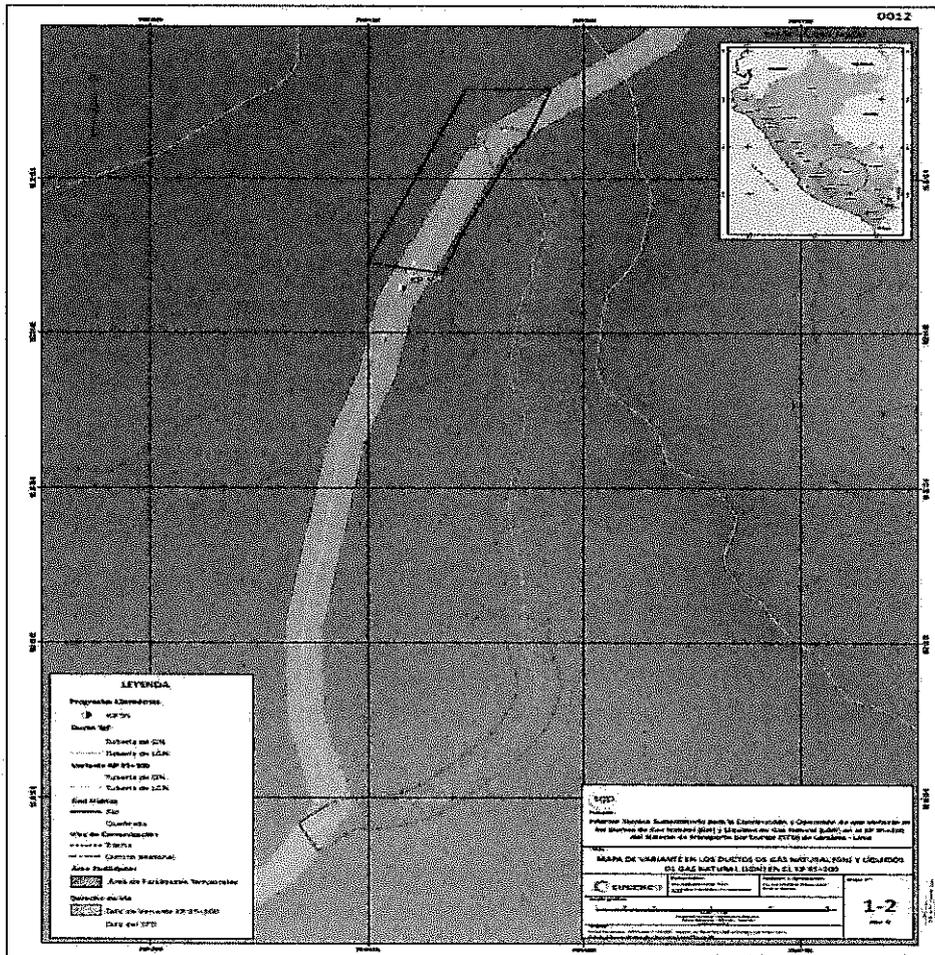
El Titular indica que el componente sujeto a la modificación propuesta, tiene por objetivo construir y operar en forma continua los ductos de GN y LGN en la variante KP 95+300 conformado por dos ductos de 32" y 14" de diámetro y una longitud aproximada de 800 metros del STD Camisea-Lima, incluyendo la infraestructura y facilidades de obras civiles para su correcta instalación y operación.

Ubicación

La variante en los ductos de GN y LGN en el KP 95+300 del STD, se encuentra ubicada en el asentamiento rural Alto Manugali, en el distrito de Echarate de la provincia de La Convención, departamento de Cusco.

Geográficamente, la variante en cuestión se encuentra dentro de un predio privado que pertenece al asentamiento rural Alto Manugali que forma parte de la Municipalidad del centro poblado de Ivochote; sector considerado en el área de estudio del EIA aprobado, el cual sustenta el presente ITS.

Mapa de ubicación de la variante KP 95+300



Fuente: Expediente del ITS

Justificación técnica del ITS

Handwritten notes and signatures on the left side of the page.



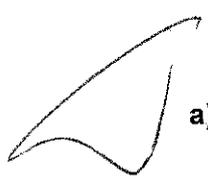
El sistema de transporte de GN y LGN del proyecto Camisea, conocido en conjunto como el STD, operado por el Titular, tiene como propósito fundamental transportar el GN y los LGN desde los campos de Camisea (Cusco) hasta el City Gate (Lurin - Lima) de distribución de gas y al terminal de exportación de Pampa Melchorita (Cañete).

El presente ITS propone la construcción y operación de la variante de los ductos de GN y LGN en la progresiva KP 95+300, debido a que dichos ductos, en el sector antes indicado, han presentado continuamente problemas de inestabilidad debido a lo escarpado de la zona, alrededor del río Manugali localizado a 300 metros de distancia del actual DdV.

Cabe señalar que en el ITS se indica que a pesar de las obras geotécnicas ejecutadas por el Titular en esta zona, el deslizamiento de tierra (en el talud) aún se mantiene activo debido a la cercanía del escarpe. Asimismo, las condiciones geológicas del área y la magnitud del escarpe donde se produce el actual proceso de inestabilidad generan una amenaza que ante un eventual avance de la masa inestable podría generar una afectación sobre ambos ductos con la potencial ocurrencia de una emergencia. Esta condición de inseguridad ambiental ha motivado que el Titular proponga un realineamiento de la traza aprobada, con el objetivo de evitar condiciones adversas sobre el ambiente.

Área de Influencia

Se define como área de influencia al espacio geográfico donde se desarrollarán el conjunto de actividades del proyecto, ejerciendo algún tipo de impacto positivo y/o negativo a las condiciones ambientales y socioeconómicas del lugar (artículo 4 del Decreto Supremo N° 012-2008-EM).



a)

Área de influencia directa

La definición del área de influencia Directa (en adelante, AID) considera el área ocupada por el emplazamiento del proyecto donde los posibles impactos ambientales generados por la construcción y operación de sus componentes son directos y de mayor intensidad.



Los criterios para determinar el AID de las actividades previstas en el presente ITS han sido los siguientes:

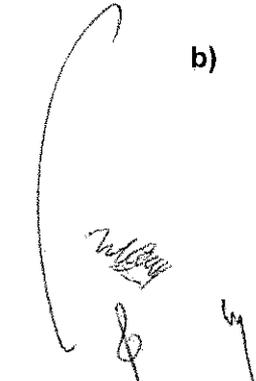
- El área de ocupación física de las instalaciones, representada por el área que ocupa el DdV de la variante en el KP 95+300; es decir, 12.5 metros a cada lado del eje de cada uno de los ductos de GN y LGN (considerando una separación promedio de 5 metros entre cada ducto) y el área de facilidades temporales.
- Los terrenos privados o comunales que se encuentren atravesados por el DdV de la variante en los ductos de GN y LGN en el KP 95+300 y que albergan el área de facilidades temporales.



b)

Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta (en adelante, AII) ha sido definida como el área en donde las actividades del proyecto podrían generar impactos indirectos, es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción que genera el impacto ambiental.





Además, el AII está definida por los componentes ambientales y las poblaciones que se encuentran adyacentes al AID, estableciéndose como el ámbito donde se prevé que se presenten los efectos indirectos del proyecto.

En tal sentido, el AII del presente proyecto comprende una franja de 500 metros respecto de la variante (250 metros a ambos lados del eje de los ductos) y del área de facilidades temporales; e, incluye al asentamiento rural Alto Manugali al que pertenece el terreno privado que se encuentra atravesado por el DdV de la variante.

Etapas del proyecto relacionadas con el ITS

Para el desarrollo del proyecto se ha previsto la ejecución de cuatro (04) etapas, las cuales se describen en el siguiente tabla:

Tabla 4. Etapas del proyecto relacionadas con el ITS

Etapas	Actividades del Proyecto de Modificación del DDV de los Ductos
Actividades preliminares	Movilización de maquinarias, equipos y personal
	Trazado y replanteo
Construcción	Instalación de área de facilidades temporales
	Limpieza, desbroce, desbosque y retiro de suelo orgánico
	Movimiento y nivelación de suelos
	Obras de concreto simple y armado
	Apertura de zanja y cruce de camino
	Desfile y curvado de tuberías
	Alineación, soldadura y revestimiento de tuberías
	Instalación de ducto de GN y de LGN
	Prueba hidrostática
	Instalaciones eléctricas e instrumentación
	Obras de estabilización y control de erosión
	Reconformación del derecho de vía
Reformación del derecho de vía	
Operación	Comisionado y puesta en marcha
	Operación y mantenimiento de la variante de los ductos de GN y LGN
	Manejo de emisiones, efluentes y residuos
	Protección catódica
	Obras de estabilización y control erosión
Abandono	Desmontaje de las facilidades instaladas para la etapa constructiva
	Reconformación y revegetación
	Restauración de áreas intervenidas.

Fuente: Expediente del ITS

Cronograma y costo de inversión

Se prevé que la etapa de construcción de la variante de los ductos dure un tiempo estimado de seis (06) meses.

La etapa de operación de la variante formará parte de la operación normal del STD, por lo que durará el tiempo estipulado en el contrato BOOT (Build Own Operate Transfer) de concesión firmado entre TGP y el Estado (un periodo de 40 años).

**Costos de inversión**

Actividades	Costo estimado (US \$)
Ingeniería y Diseño	100,000
Construcción y Montaje	5'300,000
Supervisión	237,000
Servidumbre	500,000
Medio Ambiente	255,000
Materiales	843,000
Operativos de Interconexión	2'000,000
Costo de GN y LGN para Interconexión	200,000
Mejora de Acceso	800,000
Seguridad Física	210,000
Total	10'445,000

2.2. Evaluación normativa y técnica del ITS

El artículo 40 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (en adelante, RPAAH), aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM, regula el ITS bajo los siguientes términos:

"Artículo 40°. - De las modificaciones de componentes, ampliaciones y las mejoras tecnológicas con impactos no significativos

En los casos en que sea necesario modificar componentes o hacer ampliaciones en las Actividades de Hidrocarburos con Certificación Ambiental aprobada, que generen impactos ambientales no significativos o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del Instrumento de Gestión Ambiental, debiendo el Titular del Proyecto presentar un Informe Técnico Sustentatorio, indicando estar en dichos supuestos ante la Autoridad Ambiental Competente, antes de su implementación. Dicha autoridad emitirá su conformidad en un plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Asimismo, en caso que las modificaciones antes mencionadas se encuentren en un Área Natural Protegida de administración nacional y/o en su Zona de Amortiguamiento o en un Área de Conservación Regional o puedan variar las condiciones de los recursos hídricos de acuerdo a la opinión técnica emitida por la Autoridad Nacional de Agua, la Autoridad Ambiental Competente correspondiente deberá solicitar al SERNANP y a la ANA, según corresponda, la emisión de las opiniones técnicas vinculantes correspondientes.

(...)"

En desarrollo de dicha disposición normativa, mediante Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM se aprobaron los "Criterios Técnicos para la Evaluación de Modificaciones, Ampliaciones en las Actividades de Hidrocarburos y Mejoras Tecnológicas con Impactos no Significativos, respecto de Actividades que cuenten con Certificación Ambiental" (en adelante, Criterios Técnicos para la Evaluación de ITS), los cuales, de conformidad con su artículo 2, "...deberán ser considerados para la elaboración de los Informes Técnicos Sustentatorios presentados por los Titulares



de Actividades de Hidrocarburos así como para su evaluación y otorgamiento de conformidad".

A mayor detalle, dicha resolución ministerial señala en su numeral 4, entre otros aspectos, las actividades sobre las cuales procede la presentación de un ITS, actividades tales como distribución de gas y transporte de hidrocarburos por red de ductos, exploración, explotación, refinación; entre otras, precisando en su numeral 4.5. la causal de realineamiento de la traza de un ducto propuesta inicialmente.

Asimismo, el numeral 5.3 de dicha norma señala que *"Durante el período en que los ITS se encuentren pendientes de emisión de opinión técnica vinculante por parte de las entidades competentes o pendientes de subsanación de observaciones por parte del titular, el plazo para que la Autoridad Ambiental Competente emita su pronunciamiento quedará suspendido"*.

En términos generales, podemos señalar que las normas citadas prevén la presentación de un ITS para los casos en los que el Titular de un determinado proyecto de inversión, que cuente con Certificación Ambiental aprobada, pretenda modificar sus componentes, hacerle ampliaciones o implementar mejoras tecnológicas en las operaciones; constituyendo una condición esencial para su procedencia, que el impacto ambiental previsto sea no significativo. Cumplidas estas condiciones, el Titular no requerirá iniciar un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental correspondiente; sino, uno de modificación vía ITS.

Acorde con ello, el artículo 51 del Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, señala que el Titular del proyecto de inversión puede presentar al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiéndose emitir el pronunciamiento correspondiente en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el período que el ITS se encuentre pendiente de subsanación de observaciones por parte del titular.

En lo que respecta a la entidad competente para evaluar dicho instrumento de gestión ambiental, debemos mencionar que mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace - en materia de minería, hidrocarburos y electricidad - quedando comprendida la función de *"Revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental Detallados, las respectivas actualizaciones, modificaciones, informes técnicos sustentatorios, solicitudes de clasificación (...) y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas"*¹.

Asimismo, el artículo 3 de dicha Resolución Ministerial, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29968, señala que, en

¹ De conformidad con el (nuevo) Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, la competencia para evaluar y, de ser el caso, aprobar los ITS en el subsector Hidrocarburos ha sido asignada a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos.



tanto se aprueben por el Senace las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas, continuarán vigentes las emitidas por el sector correspondiente de carácter administrativo y procedimental.

Es así que, atendiendo a las disposiciones legales citadas, el Titular presentó ante la DCA Senace el ITS para la "Construcción y Operación de la variante en los ductos de Gas Natural y Líquidos del Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima", señalando encontrarse en el supuesto de ampliación y modificación de componentes.

• **Respecto de la Ubicación de las Actividades Previstas en el ITS:**

De conformidad con el numeral 2 del Anexo N° 1 de los Criterios Técnicos para la Evaluación de ITS², corresponde señalar lo siguiente:

1. El presente ITS se relaciona con el "Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima", aprobado mediante Resolución Directoral N° 092-2002-EM-DGAA de fecha 18 de marzo de 2002.
2. Las actividades propuestas en el ITS se desarrollarán dentro de un área que cuenta con línea base ambiental evaluada toda vez que se corresponde con las áreas de influencia evaluadas en el EIA antes señalado.
3. De la revisión de la información cartográfica presentada en el ITS, se aprecia que las actividades propuestas no afectarán centros poblados o comunidades distintos a los comprendidos en el EIA aprobado.
4. Las actividades propuestas en el ITS no involucran áreas naturales protegidas o zonas de amortiguamiento diferentes a las aprobadas en el EIA en cuestión.
5. La modificación de componentes en la actividad propuesta no involucra zonas arqueológicas que no hayan sido consideradas en el EIA aprobado.

En tal sentido se considera que, con relación a la ubicación de las actividades propuestas en el ITS, se cumple con lo previsto en el numeral 2 del Anexo N° 1 de

² "(...)

2. Ubicación de las modificaciones y ampliaciones de las actividades de hidrocarburos

Las modificaciones y ampliaciones que se refiere el artículo 40 deben considerar los siguientes aspectos:

- Relacionarse con un Estudio Ambiental o con un Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y vigente.
- Encontrarse dentro del área que cuenta con Línea Base Ambiental (área estudio) a fin de identificar y evaluar los impactos y las medidas, programas o planes correspondientes; salvo que el Titular demuestre que las características ambientales del área colindante o adyacente en la que se pretenda realizar la modificación, ampliación y/o mejora tecnológica sean similares a las del área evaluada en el estudio ambiental aprobado.

(...)

- No deberá afectar centros poblados o comunidades no considerados en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y vigente.
- No deberá ubicarse ni involucrar Áreas Naturales Protegidas o sus Zonas de Amortiguamiento no consideradas en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y vigente.
- No debe afectar o involucrar zonas arqueológicas no consideradas en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y vigente.



los Criterios Técnicos para la Evaluación de ITS, lo cual permite identificar y evaluar los potenciales impactos de las actividades involucradas; y por tanto, prever la aplicación de las medidas de manejo ambiental apropiadas.

• **Respecto a la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales:**

Durante la etapa de construcción, operación y abandono de la variante en los ductos de GN y LGN en el KP 95+300 del STD Camisea-Lima se han identificado potenciales impactos negativos sobre la calidad del aire (alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado y gases de combustión), ruido ambiental (incremento del nivel de ruido ambiental), vibraciones (generación de vibraciones), suelos (erosión de suelos), paisaje (alteración del paisaje), cobertura vegetal (disminución o modificación de la cobertura vegetal), fauna (afectación de la composición y diversidad faunística) y tránsito (afectación de tránsito en camino peatonal y trocha carrozable); sin embargo, luego de la evaluación, se ha determinado que los impactos serán no significativos.

De conformidad con el numeral 3 del Anexo N° 1 de los Criterios Técnicos para la Evaluación de ITS³, corresponde señalar lo siguiente:

1. Luego de identificados los posibles impactos en el medio físico, biológico y social producto de la implementación de las actividades del ITS en sus diferentes etapas, el Titular procedió a valorarlos cualitativamente con el fin de poder identificar la significancia de dichos impactos y definir las medidas de prevención y mitigación. El índice de importancia (II) del impacto se definió mediante once (11) atributos de tipo cualitativo, los cuales son: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad; y, cuya fórmula es la siguiente:

$$II = (+/-)N \times (3 \times I + 2 \times EX + MO + PE + RV + EF + PR + AC + SI + MC)$$

Asimismo, se establecieron rangos de valor en atención a los potenciales impactos, correlacionándolos con categorías determinadas a fin de contrastar si dichos valores se encuentran en la condición de impactos ambientales negativos no significativos, tal como se detalla en las tablas 5 y 6:

² "(...)"

3. Componentes de las Actividades de Hidrocarburos

El artículo 40 del RPAAH habilita la modificación de las características o adición de componentes de las Actividades de Hidrocarburos y aquellos vinculados, así como mejoras tecnológicas siempre que en conjunto impliquen impactos ambientales negativos no significativos.

En el supuesto que se tenga más de un ITS aprobado y se planteen otras modificaciones ampliaciones o mejoras tecnológicas, el Titular debe sustentar técnicamente que los impactos a generarse seguirán siendo no significativos.

En caso, no se sustente técnicamente el impacto ambiental negativo no significativo, no se dará la conformidad y se dispondrá que el titular realice el trámite de modificación respectivo.

(...)"

**Tabla 5. Valores de impactos para el ITS**

Rango de Importancia del Impacto	Calificación del Impacto
Menor a 25	Leve o No Significativo
25 - 50	Moderado
50 - 75	Severo
Mayor a 75	Crítico
Impacto Positivo	---

Tabla 6. Valores de impactos para el EIA

Calificación	Rango
Muy poco significativo	0,10 - 0,39
Poco significativo	0,40 - 0,49
Moderada significación	0,50 - 0,59
Muy significativo	0,60 - 0,69
Significación alta	0,70 - 1,00

Considerando lo descrito previamente, a continuación se presenta la Tabla 7, con el resumen de evaluación de impactos del ITS y el comparativo con los impactos previstos en el EIA aprobado, para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto:



Año del Buen Servicio al Ciudadano

Etapas	Medio Impactado		Impactos en el presente/ITS		Impactos en el E/A aprobado			
	Factores del Medio	Impactos identificados	Importancia/Calificación obtenida (i)	Impactos identificados	Importancia/Calificación obtenida (ii)	Impactos identificados		
Medio Biológico	Paisaje	Alteración del Paisaje	PA-1: Alteración del paisaje	-22	No significativo (Leve)	Alteración del Paisaje	-0.43	Poco significativo
	Geomorfología	Estabilidad estructural	G-1: Modificación de la estabilidad estructural	-18	No significativo (Leve)	Modificación de la estabilidad estructural	-0.53	Moderado
	Flora	Cobertura vegetal	FL-1: Disminución o modificación de la cobertura vegetal	-20	No significativo (Leve)	Disminución o Modificación de la Cobertura Vegetal	-0.52	Moderado
Medio Social	Fauna	Composición y Diversidad Faunística	FA-1: Afectación de la composición y diversidad faunística	-20	No significativo (Leve)	Afectación de la Composición y Diversidad Faunística	-0.36	Muy Poco Significativo
		Empleo local	SE-1: Generación de empleo local	+20	No significativo (Leve)	Empleo Local Remunerado	*	Manejable
		Tránsito	SE-2: Afectación de tránsito en camino peatonal y trocha carrozable	-19	No significativo (Leve)	No previsto	-	-
Medio Físico	Social	Predio de tercero	SE-3: Uso de predio de tercero	-19	No significativo (Leve)	No previsto	-	-
	Aire	Calidad del Aire	A-1: Alteración de la calidad del aire por la generación de material	-19	No significativo (Leve)	Alteración de la Calidad del Aire	-0.44	Poco significativo



Perú

Ministerio del Ambiente
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Ministerio del Ambiente
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

Año del Buen Servicio al Ciudadano*

Etapa	Medio Impactado	Factores del Medio	Impactos en el presente (ITS)		Impactos en el EIA aprobado	
			Impactos identificados	Importancia Calificación obtenida (i)	Impactos identificados	Importancia Calificación obtenida (ii)
			particulado y gases de combustión			
	Ruido	Ruido Ambiental	R-1: Impacto aumento del nivel de ruido ambiental	-19	Aumento del Nivel de Ruido Ambiental.	Muy Poco significativo
	Aire	Calidad del Aire	A-1: Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado y gases de combustión	-19	Alteración de la Calidad del Aire	Poco significativo
Abandono	Ruido	Ruido Ambiental	R-1: Impacto aumento del nivel de ruido ambiental	-19	Aumento del Nivel de Ruido Ambiental	Poco significativo

(*) Relacionado y supeditado a las actividades de construcción.
Fuente: Expediente del ITS

[Handwritten signatures and marks]



Luego de la revisión de las tablas antes indicadas, se verifica que los impactos negativos derivados de la ejecución de las actividades previstas en el ITS serán del tipo "Leve", los cuales a su vez constituyen impactos ambientales negativos **no significativos**; es decir, los niveles de importancia de los impactos ambientales del ITS no llegan a ser significativos o de importancia muy alta, en comparación con la significancia de los impactos considerados en el EIA aprobado.

Debemos precisar que de conformidad con el numeral 4.5 de los Criterios Técnicos para la Evaluación de ITS, las actividades sobre las cuales procede la presentación de un ITS son, entre otras, los realinamientos de la traza de un ducto propuesta inicialmente; supuesto aplicable en el presente caso, de acuerdo a lo señalado por el Titular, tal como se analiza en el presente informe.

2. Cabe señalar que, respecto del área de influencia del presente proyecto no se ha presentado ni, por ende, declarado conforme algún otro ITS; por lo que, no podrían generarse impactos acumulativos o sinérgicos de manera tal que las actividades del presente ITS originen impactos que puedan considerarse como significativos.

- **Respecto al contenido del ITS presentado:**

Corresponde señalar que el presente ITS cumple con los contenidos exigidos en el Anexo N° 3 de los Criterios Técnicos para la Evaluación de ITS, toda vez que incorpora adecuadamente los datos generales del Titular de la actividad de hidrocarburos, las características del proyecto, detalles de la modificación del trazo a realizarse, la comparación entre los impactos identificados, las correspondientes medidas de manejo ambiental; entre otros aspectos solicitados.

- De otro lado, el Titular señala que cuenta con el Estudio de Riesgos y el Plan de Contingencias relacionados con el EIA que sustenta el presente ITS, documentos de gestión que fueron aprobados, respectivamente, mediante Resolución OSINERGMIN N° 005-2013- OS/GFGN/DPTN y OSINERGMIN N° 175-2013-OS/GFGN-DPTN. No obstante, cabe señalar que, la evaluación del presente ITS se ha llevado a cabo sin perjuicio de las obligaciones que el Titular debe cumplir en atención a las normas especiales de OSINERGMIN relacionadas con la actualización de su Estudio de Riesgos y Plan de Contingencia; y, demás obligaciones, según corresponda⁴.
- Finalmente, corresponde precisar que, en adición a las obligaciones ambientales fiscalizables de los IGA ya aprobados, el Titular deberá cumplir con las medidas de manejo ambiental indicadas en el acápite "8.0 Plan de Manejo Ambiental" del ITS presentado.

III. CONCLUSIÓN

- 3.1 Las actividades descritas en el informe técnico sustentatorio para la "Construcción y Operación de la variante en los ductos de Gas Natural y Líquidos del Gas Natural en

⁴ Al respecto, mediante oficio N° 3056-2017-OS-DSHL de fecha 01 de agosto de 2017, Osinergmin señaló que al no calificar un ITS como un estudio ambiental (sino como un IGA complementario), no requiere de su opinión técnica.



el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea”, presentado por Transportadora de Gas del Perú S.A. se enmarcan bajo el supuesto de modificación de componentes previsto en el artículo 40 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM; así como, en los “Criterios Técnicos para la Evaluación de Modificaciones, Ampliaciones en las Actividades de Hidrocarburos y Mejoras Tecnológicas con Impactos no Significativos, respecto de Actividades que cuenten con Certificación Ambiental”, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM.

- 3.2 Se prevé que las actividades descritas en el informe técnico sustentatorio mencionado, impliquen la generación de impactos ambientales negativos no significativos, los mismos que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control, mitigación y corrección, medidas que se indican en el acápite “8.0 Plan de Manejo Ambiental” de dicho instrumento de gestión ambiental; sin perjuicio de las obligaciones ambientales fiscalizables en atención a los instrumentos ambientales correspondientes.
- 3.3 Por tanto, de conformidad con las normas citadas en el numeral 3.1. y demás complementarias, corresponde otorgar conformidad al mismo.
- 3.4 El Titular debe cumplir con las obligaciones que se deriven de las normas especiales de Osinergmin relacionadas con la actualización de su Estudio de Riesgos y Plan de Contingencias; y, las demás sobre dicha materia que correspondan.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1 Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos a fin de que se proceda con la emisión de la resolución directoral correspondiente.
- 4.2 Remitir el presente informe, como parte integrante de la resolución directoral a emitirse, así como el informe técnico N° 951-2017-ANA-DGCRH/EEIGA, a Transportadora de Gas del Perú S.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3 Remitir copia del expediente correspondiente en formato digital (01 CD) al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental; y, a la Subdirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.4 Remitir copia del presente informe, como parte integrante de la resolución directoral a emitirse, a la Autoridad Nacional del Agua y al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.5 Publicar en la página web del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe) el presente Informe como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.



Perú

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

Año del Buen Servicio al Ciudadano

Atentamente,

Ing. Javier Espejo Ramírez
CIP N° 21721
Coordinador de Hidrocarburos

Abg. Rubén Chang Oshita
CAL N° 39936
Especialista Legal

Blgo. Diego Espinoza Ortiz
CBP N° 9435
Especialista Ambiental con
Énfasis en Proyectos
Energéticos

María Cangañuala Grande
CSP N° 2137
Especialista Social

Ing. Yanina Ramírez Huere
CIP N° 124588
Especialista Ambiental

Ing. Carlos Moya Sulca
CIP N° 79930
Especialista Ambiental

Kurlant Benavente Silva
CIP N° 149519
Especialista Ambiental



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

CUT N° 154342 - 2017

San Isidro,

02 NOV. 2017

OFICIO N° 1499 -2017-ANA/DGCRH

SENACE



Anexo N°
04810-2017-8

1029696204
08/11/2017 12:52:58 N° Folios: 12

Señora
Nancy Chauca Vásquez
Directora de Certificación Ambiental
SENACE
Av. Diez Canseco 351, Miraflores
Lima.

Asunto : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima, presentado por la Transportadora de Gas del Perú S.A. (Trámite N° 04810-2017-5).

Referencia : Oficio N° 983-2017-SENACE/DCA.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicitó opinión al Informe Técnico Sustentatorio del asunto, conforme al Artículo 40° 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 expresado en el Informe Técnico N° 951-2017-ANA-DGCRH-EEIGA, el cual se adjunta.

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

Atentamente,



Dr. Juan Carlos Castro Vargas
Director

Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagn.gob.pe

Trabajando para
todos los peruanos



Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

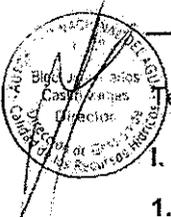
CUT: 154342 - 2017

INFORME TÉCNICO N° 951-2017-ANA-DGCRH-EEIGA

PARA : **Dr. Juan Carlos Castro Vargas**
Director de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos.

ASUNTO : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima, presentado por la Transportadora de Gas del Perú S.A. (Trámite N° 04810-2017-5).

REFERENCIA : Oficio N° 983-2017-SENACE/DCA.



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

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 26 de septiembre del 2017, mediante Oficio N° 897-2017-SENACE/DCA, la Dirección de Certificación Ambiental (DCA) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), remitió a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) el Informe Técnico Sustentatorio indicado en el asunto, a fin que se emita opinión, conforme al artículo 40° del D.S. N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- 1.2. El 05 de octubre del 2017, mediante Oficio N° 1391-2017-ANA/DGCRH, la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH) de la ANA, remitió a la DCA del SENACE la Matriz de Información Complementaria N° 119-2017-ANA-DGCRH-EEIGA.
- 1.3. El 20 de octubre del 2017, mediante Oficio N° 983-2017- SENACE/DCA, la DCA del SENACE remitió a la ANA la absolución de la Matriz de Información Complementaria del Informe Técnico Sustentatorio, indicado en el asunto para que emita opinión, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

Se precisa que el citado estudio fue elaborado por la consultora Sustainable Engineering Consultants S.A.C. en adelante Susenco.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 2.2. Decreto Supremo N° 001-2010-AG, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- 2.3. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.
- 2.4. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del SEIA.
- 2.5. Decreto Supremo N° 006-2010-AG, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA que faculta a la DGCRH emitir opinión técnica para la aprobación de los instrumentos de gestión ambiental.



- 2.6. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

Se encuentra ubicada en el departamento de Cusco, provincia de La Convención, distrito de Echarate, asentamiento rural Alto Manugali.

3.2. Características del proyecto con instrumento de gestión ambiental aprobado

Presentó el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima; el cual fue aprobado mediante R.D. N° 092-2002-EM-DGAA; los componentes aprobados son los siguientes:

- Derecho de vía,
- Ductos de gas natural y líquidos de gas natural,
- Bases de operaciones,
- Campamentos,
- Estaciones de bombeo,
- Estaciones de compresión,
- Estaciones de reducción de presión,
- Sala de control y sistema integrado de supervisión, control y adquisición de datos,
- Facilidades de comunicación.

3.3. Componentes del proyecto a modificar

✓ Etapas de construcción

En vista que los ductos de gas natural y líquidos de gas natural en el sector KP 95+300, han presentado problemas de inestabilidad debido al escarpe de la zona alrededor del río Manugali localizado a 300 metros de distancia del actual derecho de vía, proponen una variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, conformado por dos ductos de 32" y 14" con una longitud aproximada de 800 metros.

Para ejecutar la etapa de construcción de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se requerirá la utilización de un área de facilidades temporales, para lo que se empleará el campamento volante o temporal del KP 95+000, la cual considera las siguientes actividades durante la etapa de construcción:

- Ampliación de las áreas de alojamiento de personal para una capacidad total de habitabilidad de 100 personas,
- Ampliación de las áreas de servicio tales como cocina, comedor, servicios higiénicos (duchas, letrinas), zona de almacenamiento de residuos, celda de



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

residuos orgánicos, y parqueo, de acuerdo con los nuevos requerimientos del proyecto (100 personas),

- Ampliación de las áreas de almacenamiento de materiales, equipos, herramientas, combustibles y productos químicos,
- Habilitación de zona de almacenamiento de topsoil,
- Habilitación de patio de máquinas,
- Habilitación de zona de almacenamiento de tuberías,
- Habilitación de zona de herrería, mantenimiento y talleres.

✓ **Etapa de operación**

La etapa de operación se ejecutará de acuerdo con lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima, aprobado mediante R.D. N° 468-2009-MEM/AAE, y modificada mediante R.D. N° 010-2010-MEM/AAE.



✓ **Etapa de abandono**

La etapa de abandono se ejecutará según lo descrito en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural de Camisea-Lima.

3.3.1. Requerimiento de agua

✓ **Agua para uso doméstico**

El agua para uso doméstico está comprendida por el uso del agua para actividades domésticas, cuyo consumo estimado es de 1 800 m³, el agua provendrá de los puntos de agua que cuenten con derechos de uso de agua vigentes y que actualmente abastecen al campamento volante o temporal existente en el KP 95+000; y el agua para consumo humano es de 36 m³, provendrá de agua envasada en botellas y cajas adquiridas de proveedores autorizados.



✓ **Agua para uso industrial**

El agua para las actividades constructivas provendrá de la quebrada Singuiveni, en las coordenadas: 709 569 E, 8 620 429 N (sistema de proyección UTM, datum WGS84, zona 18 sur), cuyo derecho de uso será tramitado ante la autoridad competente de manera oportuna antes del inicio de la etapa de construcción.

El agua para uso industrial estará representada por el uso del agua para actividades constructivas cuyo consumo estimado asciende a 900 m³, volumen que corresponde a un consumo de 300 m³ para la ejecución de obras y un consumo de 600 m³ para la ejecución de la prueba hidrostática (ver Tabla 1).

La captación de agua desde la quebrada Singuiveni se realizará mediante un camión cisterna, por lo que no se requerirá la construcción o montaje de obras de captación y conducción de agua. El agua captada será trasladada por el camión cisterna hacia las zonas donde se hará uso del recurso hídrico, o a la zona de almacenamiento ubicada en el área de facilidades temporales, según se requiera. Es necesario precisar que el almacenamiento del agua se realizará en tanques rotoplás, que contarán con un sistema de apertura y cierre de válvula con el que se controlará el consumo de agua.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Tabla 1. Consumo de agua para uso industrial en la etapa de construcción

Descripción	Consumo mensual			Duración (mes)	Consumo total	
	Consumo (l/s)	Consumo (l/mes)	Consumo (m³/mes)		Consumo (l)	Consumo (m³)
Ejecución de obras	0,019	50 000	50	6	300 000	300
Prueba hidrostática	0,231	60 000	600	1	600 000	600

Fuente: Información complementaria del Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima.

3.3.2. Generación de agua residual

✓ **Agua residual industrial**

El proceso de la prueba hidrostática luego de verificar la hermeticidad de la línea, el agua será purgada, siendo almacenada en tanques o pozas de sedimentación, donde se realizará la sedimentación de las partículas de tierra o restos metálicos que pudieran encontrarse en el interior de las tuberías. Durante el proceso de sedimentación, podrán aplicarse sustancias flocculantes que aceleren el proceso y/o desinfectantes de ser necesario. Señala que no se espera la presencia de hidrocarburos, puesto que la prueba hidrostática se realizará de forma previa a la conexión al Sistema de Transportes por Ductos y llenado de hidrocarburos.

El agua procedente del proceso de la prueba hidrostática será infiltrada en el terreno, realizándose previamente el monitoreo de la calidad del mismo, a fin de asegurar el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles para el Subsector Hidrocarburos (D.S. N° 037-2008-PCM). Finalmente, y luego de verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles considerados, se procederá a infiltrar el efluente tratado de la prueba hidrostática a través de una poza de infiltración a ubicarse al inicio del tramo de la variante en las coordenadas 709 476,41 E, 8 620 580,83 N (sistema de proyección UTM, datum WGS84, zona 18 sur).

✓ **Agua residual doméstica**

Precisa que aprovechará las facilidades existentes en el campamento volante KP 95, el mismo que se encuentra operativo para la ejecución de obras de mantenimiento en el Derecho de Vía. Este campamento volante (o temporal) cuenta con un sistema de tratamiento y disposición de aguas grises, constituido por una trampa de grasas y una poza de infiltración, el mismo que será utilizado durante la etapa constructiva. Indica que la profundidad del nivel freático en el sondeo BM-19, ubicado a aproximadamente 180 m al sur oeste del campamento volante existente en el KP 95, asciende a 2,5 m; la norma técnica I.S. 020 - Tanques Sépticos, indica una profundidad mínima de las zanjas será de 0,60 m, procurando mantener una separación mínima de 2 metros entre el fondo de la zanja y el nivel freático. La ubicación de las letrinas secas se ubica en las coordenada 709 476 E, 8 620 580 N (sistema de proyección UTM, datum WGS84, zona 18 sur).

3.3.3. Cronograma de actividades y personal requerido

Para el desarrollo de las actividades del proyecto consideran seis (06) meses para la etapa de construcción. La cantidad de trabajadores para el proyecto será de 100 personas.

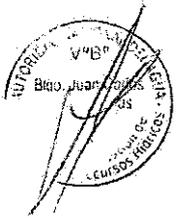


[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

3.4. Faja marginal

Precisa que según el Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, indica en su artículo 2° "Ámbito de Aplicación", que "El presente reglamento es de aplicación nacional y de cumplimiento por todas las personas naturales o jurídicas, como los gobiernos regionales y locales, organizaciones de usuarios de agua, propietarios o poseedores de predios adyacentes a la faja marginal, que tengan interés en el proceso de delimitación de fajas marginales de los cauces naturales o artificiales"; en tanto que en su artículo 12° "Criterios generales para determinar el ancho mínimo de la faja marginal", se señala que "Una vez determinado el límite superior de la ribera, se establecerá el ancho mínimo de la faja marginal, por lo que el ancho mínimo de la faja marginal de un cuerpo de agua, se determina siguiendo los criterios indicados.



De lo anterior y en vista de las características de la quebrada Singuiveni se desprende que dicho cuerpo de agua corresponde a una quebrada de alta pendiente (mayores a 2%) encañonada de material rocoso, la misma que según los criterios para la determinación del ancho mínimo de la faja marginal en cuerpos de agua antes descritos le corresponde un ancho de faja marginal referencial de 3 m.

En adición a lo indicado, se debe señalar que la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima y su área de influencia directa se ubican a una distancia mucho mayor respecto de la quebrada Singuiveni, la misma que corresponde a una extensión variable, siendo aproximadamente la distancia mínima y máxima de 40 m y 469 m respectivamente.



Por lo mencionado en líneas anteriores, se desprende que la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima y su área de influencia directa en donde ocurrirá la ocupación física de las instalaciones, representada por el área que ocupa el derecho de vía de la variante y el área de facilidades temporales no ocuparán áreas en donde se ubican los bienes asociados a los recursos hídricos como la faja marginal, ribera o vegetación ribereña de la quebrada Singuiveni.

IV. ACTUALIZACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS A SER IMPACTADOS POR LA MEJORA TECNOLÓGICA

✓ **Climatología**

Para la descripción de los parámetros climáticos del área de estudio en el proyecto se ha tomado como referencia la estación Quillabamba. La precipitación total mensual media, en la estación meteorológica Quillabamba, Valle de La Convención, seleccionada como estación patrón durante el período 1971-2008, varió entre 14,6 mm en junio y 191,5 mm en febrero y entre los valores absolutos extremos de 0,0 mm en julio de 1998 y agosto de 1999 a 538,0 mm en febrero de 1999; con un total anual medio de 1086,5 mm entre los totales extremos de 667,1 mm en 1979 y 1720,7 mm en 1999 durante el decaimiento del fenómeno El Niño 1997/1998.

La temperatura máxima mensual media en la estación meteorológica Quillabamba durante el período 1996-2009, osciló entre 29,4 °C en febrero y 31,9 °C en octubre, entre los valores absolutos extremos de 26,9 °C en julio de 2004 a 33,9 °C en

[Handwritten signature]

octubre de 2009. La temperatura mínima mensual media, en la estación meteorológica Quillabamba, osciló entre 16,5 °C en julio y 20,9 °C en noviembre, y entre los valores absolutos extremos de 14,3 °C en julio de 1996 a 22,1 °C en noviembre de 2009.

La Humedad relativa, en la estación meteorológica Quillabamba (1987-2008), osciló entre 63% en el mes de agosto a 71% en los meses de enero, marzo y abril, y entre los valores absolutos extremos de 53% en agosto de 1999 a 84 % en enero de 1987.

El viento para la estación Quillabamba en horas de la mañana para el período 1997-2007 ha mostrado una predominancia de calmas de 83,3%, con menores predominancias de vientos NW (5,8%) y NE (7,1%) de intensidad débil menor a 2,4 m/s. Para las 13:00 horas, muestra un incremento de intensidad del viento de débiles (<2,4 m/s) (8,3%) a moderados (<4,4 m/s) con 28,8% de persistencia; en estas horas se observa una predominancia de vientos NW (91,7%) y Noreste (3,2%) con un bajo nivel de calmas (<1%). En horas de la noche, 19:00 horas, predomina los vientos moderados (<4,4m/s) y una dirección predominante del NW con 93,6% de frecuencia.

✓ **Inventarios de fuentes de agua subterránea**

Durante el trabajo de campo desarrollado desde el día 02 hasta el 06 de agosto de 2017, no se identificó la presencia de ningún manantial dentro del derecho de vía y/o área de facilidades temporales de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima.

✓ **Hidrología**

Se encuentra ubicada en la vertiente del Atlántico, región hidrográfica del Amazonas, y forma parte de la cuenca del río Urubamba, el área de influencia del proyecto se ubica en la margen derecha del río Urubamba. De manera local, se puede señalar que los cuerpos de agua más cercanos al área de influencia del proyecto corresponden al río Manugali y la quebrada Singuiveni, el río Manugali desemboca en la cuenca del río Urubamba; en tanto que la quebrada Singuiveni, es un afluente al río Manugali. El río Manugali desemboca en la margen izquierda del río Urubamba. Tiene una longitud aproximada de 21 Km, un área de 224 Km² y un caudal medio anual de 4,5 m³/s.

La quebrada Singuiveni desemboca en la margen derecha del río Manugali, y tiene una longitud aproximada de 3 Km. Cabe precisar que, durante el trabajo de campo, de agosto de 2017, se realizó un aforo de la quebrada Singuiveni, por lo que se puede señalar que el caudal de esta quebrada bajo las condiciones del momento (temporada seca) asciende a 9,18 l/s, o su equivalente de 23 794,56 m³/mes.

Respecto a la disponibilidad hídrica en los puntos de captación que cuentan con derecho de uso de agua vigente otorgados mediante la R.D. N° 1019-2016-ANA/AAA XII.UV (Kp 94+950) y la R.D. N° 121-2017-ANA/AAA XII.UV (Kp 95+300), se considera como disponibilidad hídrica máxima para el proyecto, el caudal de agua aprobado en las respectivas Autorizaciones de Uso de Agua Superficial, que corresponden a 500 m³/mes para el Punto de Captación KP 94+950 y 149 m³/mes para el Punto de Captación KP 95+300. La disponibilidad hídrica otorgada mediante ambos derechos de uso de agua permitirán cubrir la demanda hídrica mensual durante la etapa de construcción de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de



J

1

Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, que tendrá una duración de seis (06) meses.

✓ **Hidrogeología**

Indica que el resultado de la realización de los sondeos, defectó el nivel freático en ocho (08) sondeos; para efectos del ITS, señala que la profundidad del nivel freático en el sondeo BM-19, ubicado a aproximadamente 180 m al sur oeste del campamento volante existente en el KP 95+000, asciende a 2,5 m.

✓ **Calidad de agua**

Se han considerado cuatro estaciones de calidad de agua (KP95-AS-01, KP95-AS-02, KP95-AS-03 y KP95-AS-04); los resultados obtenidos del muestreo de calidad de agua fueron comparados con el D.S. N° 004-2017-MINAM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua), Categoría 4 (Ríos - Selva).

Según la evaluación realizada, todos los parámetros (físicoquímicos, inorgánicos, orgánicos, policloruros bifenilos totales, plaguicidas, carbamatos y microbiológicos) de calidad de agua superficial a excepción del fósforo total se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.

Referido al fósforo total, que se encuentra ligeramente por encima del valor establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, señalan que dicha concentración se puede deber a las características geológicas del área de influencia del proyecto que aportan de manera natural al cuerpo receptor que discurre sobre las unidades geológicas existentes.



V. IMPACTOS EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

✓ **En la etapa de construcción:**



Respecto a la cantidad de agua superficial, no se espera afección, ya que cuentan con disponibilidad hídrica en los puntos de captación que cuentan con derecho de uso de agua vigente otorgados mediante la R.D. N° 1019-2016-ANA/AAA XII.UV (Kp 94+950) y la R.D. N° 121-2017-ANA/AAA XII.UV (Kp 95+300), y adicionalmente realizará la captación de la quebrada Singuiveni por un periodo de seis (06) meses.

- Respecto a la calidad de agua superficial: el movimiento y la nivelación de suelos, tendrán un riesgo de afectación debido a la probabilidad de que durante el movimiento de suelos, pueda generarse arrastre de sedimentos en caso llueva, que podría llegar al curso de agua más cercano (quebrada Singuiveni).
- Respecto a la calidad del agua subterránea, referido a la infiltración del agua tratada proveniente de las pruebas hidrostáticas, indica que no se espera que ocurra una afectación a la calidad del agua subterránea, debido a que el agua purgada de la tubería, antes de ser infiltrada, será almacenada en tanques o pozas de sedimentación, donde se realizará la sedimentación de las partículas de tierra o restos metálicos que pudieran encontrarse en el interior de las tuberías; durante el proceso de sedimentación, podrán aplicarse sustancias flocculantes que aceleren el proceso de ser necesario. No se espera la presencia de hidrocarburos, puesto que la prueba hidrostática se realizará de forma previa a la conexión al Sistema de Transporte por Ductos y llenado de hidrocarburos.

El impacto ha sido calificado como un impacto negativo, considerado como no significativo.

J

P

✓ **La evaluación de impactos considerados en la etapa de operación y abandono:**

Serán los mismos considerados en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima.

VI. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

6.1. Medidas de prevención y/o mitigación

Indica que las medidas de manejo ambiental que se plantean, corresponden a las mismas que han sido declaradas en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, aprobado a través de la R.D. N° 092-2002-EM-DGAA, y en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea-Lima, aprobado mediante R.D. N° 468-2009-MEM/AE y modificado mediante la R.D. N° 010-2010-MEM/AE, los cuales son los siguientes:

- Limpieza, Desbroce, Desbosque y Retiro de Suelo Orgánico,
- Control de Ruidos y Emisiones Gaseosas,
- Gestión de Efluentes Líquidos,
- Transporte, Almacenamiento y Carga de Combustibles,
- Habilitación de Campamentos Temporales,
- Cruce de Trocha Carrozable y Camino Peatonal.

De encontrarse la presencia de algún manantial no identificado en la visita de campo, durante la etapa de construcción de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas de manejo ambiental:

- En la medida de lo posible se evitará el paso de vehículos y/o maquinarias por los manantiales.
- En caso se presente un manantial en el trazo de la variante, se evaluará la posibilidad de desviar el mismo, de modo que no afecte el cuerpo de agua.
- De requerirse el cruce o paso de vehículos por una zona con presencia de manantiales, se colocarán alcantarillas, de modo que se minimice la afectación y/o enturbiamiento del recurso hídrico.
- Si durante los trabajos de excavación se llegara a identificar afloramientos de agua, estos serán protegidos y encausados, tratando en la medida de lo posible de mantener la dirección del flujo original.
- Se evitará la compactación excesiva del suelo, de modo que pudiera afectar el drenaje de las aguas y la alimentación de manantiales.
- No se realizará el almacenamiento de productos químicos y/o combustibles cerca de afloramientos de agua.



J

P

6.2. Programa de monitoreo

Tabla 2. Programa de monitoreo de calidad de agua

Estaciones	Coordenadas UTM WGS 84 18 Sur		Parámetros	Normativa ⁽¹⁾	Frecuencia
	Este	Norte			
KP95-AS-01	709 159	8 620 526	Aceites y grasas, conductividad, DBO ₅ , oxígeno disuelto, pH, sólidos totales suspendidos, temperatura y coliformes termotolerantes.	ECA-Agua, categoría 4, subcategoría E2: Ríos -Ríos de la selva (D.S. N° 004-2017-MINAM)	Trimestral
KP95-AS-02	709 515	8 620 891			
KP95-AS-03	709 658	8 620 091			
KP95-AS-04	709 587	8 620 387			

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima.

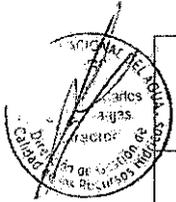
Tabla 3. Programa de monitoreo de agua residual industrial

Estaciones	Ubicación	Parámetros	Normativa ⁽¹⁾	Frecuencia
Agua de prueba hidrostática tratada	Confenedores que almacenen el efluente industrial tratado	Sólidos Totales en Suspensión, turbidez, hierro total, hidrocarburos totales de petróleo, cloruro, cromo total, DBO ₅ , DQO, pH, aceites y grasas, incremento de la temperatura.	Limites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para las Actividades del Subsector Hidrocarburos, aprobado mediante el D.S. N° 037-2008-PCM.	Estará sujeta a la existencia de la generación del efluente industrial y a la necesidad de realizar la disposición a través de la infiltración en el terreno

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima.

CONCLUSIONES

- 7.1. El presente ITS proponen una variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea-Lima, conformado por dos ductos de 32" y 14" con una longitud aproximada de 800 m; asimismo requieren la utilización de un área de facilidades temporales, para lo que se empleará el campamento volante o temporal del KP 95+000 (ver ítem 3.3 Componentes del proyecto a modificar); estas actividades solo serán en la etapa de construcción.
- 7.2. El área de influencia directa en donde ocurrirá la ocupación física de las instalaciones, representada por el área que ocupa el derecho de vía de la variante y el área de facilidades temporales no ocuparán áreas en donde se ubican los bienes asociados a los recursos hídricos como la faja marginal, ribera o vegetación ribereña. La distancia de la variante a la quebrada Singuiveni es variable, siendo aproximadamente la distancia mínima y máxima de 40 m y 469 m respectivamente.
- 7.3. El agua para uso industrial en las actividades de construcción, será captada de la quebrada Singuiveni en las coordenadas 709 569 E, 8 620 429 N (sistema de proyección UTM, datum WGS84, zona 18 sur), con un caudal de 0,019 l/s para la ejecución de obras por seis (06) meses y de 0,231 l/s para las pruebas hidrostáticas por un (01) mes. El consumo estimado asciende a 900 m³, volumen



J

que corresponde a un consumo de 300 m³ para la ejecución de obras y un consumo de 600 m³ para la ejecución de la prueba hidrostática.

- 7.4. El agua para uso doméstico está comprendida por el uso del agua para actividades domésticas, cuyo consumo estimado es de 1 800 m³, el agua provendrá de los puntos de agua que cuenten con derechos de uso de agua vigentes y que actualmente abastecen al campamento volante o temporal existente en el KP 95+000; y el agua para consumo humano es de 36 m³, provendrá de agua envasada en botellas y cajas adquiridas de proveedores autorizados.
- 7.5. Cuentan con dos (02) derechos de uso de agua vigente otorgados mediante la R.D. N° 1019-2016-ANA/AAA XII.UV (Kp 94+950) y la R.D. N° 121-2017-ANA/AAA XII.UV (Kp 95+300), se considera como disponibilidad hídrica máxima para el proyecto, el caudal de agua aprobado en las respectivas Autorizaciones de Uso de Agua Superficial, que corresponden a 500 m³/mes para el punto de Captación KP 94+950 y 149 m³/mes para el punto de Captación KP 95+300.
- 7.6. El agua procedente del proceso de la prueba hidrostática será infiltrada en el terreno, realizándose previamente el monitoreo de la calidad del mismo, a fin de asegurar el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles para el Subsector Hidrocarburos (D.S. N° 037-2008-PCM).
- 7.7. Aprovechará las facilidades existentes en el campamento volante KP 95, el mismo que se encuentra operativo para la ejecución de obras de mantenimiento en el Derecho de Vía. Este campamento volante (o temporal) cuenta con un sistema de tratamiento y disposición de aguas grises, constituido por una trampa de grasas y una poza de infiltración, el mismo que será utilizado durante la etapa constructiva.
- 7.8. Consideran cuatro (04) estaciones de calidad de agua (KP95-AS-01, KP95-AS-02, KP95-AS-03 y KP95-AS-04); los resultados obtenidos del muestreo de calidad de agua fueron comparados con el D.S. N° 004-2017-MINAM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua), Categoría 4 (Ríos - Selva). Según la evaluación realizada, todos los parámetros (físicoquímicos, inorgánicos, orgánicos, policloruros bifenilos totales, plaguicidas, carbamatos y microbiológicos) de calidad de agua superficial a excepción del fósforo total se encuentran por debajo de los niveles máximos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua; respecto al fósforo total, indican que podría señalar que dicha concentración se debe a las características geológicas del área de influencia del proyecto.
- 7.9. El proyecto identificó los posibles impactos al recurso hídrico, durante la etapa de construcción, los cuales son: transporte de los sedimentos, calidad fisicoquímica del agua y adicionalmente la afectación a la cantidad de agua; señalándose que el nivel de impacto es negativo, no significativo. En la etapa de operación y abandono, los impactos serán los mismos que fueron considerados en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima.
- 7.10. Las medidas de manejo ambiental que se plantean, corresponden a las mismas que han sido declaradas en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea-Lima, aprobado a través de la R.D. N° 092-2002-EM-DGAA, y en el Plan de Manejo Ambiental de Operaciones del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, Camisea-Lima, aprobado mediante R. D. N° 468-2009-MEM/AEE y modificada mediante la Resolución Directoral N°010-2010-MEM/AEE (ver ítem 6.1).
- 7.11. El programa de monitoreo de calidad de agua y aguas residual industrial, está detallado en la Tabla 2 y Tabla 3.



7.12. De la evaluación técnica realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima, presentado por la Transportadora de Gas del Perú S.A., cum ple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

VIII. RECOMENDACIONES

- 8.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 40° del D.S. N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 8.2. 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 la empresa Transportadora de Gas del Perú S.A. para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 8.3. De contar con la aprobación del Informe Técnico Sustentatorio para la Construcción y Operación de la Variante en los Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural en el KP 95+300 del Sistema de Transporte por Ductos (STD) Camisea - Lima, Transportadora de Gas del Perú S.A., deberá tramitar la Autorización de Uso de Agua Superficial en la Autoridad Administrativa del Agua Uaybamba Vilcanota.



Lima 31 de octubre del 2017.

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

Atentamente,

Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo
Profesional Especialista de la DGCRH
CIP 180918

Lima,

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

Atentamente,



Dr. Juan Carlos Castro Vargas

Director

Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos