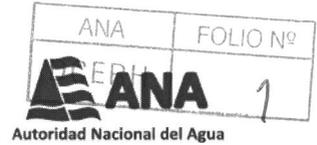




PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



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

CUT N° 14547-2020

San Isidro, 03 MAR. 2020

**OFICIO N° 269 -2020-ANA-DCERH**

SENACE 03/03/2020 16:32  
EXP.N°: H-ITS-00006-2020  
DC: DC-2  
Guillermo Angel Vergera Torres Folios: 8  
ADJ/OBS:

"La recepción del documento no es señal de Conformidad"

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 al Informe Técnico Sustentatorio "Instalación de sistemas de antorchas de la planta de LGN"

Referencia: Oficio N° 00029-2020-SENACE-PE/DEAR del 24/01/2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Informe Técnico Sustentatorio para la "Instalación de un sistema de respaldo de antorchas de la planta de Fraccionamiento de LNG Pisco", presentado por Pluspetrol Perú Corporation S.A., conforme al Artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite opinión favorable, de acuerdo al Informe Técnico N° 166-2020-ANA-DCERH/AEIGA, 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:  
Siete (07) folios

Trámite N° H-ITS-00006-2020

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

**EL PERÚ PRIMERO**



**Autoridad Nacional del Agua**  
Dirección de Calidad y Evaluación de  
Recursos Hídricos

ANA	FOLIO N°
DCERH	2

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

CUT: 14547-2020

**INFORME TÉCNICO N° 166-2020-ANA-DCERH/AEIGA**

**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 "Instalación de un sistema de respaldo de antorchas de la planta de Fraccionamiento de LNG Pisco", presentado por Pluspetrol Perú Corporation S.A.

**REFERENCIA** : Oficio N° 00029-2020-SENACE-PE/DEAR

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

**I. ANTECEDENTE**

El 24 de enero de 2020, mediante Oficio N° 00029-2020-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 indicado en el asunto, a fin que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua de conformidad con el artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y en el marco del Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. El estudio fue elaborado por la consultora ERM Perú S.A.

**MARCO LEGAL**

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 Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación.
- 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° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Marino-Costero.



El

### III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. Ubicación

La instalación de un "Nuevo Ground Flare" se ubicará al lado oeste del Ground Flare existente, al interior del área operativa de la Planta de Fraccionamiento (en adelante PFLGN).

La PFLGN se localiza en el distrito Paracas, provincia Pisco, departamento Ica; y se superpone a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas.

La ubicación geográfica de la PFLGN y del Sistema de Respaldo del actual Sistema de Antorchas se presentan en los siguientes cuadros:

**Cuadro N° 01: Ubicación Geográfica del predio de la PFLGN**

Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Zona 18S)	
	Este	Norte
A	366 652	8 477 955
B	368 254	8 477 346
C	367 860	8 475 933
D	366 244	8 476 393

Fuente: Tabla 1, ITS "Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco"

**Cuadro N° 02: Ubicación Geográfica del Sistema de Antorchas de Respaldo**

Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Zona 18S)	
	Este	Norte
Punto central	366 862	8 476 694

Fuente: Tabla 2, ITS "Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco"

Al verificar las ubicaciones, mediante el Google Earth Pro (referencial), resulta que se ubican en la zona correspondiente al proyecto.

#### 3.2. Descripción del proyecto

El proyecto corresponde al sector Hidrocarburos y consiste en la implementación y operación de un Sistema de Respaldo al actual Sistema de Antorchas de la Planta de Fraccionamiento de LGN Pisco, mediante la instalación de un sistema terrestre a nivel del suelo ("Nuevo Ground Flare") similar en capacidad al existente, a usarse como instalación respaldo y que permitirá dar continuidad a la operación de la planta cuando periódicamente se programe el mantenimiento del Ground Flare existente.

##### 3.2.1. Justificación del proyecto

###### Justificación técnica - ambiental

El presente ITS se justifica ante el escenario de tener que realizar de manera segura el mantenimiento preventivo/correctivo integral del actual sistema de antorcha consistente en sistemas de tuberías, pilotos y quemadores, se requiere la instalación de un equipo de respaldo similar al existente, que permita dar continuidad a la operación a la PFLGN.

Se precisa configuración operativa de este nuevo sistema será similar al actual, y no repercute en la capacidad de producción de la Planta, y se mantiene el actual flujo de diseño máximo de quema del sistema de antorchas.

Asimismo, señalan que, con el fin de minimizar los impactos de las actividades durante la instalación de la nueva antorcha, ésta será ubicado en un área contigua al actual dentro del área operativa de la PFLGN, predio privado e intervenido de propiedad de Pluspetrol. Asimismo, las actividades a realizarse para su instalación y operación, los impactos y medidas fueron considerados/evaluados en el IGA aprobado de referencia, además, no evidencia Áreas Naturales protegidas, zonas de Amortiguamiento y Reservas Territoriales que no hayan sido identificadas en el IGA aprobado. Por ello, de la evaluación de impactos realizados para el presente proyecto se determinó que los



impactos resultaron “compatibles”, tal como se demuestra en el desarrollo del presente ITS.

**Justificación legal**

El presente ITS se enmarca en el artículo 40° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 039-2014-EM), así como acápite 4.6 Refinación – Modificación y/o Ampliación de los componentes auxiliares de la R.M. N° 159-2015-MEM/DM, la cual establece que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas que se realicen para esta actividad podrán acogerse al procedimiento de evaluación de ITS.

Asimismo, señalan que el presente ITS se relaciona con Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural e Instalaciones de Carga - Playa Lobería, Pisco, Perú, mediante Resolución Directoral N° 284-2003-EM/DGAA de fecha 11 de julio del 2003. Adicional a ello, para la caracterización ambiental y social del área de estudio se consideran el Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de las Unidades de Procesamiento y de Almacenamiento de la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural, aprobado mediante Resolución Directoral N° 361-2010-MEM/AE de fecha 29 de octubre del 2010 y el Plan de Manejo Ambiental para la Actualización del Plan de Monitoreo Ambiental de la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural, aprobado por Resolución Directoral N° 491-2015-MEM/AE de fecha 17 de marzo de 2015. Adicionalmente, señalan que actividades operativas de la PFLGN se vienen realizando en el marco los siguientes Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados a la fecha por la autoridad competente, los cuales se indican a continuación:

**Cuadro N° 03: Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios**

IGA	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Ampliación de la PFLGN	Resolución Directoral N° 403-2007-MEM/AE	04/05/2007
Informe Técnico Sustentatorio para el Proyecto de Modificación del Sistema de Despacho Terrestre de la PFLGN	Resolución Directoral N° 044-2016-SENACE/DCA	07/07/2016
Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación de Tanques de Almacenamiento de Diésel en la PFLGN	Resolución Directoral N° 030-2017-SENACE-JEF/DEAR	12/12/2017
Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación del Sistema de Agua Contra Incendios y el Laboratorio de Control de Calidad de la PFLGN	Resolución Directoral N° 00048-2018-SENACE-PE/DEAR	22/10/2018

Fuente: ITS "Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco"



**3.2.2. Componentes del proyecto ITS**

El “Nuevo Ground Flare” a instalar será similar al existente en cuanto a la capacidad de quema. Estará conformado por dos sistemas multipunto separados de quema: de alta presión (LZZ-16000) y de baja presión (LZZ-16005), ubicados ambos dentro de un cerco o talud, cerrados perimetralmente por paneles cortaviento y de protección contra la radiación. Contará con suministro continuo de gas combustible para el encendido de los pilotos para garantizar la operatividad del sistema.

A continuación, se describe cada uno de los componentes: Ground Flare de Alta Presión (LZZ-1600), Ground Flare de Baja Presión (LZZ-16005), panel de control local y paneles corta viento.

Asimismo, durante la etapa de construcción se contará con el soporte de las instalaciones de apoyo y facilidades existentes en el área de servicios auxiliares, que vienen siendo empleadas para la operación de la PFLGN, tales como módulos de oficinas administrativas, áreas de acopio de materiales, talleres y almacenes de materiales y equipos varios, área de depósito de material excedente, áreas de almacenamiento de residuos sólidos, entre otros.



Handwritten signature.

**3.2.3. Etapas y actividades del proyecto ITS**

A continuación, se presenta un resumen de las actividades a considerar de acuerdo a las etapas planteadas en el presente ITS:

**Cuadro N° 04: Etapas y actividades a desarrollar**

Etapas	Actividades a desarrollar	
Construcción	Adecuación del sitio	
	Obras civiles e instalación de tuberías	Habilitación del área
		Movimiento de Tierra (suelo)
		Soportes de tubería
		Cimentación
		Muros de contención
	Instalación de tuberías (piping).	
Instrumentación, control, instalaciones eléctricas, iluminación		
Operación	Desmovilización de materiales y equipos	
	Pruebas y Puesta en Marcha	
	Mantenimiento de la antorcha existente	
Abandono	Operación de la nueva antorcha	
	Desmontaje de instalaciones	
	Demolición de estructuras	
	Desmovilización de materiales y equipos	

Fuente: ITS "Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco"

De la descripción de actividades del presente ITS, cabe resaltar lo siguiente:

- El área habilitar para las líneas de interconexión y de servicios auxiliares, así como el área para el montaje de la nueva antorcha de aproximadamente 70 m x 70 m, la cual comprende una zona operativa ya intervenida.
- Para la adecuación del sitio, se requerirá material de acarreo, aproximadamente 6 000 m<sup>3</sup>, el cual será adquirido de empresas autorizadas.
- Finalizada la instalación del Nuevo Ground Flare se realizarán pruebas hidrostáticas para probar la presión en las nuevas líneas de tuberías de interconexión con el Ground Flare existente.
- La operación de la nueva antorcha será principalmente durante las actividades de mantenimiento de la antorcha existente, lo cual no implicará alguna variación de las acciones que vienen desarrollándose en el marco de la etapa de operación de la PFLGN. Asimismo, la nueva antorcha podría operar como equipo principal y la actual antorcha quedaría como respaldo, configuración que responde al desempeño operativo de las instalaciones.

**Depósitos de material excedente (DME)**

El ítem 3.7.9. "Depósitos de material excedente", estima en un aproximado de 1 000 m<sup>3</sup>; y será dispuesto adecuadamente en el Depósito de Material Excedente (DME) existente en el área de servicios auxiliares de la PFLGN dentro del predio de Pluspetrol. En la Tabla 10 del IGA, presenta la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 que, al verificar mediante el Google Earth Pro (referencial), resulta que se ubica dentro del predio de la empresa y se encuentra aproximadamente a 960 m del mar.

**Fuerza laboral**

El ítem 3.7.1. "Recursos Humanos", menciona el requerimiento de personal por etapas del proyecto:

- **Etapas de construcción:** empleará una cantidad variable de mano de obra, la cual estará conformada por supervisores, capataces, carpinteros, mecánicos, eléctricos, soldadores, entre otros. El número máximo de trabajadores será alrededor de 230



Handwritten signature or mark.

personas, estimándose que hasta un 20% corresponderá a mano de obra local. Los trabajadores se hospedarán en viviendas en la ciudad de Pisco.

- **Etapas de operación**, la nueva antorcha será operada por el personal que actualmente atiende la instalación existente.
- **Etapas de abandono**, estima que el personal requerido para realizar las actividades de desmontaje de instalaciones, demolición de estructuras y desmovilización de materiales y equipos podría ser un número similar o menor que el indicado para la etapa de construcción.

**Inversión y plazo de ejecución**

El monto de inversión es de \$ 10 000 000 (Diez millones de dólares). El tiempo estimado para la ejecución del proyecto es de doce (12) meses de acuerdo a la Tabla 11 del ITS.

**3.3. Abastecimiento de agua, demanda de agua, y manejo de aguas residuales**

**Oferta hídrica**

El ítem 3.7.4. "Abastecimiento de agua", para las siguientes etapas del proyecto:

- a) **Etapas de construcción:** el agua requerida para uso doméstico, obras civiles y la prueba hidrostática, provendrán de los pozos subterráneos que vienen siendo utilizados por Pluspetrol, y para los cuales cuenta con las siguientes Licencias para su uso:

**Cuadro N° 05: Oferta hídrica**

Pozo Tubular		Coordenadas UTM Datum WGS 84 (18 S)		Masa Anual (m <sup>3</sup> )	Caudal (l/s)	Licencia de Uso Agua Subterránea
N°	Código	Este	Norte			
Pozo N° 2	IRHS-302	367113	8476804	21 600	2,00	R.A. N° 171-2008-GORE-ICADRAG-ATDRCH.P
Pozo N° 3	IRHS-303	367329	8476843	9 396	0,87	R.A. N° 172-2008-GORE-ICADRAG-ATDRCH.P
Pozo N° 4	IRHS-304	367474	8476896	54 000	5,00	R.A. N° 173-2008-GORE-ICADRAG-ATDRCH.P
Pozo N° 8	IRHS-308	367124	8477144	43 200	4,00	R.A. N° 176-2008-GORE-ICADRAG-ATDRCH.P
TOTAL				128 196	11,87	

Fuente: Tabla 5, ITS "Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco"



Al verificar las ubicaciones de los pozos de agua subterránea, mediante el Google Earth Pro (referencial), resulta que se ubican dentro del área de la empresa. Asimismo, el proyecto se encuentra ubicado en zona de veda de Ica – Pampas de Villacurí y Lanchas.

En Anexos: Sección3\_Descripción del ITS Proyecto, adjunta las cuatro (04) Licencias de Uso de Agua Subterránea.

- b) **Etapas de operación:** el funcionamiento del Nuevo Ground Flare no requiere el uso de agua.

- c) **Etapas de abandono:** no requerirá uso del agua doméstico ni industrial, ya que las actividades consistirán en retiro de estructuras principalmente, y no tendrá campamento asociado.

**Demanda hídrica**

El ítem 3.7.4. "Abastecimiento de agua", refiere que, en la etapa de construcción, estima la demanda hídrica para los siguientes usos:

- **Industrial:** el volumen de agua para obras civiles y pruebas hidrostáticas será hasta 7 000 m<sup>3</sup>.
- **Doméstico:** indica que el consumo de agua de uso doméstico será mínimo, debido que no hay campamentos. Para la preparación de alimentos, utilizará agua de los



*[Handwritten signature]*

pozos. Considerando una dotación de 50 L/persona/día, para una condición de máxima (si tuviera el máximo de personal en los 12 meses), estima que el volumen a requerir es de 11,5 m<sup>3</sup>/día (4 198 m<sup>3</sup> totales). Este volumen será cubierto sin inconveniente por los pozos de agua subterránea, al ser un 7.4% adicional al consumo actual.

**Agua para consumo humano:** el agua de consumo directo (para beber) es envasado.

**Balance hídrico**

El ítem 3.7.4. “Abastecimiento de agua”, señala que, los volúmenes proyectados a utilizarse para la etapa de construcción (consumo humano, obras civiles y prueba hidrostática) sumado al consumo de la operación de la Planta. Tal como se aprecia, el volumen que se consumirá por la operación de la planta y en la etapa de construcción, representa aproximadamente el 53% del volumen autorizado por la ALA. Ver el detalle en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 06: Balance hídrico**

Detalle	Volumen (m3/año)	Caudal (l/s)
Volumen de operaciones de la Planta**	56 267	4,28
Volumen para el Proyecto de ITS – Consumo Humano***	4 198	0,32
Volumen para el Proyecto de ITS – Obras Civiles y prueba hidrostática	7 000	0,53
<b>Volumen total Estimado de agua a Consumir</b>	<b>67 465</b>	<b>5,13</b>
<b>Volumen Autorizado por la ALA ****</b>	<b>128 196</b>	<b>11,87 (*)</b>
<b>Volumen Autorizado no Consumido</b>	<b>60 731</b>	<b>6,74</b>

\* Se considera que la captación se realiza 10hr por día, de acuerdo a las autorizaciones vigentes  
 \*\* Consumo acumulado en los últimos doce meses (sep 2018 - ago 2019) reportado a la Autoridad Local del Agua  
 \*\*\* Dotación de 50 L/persona/día, consumo para la preparación de alimentos  
 \*\*\*\* Autorizado mediante RA. N° R.A. N° 171-2008-GORE-ICA DRAG-ATDRCH.P, R.A. N° 172-2008-GORE-ICA DRAGATDRCH.P, R.A. N° 173-2008-GORE-ICA DRAG-ATDRCH.P, R.A. N° 176-2008-GORE-ICA DRAG-ATDRCH.P.

Fuente: Tabla 6, ITS “Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco”  
 (\*) Valor verificado de las Licencias de Uso de Agua Subterráneas vigentes

Se observa que el proyecto cuenta con las Licencias de Uso de Agua Subterránea por un volumen de 128 196 m<sup>3</sup>/año (oferta hídrica), que abastecerá una demanda hídrica de 67 465 m<sup>3</sup>/año, siendo un balance hídrico positivo.

Asimismo, indica que Pluspetrol viene realizando pruebas de bombeo a fin de evaluar la performance hidráulica de cada fuente de agua. En la Tabla 7 del IGA, presenta la evolución del performance hidráulico de cada uno de los pozos desde cuando se inició sus operaciones hasta la fecha.

**Del manejo de aguas residuales (disposición final de efluentes)**

El ítem 3.7.5. “Manejo de efluentes”, indica lo siguiente:

**a) Etapa de construcción**

- **Efluentes Domésticos:** Habilitarán servicios higiénicos portátiles, el volumen aproximado de efluentes domésticos a generarse será de 300 m<sup>3</sup>/mes, los cuales serán dispuestos fuera de la PFLGN a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).
- **Efluentes Industriales:** prevé la generación de efluentes industriales de las pruebas hidrostáticas de las nuevas líneas de tuberías de interconexión entre el *Nuevo Ground Flare* y el existente. El volumen aproximado de efluentes



*[Handwritten signature]*

industriales a generarse por las pruebas hidrostáticas de tuberías será de hasta 200 m<sup>3</sup>.

También menciona que una vez terminadas las pruebas hidrostáticas, el efluente será transferido y acumulado en una poza portátil donde recibirá tratamiento primario (separación gravimétrica y estabilización de pH) para asegurar que su calidad cumpla con los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos mediante DS N° 037-2008-PCM6. Posteriormente, el efluente ya tratado será reusado para el riego dentro del predio de la PFLGN.

**b) Etapa de operación**

El funcionamiento del Nuevo Ground Flare no generará efluentes domésticos ni industriales.

**c) Etapa de abandono**

No habrá efluentes industriales en esta etapa. Como servicios higiénicos se emplearán baños químicos portátiles, manejándose los mismos como residuos que serán dispuestos por una EO-RS en un relleno sanitario autorizado.

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

**Climatología**

El ítem 4.1.1. "Clima y meteorología", presenta información meteorológica para el período 2011-2017 e indica que la temperatura máxima sobrepasan los 27 °C entre los meses de diciembre a abril; mientras los mínimos no descienden de 12 °C. La precipitación alcanzó hasta 6,3 mm en el mes de enero; mientras que los promedios mensuales variaron entre 0 mm (abril) y 1,8 mm (enero). La velocidad de los vientos, el promedio mensual varió entre 2.6 m/s – 4.4 m/s, la presencia de fenómenos como el "Paracas", conlleva a conocer la dinámica de los vientos en costa y la alta atmósfera.

**Hidrología**

El ítem 4.1.4. "Hidrología", refiere que la planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural se encuentra ubicada en el litoral y aproximadamente a 960 m del mar; esta zona pertenece a la intercuenca entre el río Pisco y quebrada Río Seco, la cual no presenta cursos de agua.

En el Anexo 4.8 del ITS, adjunta el mapa hidrográfico, donde se observa que el proyecto se ubica aproximadamente a 9 Km de la margen izquierda del río Pisco.

**Hidrogeología**

El ítem 4.1.5. "Hidrogeología", menciona que el acuífero en el ámbito de la Planta de Fraccionamiento, está conformado por materiales aluviales del Sistema Cuaternario reciente, depositados por el río Pisco. Litológicamente está conformado por bloques, cantos rodados, gravas, guijarros, arenas, arcillas y limos, formando horizontes de espesores variables.

El acuífero del río Pisco tiene la forma de un cono de deyección aluvial, delimitado por afloramientos rocosos de los cerros Guitarra, Media Luna, Cabeza de Toro, Lindero, La Palma, Cuchilla, Solar, Colorado, Sapo y Filudo. En cuanto al acuífero en el ámbito de la Planta de Fraccionamiento, este tiene la forma de un rectángulo, equivalente al área que ocupa la planta.

De acuerdo al estudio realizado a mediados de los años 2008 y 2009, en cinco (05) pozos se observó los niveles estáticos de la napa freática, cuyas profundidades oscilaron entre 10,88 m y 2,06 m de profundidad. Su rango de oscilación de profundidad es entre 1,10 m a 1,90 m, medidos desde la superficie del suelo.



Handwritten signature or mark.

Las cotas de los niveles estáticos para los meses de febrero y julio, tienden a incrementarse en su recarga (mes de Julio) y con mayor profundidad de la napa en el mes de febrero, considerándose positivo en el sentido de evitar la intrusión marina.

Asimismo, la recarga del acuífero Planta Pisco, proviene principalmente del flujo lateral de la margen izquierda del río Pisco y la proveniente de la zona alta del río Seco en épocas húmedas y muy húmedas. Mientras que, la dirección del flujo subterráneo es de Este a Oeste con una gradiente hidráulica que varía entre 0,43 % y 0,70 % y en promedio de 0,56 %.

En el Anexo 4.9 del ITS, adjunta los mapas de Isoprofundidades e hidroisohipsas basado en el registro de datos del 2015 al 2019. Indicando, que se aprecia en los mapas de isoprofundidades, en el área donde se ubicará el proyecto, la napa freática se encuentra entre 7,5 y 7,0 m. En el Anexo 4.6 del ITS, adjunta el mapa de ubicación de estaciones de muestreo de suelo y agua subterráneas.

### **Calidad del agua superficial**

No presenta información, debido a que la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural se encuentra ubicada en el litoral, aproximadamente a 960 m del mar; esta zona pertenece a la intercuenca entre el río Pisco y quebrada Río Seco, la cual no presenta cursos de agua.

### **Calidad del agua subterránea**

El ítem 4.1.5.1. "Calidad de agua subterránea", menciona que realizó el monitoreo como parte del "Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental" implementados en su IGA's aprobado. En la Tabla 24 del ITS, presenta cinco (05) estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS 84, que al verificar las ubicaciones mediante el Google Earth Pro (referencial), se encuentran acorde a los IGA's aprobados.

### **Resultados obtenidos (periodo 2015-2019)**

Presenta mediante gráficos la tendencia de los resultados de cada parámetro desde el monitoreo del año 2015 (año de aprobación del PMA para la Actualización del Plan de Monitoreo Ambiental de la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural- R.D N° 491-2015-MEM/AAE) hasta los últimos registros del año 2019; asimismo, realizará una interpretación de los resultados. Respecto al estándar de referencia, en el PMA para la Actualización del Plan de Monitoreo de Calidad Ambiental se incluyó lo siguiente

*"Considerando que no se han establecido niveles guía y/o estándares para la calidad de agua subterránea a través de normativa nacional, Pluspetrol adoptó como estándares de referencia los establecidos por las normativas holandesa Dutch List (DL) principalmente y los estándares canadienses para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW), que serán aplicables a calidad del agua medida en los pozos freáticos; verificándose los resultados, con los valores de la Línea Base, dado que pueden condicionar la aplicación de los estándares".*

El resultado fue que los parámetros evaluados que transgreden la normativa (referencial) son los fenoles, cadmio, cromo, plomo, mercurio, fósforos y cloruros; el administrado indica que el incremento de las concentraciones reportadas podría estar relacionado a las condiciones naturales del acuífero y que los parámetros cadmio, fósforo y cloruros no están relacionados con las actividades desarrolladas en la Planta. Los parámetros fenoles, cromo, plomo y mercurio sus concentraciones son variables de acuerdo a los registros históricos presentan en su totalidad concentraciones que no transgreden la normativa de referencia, sin embargo, tuvieron algunas concentraciones que transgreden la normativa de referencia.

Con respecto a la evaluación del nivel freático en las cinco (05) estaciones de monitoreo, los resultados presentan ligeras variaciones a lo largo del periodo evaluado lo cual denota que a pesar de las ligeras variaciones el comportamiento de esta variable es casi homogéneo.



Handwritten signature or mark.

En el Anexo 4.10 del ITS, incluyen las tablas con los registros de las concentraciones de los parámetros evaluados en el periodo 2015-2019.

**3.5. De la evaluación de impactos en materia de recursos hídricos**

El ítem 5.4 “Descripción y evaluación de impactos ambientales”, presenta la Tabla 39: Valoración de impacto sobre la disponibilidad del agua subterránea, en el cual indica la interacción de las actividades en la etapa de construcción que causa la alteración de la disponibilidad del agua subterránea debido al consumo doméstico, obras civiles y prueba hidrostática.

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

El ítem 6.1. “Medidas de manejo ambiental”, presenta la Tabla 54 donde plantea las siguientes medidas preventivas y de mitigación:

La extracción de agua subterránea se realizará respetando los volúmenes de agua permitidos en la Autorización de Uso de Agua otorgado por la autoridad competente.

**3.7. Programa de monitoreo ambiental**

El ítem 6.2.2. “Monitoreo del agua subterránea”, señala que mantendrá el actual programa de monitoreo de la etapa operativa de la PFLGN; además, precisa que la frecuencia del monitoreo será de forma trimestral durante las etapas de construcción y operación. A continuación, se presentan las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea y los parámetros del PMA para la Actualización del Plan de Monitoreo Ambiental de la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural, aprobado por R.D. N° 491-2015-MEM/AE:

**Cuadro N° 07: Estaciones de monitoreo – Agua subterránea**

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84, Zona 18S)		Descripción
	Este	Norte	
PIS-PDF-PF-01	0367320	8476282	Aproximadamente a 200 m al Sur de la esfera, fuera del área de procesos.
PIS-PDF-PF-02	0367758	8476714	Aproximadamente a 100 m de la esquina Sureste del área de procesos.
PIS-PDF-PF-03	0367290	8477656	Aproximadamente a 200 m de la esquina Noroeste del módulo de construcciones.
PIS-PDF-PF-04	0366932	8477382	Aproximadamente a 200 m al Oeste del cerco del área de procesos.
PIS-PDF-PF-05	0366638	8477070	Aproximadamente a 350 m al Oeste del cerco del área de procesos.

Fuente: Tabla 57, ITS “Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco”

**Cuadro N° 08: Parámetros - Agua subterránea**

Parámetros	Unidad	Parámetros	Unidad
Conductividad	uS/cm	Sólidos Totales Disueltos	mg/L
Nivel Freático	m	Bario	mg/L
Oxígeno Disuelto	mg/L	Cadmio	mg/L
pH	UpH	Mercurio	mg/L
°T Ambiente	°C	Plomo	mg/L
°T Muestra	°C	Aceites y Grasas	mg/L
Cloruros	mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C9-C40)	mg/L
Fenoles	mg/L	Coliformes Fecales	NMP/100mL
Fosforo Total	mg/L	Coliformes Totales	NMP/100mL

Normativa Referencial: Registros de Línea Base Ambiental

Fuente: Tabla 56, ITS “Instalación de un sistema de respaldo de antorchas PFLNG Pisco”



Handwritten signature or mark.

#### IV. CONCLUSIONES

Evaluado el Informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación de un sistema de respaldo de antorchas de la planta de Fraccionamiento de LNG Pisco” se concluye:

- 4.1. El proyecto consiste en la implementación y operación de un Sistema de Respaldo al actual Sistema de Antorchas de la Planta de Fraccionamiento de LGN Pisco, mediante la instalación de un sistema terrestre a nivel del suelo (“Nuevo Ground Flare”) similar en capacidad al existente, a usarse como instalación de respaldo y que permitirá dar continuidad a la operación de la planta cuando periódicamente se programe el mantenimiento del Ground Flare existente.
- 4.2. Pluspetrol Perú Corporation S.A., cuenta con la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Ampliación de la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural de Pisco, aprobado mediante Resolución Directoral N° 403-2007- MEM/AAE, de fecha 04 de mayo de 2007.
- 4.3. Pluspetrol Perú Corporation S.A., cuenta con cuatro (04) Resoluciones Administrativas, que le otorga el uso de agua subterránea (ver Cuadro N° 05 de oferta hídrica en el ítem 3.3. del presente informe técnico) por un volumen total de 128 196 m<sup>3</sup>/año (oferta hídrica), que abastecerá una demanda hídrica de 67 465 m<sup>3</sup>/año, siendo un balance hídrico positivo durante la etapa constructiva; para la implementación del sistema de antorchas no requiere de agua en las etapas de operación y abandono.

El Agua para consumo humano será mediante la compra de bidones de acuerdo al personal requerido en la etapa de construcción.

- 4.4. No realizará vertimiento de efluentes en cuerpos de agua. Durante las etapas de construcción y abandono, generará efluentes domésticos para lo cual habilitarán servicios higiénicos portátiles, el volumen aproximado de efluentes domésticos a generarse será de 300 m<sup>3</sup>/mes, los cuales serán manejados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).

Prevé la generación de efluentes industriales de las pruebas hidrostáticas. El volumen aproximado a generarse será de hasta 200 m<sup>3</sup> en total que serán transferidos en una poza portátil donde recibirá tratamiento primario, para asegurar que su calidad cumpla con los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos mediante DS N° 037-2008-PCM. Posteriormente, el efluente tratado será reusado para el riego de áreas verdes dentro del predio de la PFLGN.

- 4.5. El proyecto ha identificado el impacto ambiental que puede afectar la disponibilidad del agua subterránea debido al consumo doméstico, obras civiles y prueba hidrostática, luego de la evaluación de impactos se indica que son impactos no significativos.
- 4.6. El titular presenta medidas de manejo ambiental, siendo la medida preventiva para la protección de la cantidad del agua es realizar la extracción de agua subterránea, respetando los volúmenes de agua permitidos en la Autorización de Uso de Agua otorgado por esta autoridad y considera un programa de monitoreo del agua subterránea, acorde al Cuadro N°07 del presente informe técnico.

- 4.7. De la evaluación técnica realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación de un sistema de respaldo de antorchas de la planta de Fraccionamiento de LNG Pisco”, presentado por Pluspetrol Perú Corporation S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

#### V. RECOMENDACIONES

- 5.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, 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.



*[Handwritten signature]*

5.2. La Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), deberá considerar la presente Opinión Favorable en el proceso de Certificación Ambiental de cumplimiento obligatorio. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

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

San Isidro, 28 de febrero de 2020

Atentamente,



**Ing. Edith Mendoza Rodríguez**  
 Profesional Especialista de la DCERH  
 CIP N° 126415

Visto el Informe que antecede, el Responsable Minero y Energéticos aprueba y suscribe encontrándolo conforme.

San Isidro, 28 de febrero de 2020

Atentamente.



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

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

San Isidro, 03 MAR. 2020



Atentamente,

**Abg. Eladio M.R. Núñez Peña**  
 Director  
 Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

ALVARO COCHACHEZ Marco  
Antonio FIR 10502366 hard

Miraflores, 23 de enero de 2020

OFICIO N° 00029-2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

**ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PRADA**

Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

**Autoridad Nacional del Agua (ANA)**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

Presente. -



**Asunto** : Solicitud de opinión técnica al Informe Técnico Sustentatorio para la "Instalación de un sistema de respaldo al actual sistema de antorchas de la planta de Fraccionamiento de LGN Pisco", presentado por Pluspetrol Perú Corporation S.A.

**Referencia** : Trámite N° H-ITS-00006-2020 (16.01.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A. presentó ante la Dirección a mi cargo el Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, ITS) para la "Instalación de un Sistema de respaldo al actual sistema de antorchas de la planta de Fraccionamiento de LGN Pisco", para su evaluación correspondiente.

En atención a ello, adjunto al presente en formato digital (01 CD) copia de dicho ITS a fin de que se sirva emitir opinión técnica en los aspectos de su competencia, toda vez que éste prevé la realización de actividades relacionadas con los recursos hídricos.

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

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

<sup>1</sup> **Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444**

**"Artículo 143.- Plazos máximos para realizar actos procedimentales**

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

(...)

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

(...)"