



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CUT N° 101018- 2018

San Isidro, 20 JUL. 2018

OFICIO N° 1569 -2018-ANA-DCERH

SENACE 24/07/2018 16:11

EXP.N°: H-ITS-00130-2018

DC: DC-4

Kassandra Abgal Kalia Valdeas

Folios: 10

ADJ/CBS:

"La recepción del documento no es señal de conformidad"

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

Asunto : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la
"Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas
Natural Asociado en el Lote IV".

Referencia : Oficio N° 239-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 10.07.2018

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Informe Técnico Sustentatorio del asunto, presentado por la empresa Graña y Montero Petrolera S.A., conforme al Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

Al respecto, esta Autoridad, emite opinión favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 614-2018-ANA-DCERH/AEIGA, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

**Ing. Óscar A. Ávalos Sanguinetti**

Director (e)

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CUT: 101018-2018

INFORME TÉCNICO N° 614-2018-ANA-DCERH/AEIGA

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

ASUNTO : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", presentado por la empresa Graña y Montero Petrolera S.A. (DC-3 H-ITS-0130-2018).

REFERENCIAS : Oficio N° 239-2018-SENACE-JEF/DEAR

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

I. ANTECEDENTE

1.1. El 08 de junio de 2018, mediante Oficio N° 198-2018-SENACE-JEF/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR del SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) indicado en el asunto a fin de que se emita la opinión en el marco del Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

1.2. El 18 de junio de 2018, mediante Oficio N° 1249-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEAR del SENACE la Matriz de información complementaria N° 119-2018-ANA-DCERH/AEIGA al ITS indicado en el asunto.

1.3. El 10 de julio de 2018, mediante Oficio N° 239-2018-SENACE-JEF/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria solicitada al ITS indicado en el asunto.

El estudio fue elaborado por la consultora INERCO Consultoría Perú S.A.C.

II. MARCO LEGAL

2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.

2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.



- 2.3.** Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.4.** 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.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", se encuentra ubicado en el departamento de Piura, provincia de Talara y distrito de Pariñas, en el Lote IV.

3.2. Descripción del proyecto

El presente Proyecto (ITS) propone realizar trabajos de ampliación de facilidades para la recolección, compresión y disposición, para un máximo de 8 MMSCFD, de gas natural proveniente de los pozos del Lote IV, mediante la construcción de la infraestructura requerida; que incluirá:

- Sistema de Recolección (Líneas de recolección en baja presión)
- Sistema de Compresión (Estación de Compresión EC - 191)
- Sistema de Inyección (Línea de inyección de gas a pozo inyector)
- Sistema de fiscalización (Cromatógrafo y medidor de flujo)

y otras facilidades relacionadas, que permitirán procesar el Gas Natural producido en el Lote IV; y así lograr monetizar reservas y/o inyectar el gas excedente a pozos en el mismo campo.

El área a ocupar del Proyecto será conforme el siguiente detalle:

Tabla 1. Área a ocupar del Proyecto

Descripción	Área (ha y/o km)
Sistema de Compresión	1,1 ha
Tuberías (Sistema de Recolección e inyección)	21,1 km

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

3.2.1. Justificación del proyecto

Justificación legal, técnica y ambiental:

En el anexo N° 3 de la R.M. N° 159-2015-MEM/DM señala los "Criterios Técnicos de Contenido del Informe Técnico Sustentatorio" para los proyectos de inversión". En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental.

En ese sentido, en cumplimiento de la citada legislación, se presenta para la evaluación un ITS que contempla la ampliación del Sistema de Recolección, Inyección y Transferencia de Gas Natural Asociado en el Lote IV, cuyas justificaciones son las siguientes:

- Certificación ambiental: el área por donde se desarrollará el proyecto cuenta con certificación ambiental aprobado para el lote IV con R.D. N° 145-2007-MEM/AAE.
- El presente ITS se sustenta en la ampliación de componentes del proyecto, debido a la campaña de perforación lo cual implica mayor volumen de Gas Natural Asociado (GNA), los cuales una vez separados en las diversas Baterías de Producción, estarán disponibles para contribuir a la matriz energética o para su inyección a pozos. Por este motivo se ha previsto ampliar la infraestructura de recolección necesaria que permita agregar todo este GNA para su fiscalización en el punto de fiscalización o para su reinyección mediante un Sistema de Compresión (EC 191).

Estas facilidades le permitirán a Graña y Montero Petrolera S.A. (en adelante GMP) manejar y disponer la producción de gas natural asociado producido en el lote IV cumpliendo con lo indicado en la legislación vigente (Decreto Supremo N° 048-2009-EM).

Asimismo, el presente Informe Técnico Sustentatorio se sustenta en el siguiente Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado.

- "Proyecto de perforación de pozos, facilidades de producción y sísmica del Lote IV", aprobado mediante Resolución Directoral N° 145-2007-MEM/AAE, con fecha 05 de febrero de 2007.

3.2.2. Componentes del proyecto

Sistema de recolección

Se realizará la construcción de una red de recolección con tubería de HDPE, el diseño de construcción de los ductos considera que las tuberías serán enterradas en su totalidad. En la siguiente tabla se presentan las características técnicas de las tuberías por tramos.

Tabla 2. Características técnicas de las tuberías por tramos

Tramo	Características
 Tramo I Batería 193 → EC-191	El gas separado en la Batería-193 será transportado mediante una línea de 6 pulgadas de diámetro y longitud de 2,21 Km hasta un múltiple de entrada de 8 pulgadas en la Batería-191, donde se unirá al gas producido en dicha batería para luego ser transportado mediante una tubería de 8 pulgadas de diámetro hasta el manifold de entrada de la Estación de Compresión EC-191. Dicha líneas de recolección contará con un dispositivo de limpieza interna ante una posible acumulación de líquidos y sedimentos, mediante la instalación de válvulas de lanzamiento y recepción de herramientas de limpieza (Pig Valve).
Tramo II Batería 205 → EC-191	En cuanto a la Batería 205, contará con un gasoducto de recolección de 10 pulgadas de diámetro y 2,66 Km de longitud, el cual servirá como medio de transporte del gas procesado en dicha batería hasta la Estación de Compresión EC-191. Dicha líneas de recolección contará con un dispositivo de limpieza interna ante una posible acumulación de líquidos y sedimentos, mediante la instalación de válvulas de lanzamiento y recepción de herramientas de limpieza (Pig Valve).
Tramo III Batería 194 → EC-191	El gas recolectado de la batería 5058 a través de múltiples hacia la batería 194 será transportado hacia la Estación de Compresión EC-191 mediante un gasoducto de 12 pulgadas de diámetro y 3,04 Km de longitud. Dicha líneas de recolección contará con un dispositivo de limpieza interna ante una posible acumulación de líquidos y sedimentos, mediante la instalación de válvulas de lanzamiento y recepción de

Tramo	Características
	herramientas de limpieza (Pig Valve).
Tramo IV Batería 5058 → Batería 194	Por otra parte, la Batería-5058 contará con un gasoducto de 10 pulgadas de diámetro y 3,80 Km para el transporte de gas hasta el múltiple de entrada de 12 pulgadas en la Batería-194, en donde se unirá al gas producido en dicha batería, y en un futuro al gas proveniente de la Batería Oveja (proyectada); para lo cual se dejarán facilidades de interconexión en el múltiple de 12 pulgadas. Dichas líneas de recolección contarán con un dispositivo de limpieza interna ante una posible acumulación de líquidos y sedimentos, mediante la instalación de válvulas de lanzamiento y recepción de herramientas de limpieza (Pig Valve).
Tramo V EC-191 → Pozo inyector	En la Estación de Compresión EC-191, el gas será succionado a una presión de 5 psi y comprimido hasta una presión de 750 psi, con la cual el gas será dispuesto de no ser transportado a la Planta Pariñas y será inyectado al Pozo inyector (pozo inyector 4882) a través de una tubería de 0,97km.
Tramo VI EC-191 → Planta Pariñas	El gas que es enviado hacia la Planta de Gas Pariñas es regulado mediante una válvula de control a 440 psig, condición necesaria para su procesamiento en dicha planta. De igual forma a fin de controlar la cantidad de gas enviado a cada una de las entregas se dispondrá de medidores e indicadores de flujo asociado a un lazo de control mediante una válvula de control de flujo (Sistema de Fiscalización). El sistema de transporte de gas natural desde la Estación de Compresión EC-191 hacia la Planta de Procesamiento Pariñas estará conformado por: • Facilidades para la entrega del gas natural a través de tuberías, incluyéndose una trampa lanzadora ubicada en la EC-191. • Facilidades para la transferencia de gas natural, mediante una tubería de 8,42 km. • Facilidades para la recepción y medición fiscalizada del gas natural antes de su entrega a la Planta de Procesamiento de Gas Pariñas, incluyéndose una trampa receptora.

Fuente: Levantamiento de observaciones del Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV" (presentado a SENACE), Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Sistema de compresión (EC-191)

En la Estación de Compresión EC-191, el gas será succionado a una presión de 5 psi y comprimido hasta una presión de 750 psi, con la cual el gas será dispuesto a:

- Pozo inyector (pozo inyector 4882) y/o
- Planta de Procesamiento de Gas Natural de Pariñas para la venta.

Sistema de inyección

Luego de la recolección de gas natural de cada una de las 5 baterías en donde se centralizará la producción de gas natural del lote IV, se tiene planificado dos opciones la transferencia hacia el punto de fiscalización antes de su venta en la Planta de Procesamiento Pariñas o su reinyección.

Para esta última se tiene contemplado el diseño de manifold de descarga de gas natural con conexiones para inyección al pozo 4882, dicho diseño será a través de una línea de inyección de 3" de diámetro nominal desde el manifold de descarga de la estación EC-191 hacia el pozo inyector 4882 existente.

Sistema de fiscalización

El administrado ha contemplado instalar antes de la entrega a Planta de Procesamiento Pariñas un sistema de fiscalización, conforme norma, la cual estará compuesta por un cromatógrafo y medidor de flujo.

En la siguiente tabla, se presenta las coordenadas de ubicación de las baterías de producción a considerar para el sistema de recolección de GNA centralizadas, las nuevas instalaciones asociadas al sistema de inyección de gas natural y la estación de compresión del Lote IV.

Tabla 3. Ubicación de Instalaciones (Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17)

Ítem	Locación	Número	Este (m)	Norte (m)	msnm
1	Batería	191	480355	9504552	149,0
2	Batería	193	479757	9502998	145,0
3	Batería	194	483086	9503697	157,0
4	Batería	205	482512	9506285	156,0
5	Batería	5058	480566	9501597	130,0
6	Inyector	4882	481471	9504876	150,0
7	EC-191	P1	480509	9505042	152,2
8	EC-191	P2	480618	9505016	152,2
9	EC-191	P3	480604	9504958	152,2
10	EC-191	P4	480585	9504962	152,2
11	EC-191	P5	480563	9504873	152,2
12	EC-191	P6	480502	9504888	152,2
13	EC-191	P7	480532	9505006	152,2
14	EC-191	P8	480502	9505013	152,2

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Por otro lado, el administrado declara que la tubería a instalar en el Proyecto (Sistema de Recolección e Inyección) en su totalidad será enterrada, por lo cual estas no causarán modificaciones en el cauce natural de quebradas y bienes asociados. Asimismo, para su instalación contemplan el cruce mínimo ante quebradas y/o vías de acceso. A continuación, se detalla el procedimiento que se realizará ante cruce de quebradas:

- Excavación de zanja: Se excavará una profundidad mínima de 1,50 metros de profundidad con talud de corte de 1,5:1. Estas excavaciones podrán ser realizadas de forma manual o con equipos mecánicos.
- Cama de apoyo de tubería: Se colocará una capa de espesor de 0,15 metros de piedra over de entre 3" a 6", seguido por una cama de arena gruesa con espesor de 01,10 metros.
- Tendido de tubería: Se procederá a tender la tubería HDPE sobre la cama de arena gruesa, respetando los niveles indicados en los planos de detalles de cada cruce.
- Encamisado de tubería: Se realizará un encamisado, protección mecánica, en las áreas más afectadas por la erosión del agua, así estos mismos servirán de lastres de concreto para el control de flotabilidad en caso de activación de la quebrada. Estas estructuras serán de concreto armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ con cemento tipo IP.
- Relleno de material afirmado: Se procederá a cubrir la tubería con un material afirmado compactado al 95% de su máxima densidad seca, en capas de 0,20 metros hasta un nivel de terreno -0,15 metros bajo el nivel del terreno natural.

- Enrocado con piedra Over: Se realizará un enrocado sobre el terreno afirmado de 0,15 metros de espesor con finalidad de evitar posibles erosiones sobre los cruces de quebradas.

Asimismo, precisan que sobre la tubería enterrada que cruce quebradas se instalará un hito donde se mencione la progresiva de la tubería. Asimismo, se aclara que debido que la tubería es enterrada en su totalidad, ante una eventual época de lluvia o en el FEN, el cauce de quebradas no se verá afectado.

3.2.3. Etapas y actividades del proyecto

A continuación, se presenta las actividades propuestas para el desarrollo del presente ITS.

Tabla 4. Actividades del proyecto

Etapas del proyecto	Actividades	Tareas
  Construcción	Actividades preliminares	Levantamiento topográfico y estudio de suelo.
		Adecuación y movimiento de tierras.
		Adecuación de accesos existentes.
	Construcción de facilidades – Sistema de recolección	Ampliación del Sistema de recolección.
		Mecánica – Piping: Trampas Lanzadora y Receptora.
		Mecánica – Piping: Sistema de tuberías en trampa lanzadora y receptora.
		Mecánica – Piping: Sistema de tuberías enterradas.
		Instalación del medidor de flujo y cromatógrafo de gases.
	Construcción de facilidades – Estación de Compresión EC 191	Confección de equipos de alta presión.
		Fabricación e instalación de tuberías y accesorios.
		Construcción civil.
		Líneas de inyección.
		Instalación de Flare
		Sistemas secundarios (Alumbrado y tomacorriente, puesta a tierra, protección contra descargas atmosféricas).
		Procedimiento ante cruce de vías de acceso y cuerpos de agua.
Operación y mantenimiento	Pruebas hidrostáticas.	
	Operación del sistema de compresión EC-191	
	Recolección de GNA al pozo inyector 488.	
	Recolección de GNA a la Planta de Procesamiento de Gas (Punto de Fiscalización).	
	Mantenimiento de los componentes del sistema.	
Abandono	Desmantelamiento de los componentes del sistema.	
	Rehabilitación del área.	
	Revegetación.	

Fuente: Información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

3.2.4. Inversión y cronograma de ejecución

La ejecución del proyecto tiene un costo estimado total de US\$ 2 437 000,00. En la siguiente tabla se presenta los costos de inversión del Proyecto.

Tabla 5. Monto de inversión del proyecto

Detalle	Costo (US\$)
Sistema de Recolección Baja Presión, Compresión e Inyección de GNA.	967 000,000
Sistema de Recolección hasta Punto de Fiscalización (incluye Estación de Medición).	1 470 000,000
Costo Total del Proyecto	2 437 000,00

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Tabla 6. Cronograma del proyecto

Etapa del proyecto	Actividades	Tareas	Mensual							Periodo 20 años	abr- 40	may- 40
			sep- 18	oct- 18	nov- 18	dic- 18	ene- 19	feb- 19	mar- 19			
Construcción	Actividades preliminares	Levantamiento topográfico y estudio de suelos	X									
		Adecuación y movimiento de tierras	X	X								
		Adecuación de accesos existentes		X								
	Construcción de facilidades –Sistema de recolección	Ampliación del Sistema de recolección		X	X							
		Mecánica – Piping: Trampas Lanzadora y Receptora			X	X						
		Mecánica – Piping: Sistema de tuberías en trampa lanzadora y receptora			X	X						
		Mecánica – Piping: Sistema de tuberías enterradas			X	X						
		Instalación del medidor de flujo y cromatógrafo de gases				X	X	X				
	Construcción de facilidades – Estación de Compresión EC 191	Confección de equipos de alta presión				X	X					
		Fabricación e instalación de tuberías y accesorios				X	X	X				
		Construcción civil				X	X	X				
		Líneas de inyección					X	X				
		Instalación del Flare					X	X				
		Sistemas secundarios (Alumbrado y tomacorriente, puesta a tierra, protección contra descargas atmosféricas)					X	X	X			
		Procedimiento ante cruce de vías de acceso y cuerpos de agua	X	X	X	X	X	X	X			
		Pruebas hidrostáticas				X	X	X				
Operación	Operación	Operación del sistema de compresión EC-191								O	O	O
		Recolección de GNA al pozo inyector 4882								O	O	O
		Recolección de GNA a la Planta de Procesamiento de Gas (Punto de Fiscalización)								O	O	O
		Mantenimiento de los componentes del sistema								O	O	O
Abandono	Abandono	Desmantelamiento de los componentes del sistema									*	
		Rehabilitación del área									*	*
		Revegetación									*	*

X	Etapa de construcción 210 días
O	Etapa de operación 20 años
*	Etapa de abandono 60 días

Fuente: Información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

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

3.3.1. Personal

Para la contratación de mano de obra, GMP cuenta actualmente con políticas y procedimientos definidos. Para un mayor detalle, en la siguiente tabla se menciona la cantidad de personal estimada por cada etapa del Proyecto.

Tabla 7. Mano de obra requerida para el presente ITS por plataforma

Etapa del Proyecto	Cantidad de personal			Total
	Mano de obra no calificada	Mano de obra calificada	Personal Staff	
Construcción	20	25	20	65
Operación y mantenimiento	1	4	1	6
Abandono	12	5	-	17

Nota: La cantidad de personal es estimado y puede variar conforme las actividades en campo

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

El administrado señala que, en las diferentes etapas del Proyecto (construcción, operación y abandono), no habrá la necesidad de construir campamentos, el personal que labore pernoctará en la ciudad de Talara, en hospedajes que cuenten con todos los servicios básicos de agua y desagüe. Sin embargo, durante la etapa de operación y mantenimiento se hará uso de la infraestructura existente, específicamente, de los servicios higiénicos de la Base Alvarez.

3.3.2. Del consumo y abastecimiento de agua

Etapa de construcción

Se realizará la adquisición de agua a terceros que cuenten con todos los permisos normados por la Autoridad Competente para las actividades que la construcción del proyecto requiera.

- El agua potable para el consumo del personal y supervisores será agua envasada, comprada de proveedores locales, siempre que cumplan con los requisitos de salubridad necesarios.
- Es necesario aclarar que el consumo de agua variará de acuerdo y según los frentes de trabajo e irá disminuyendo según avance la ejecución de las actividades de la etapa de construcción.

Etapa de operación y mantenimiento

- Las instalaciones permanentes o trabajos de mantenimiento que requieran el uso de agua para consumo industrial serán abastecidos mediante camiones cisternas y adquirida a terceros que estén autorizados para dicho fin.
- El agua potable para el consumo del personal y supervisores será agua envasada. Esta agua se comprará de proveedores locales, siempre y cuando cumplan las exigencias de sanidad establecidas.

Etapa de abandono

- El agua que se utilizará durante la etapa de abandono será adquirida a terceros autorizados, la misma que será trasladada a la zona del Proyecto.
- El personal para esta etapa consumirá agua envasada, adquirida de proveedores locales que cumplan con las exigencias sanitarias respectivas.

El administrado declara que no se realizará captación de fuentes naturales de agua, debido que en todas las etapas del proyecto será abastecida de terceros que cuenten con todas las autorizaciones requeridas. En la siguiente tabla se detalla la demanda estimada de agua de consumo humano e industrial en las diferentes etapas del Proyecto:

Tabla 8. Estimación de agua en las etapas del proyecto

Descripción	Etapas del Proyecto		
	Construcción (m³/mes)	Operación y mantenimiento (m³/mes)	Abandono (m³/mes)
Agua para consumo humano	2,00	0,50	4,00
Agua para consumo industrial	25,00	2,00	20,00
Total	27,00	2,50	24,00

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Tabla 9. Estimación de agua por tramo a utilizar para las pruebas hidrostáticas

Tramo	Inicio y fin	Longitud (Km)	Diámetro (pulgadas)	Radio (milímetros)	Volumen estimado (litros)	Volumen estimado (m³)
Tramo I	Batería 193 → EC-191	2,21	8	203,2	286675,5	286,7
Tramo II	Batería 205 → EC-191	2,66	10	254	539138	539,1
Tramo III	Batería 194 → EC-191	3,04	12	304,8	887267,1	887,3
Tramo IV	Batería 5058 → Batería 194	3,8	10	254	770197,2	770,2
Tramo V	EC-191 → Pozo inyector	0,97	10	254	196603	196,6
Tramo VI	EC-191 → Planta Pariñas	8,42	6	152,4	614374,1	614,4
Estimado agua total					3294254,9	3294,3

Volumen de agua: $(\pi \cdot r^2 \cdot L) / 1000$ Unidad: litros; π : 3.1416; R: milímetros; L: metros

Fuente: Información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Precisan que del cálculo efectuado se estima utilizar como máximo 887m³ de agua para las pruebas hidrostáticas, debido que esta cantidad de agua será reutilizada para los demás tramos de menor volumen. Asimismo, se aclara que el agua utilizada para el procedimiento será abastecida por las contratistas quienes adquirirán el agua ante empresas que cuenten con todos los permisos y autorizaciones correspondientes. Dichas aguas en el proceso de la prueba no serán contaminadas con ningún insumo, por lo cual parte de esta se utilizará para el riego del terreno y caminos afirmados del lote y para el abastecimiento de agua contra incendio de la Subestación Pariñas.

3.3.3. Del manejo de aguas residuales

No se realizará vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales a cuerpos de agua.

Manejo de Efluentes Domésticos

El administrado indica que para la etapa de construcción y abandono se hará el uso de baños químicos portátiles, para la disposición de los efluentes domésticos, los cuales serán tercerizados ante empresas que cuenten con todos los permisos correspondientes y estén autorizados ante autoridades competentes. Asimismo, precisan que, el mantenimiento de los baños químicos se realizará 03 veces por semana.

Según la cantidad de trabajadores estimado para cada una de las etapas del proyecto, se prevé de:

- 2 baños químicos para la etapa de construcción.
- 2 baños químicos para la etapa de abandono

Para la etapa de operación y mantenimiento específicamente, se hará uso de la infraestructura existente. El trabajador tiene acceso a servicios higiénicos de la Base Alvarez.

Manejo de Efluentes Industriales

En la etapa de construcción, las aguas procedentes de las pruebas hidrostáticas, no serán contaminadas con ningún insumo, por lo cual parte de esta se utilizará para el riego del terreno y caminos afirmados del lote y para el abastecimiento de agua contra incendio de la Subestación Pariñas.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, las aguas residuales industriales generadas corresponden al drenaje de los compresores que son dispuestos como residuos sólidos peligrosos y la disposición final lo realiza una empresa operadora de servicios que cuenta con todos los permisos considerados en la normativa legal vigente. Asimismo, presentan el sistema de manejo de los líquidos de baja y alta presión que se realizará en la EC-191, conforme se detalla a continuación:

- Sistema de manejo de líquidos de baja presión: Las operaciones de recolección y transporte de gas natural del Lote IV, tienen como límite de batería la interconexión de los gasoductos o líneas de recolección de las Baterías 191, 193, 194, 205 y 5058 con las líneas de salida de los scrubber existentes en dichas Baterías. Por lo tanto, el gas de entrada al sistema de recolección será un gas saturado a las condiciones de operación de presión y temperatura de descarga de las baterías, en donde la presencia de condensados es baja debido al proceso de separación previo. Los posibles líquidos condensados generados en las tuberías durante el transporte de las corrientes de gas desde las Baterías hasta la Estación de Compresión EC-191, serán recolectados en los scrubber de entrada, los cuales tendrán facilidades para el desalojo de dichos líquidos al sistema de condensado de baja presión (8 psig), mediante un lazo de control integrado por los transmisores de nivel y la válvula de control de nivel. Una vez alcanzado el nivel de 30 pulgadas de altura en los scrubber se abrirá automáticamente la válvula de nivel dejando pasar los condensados hacia el cabezal general de recolección de líquidos de baja presión, para luego ser conducido hacia el buzón de disposición temporal de condensado de baja presión. Los líquidos generados en esta etapa de separación primaria dentro de la estación de compresión son muy bajos, debido a las características del gas (GPM 1,7) y al bajo diferencial de presión entre el inicio y llegada de las diferentes líneas de recolección. Por otra parte, los líquidos generados en los scrubber de entrada de cada tren de compresión (presión de operación 2 a 6 psig) serán recolectados en el cabezal de baja presión junto con los condensados de los scrubber de entrada a planta descrita anteriormente. Finalmente, los líquidos almacenados temporalmente en el buzón de condensado de baja presión serán retirados mediante procedimientos operacionales usando un camión cisterna, para ser enviado hacia los tanques de líquidos condensados ubicados en la Batería 191.
- Sistema de manejo de líquidos de alta presión: Los líquidos condensados generados en los scrubber de las etapas intermedias de los trenes de compresión, scrubber de salida de planta y scrubber del sistema de acondicionamiento de gas combustible serán recolectados por medio de un cabezal general a una presión de operación de 30 psig. Para tal fin se dispondrá de válvulas de control de nivel y orificios de regulación de presión en las líneas de salida de líquido de cada scrubber. Permitiendo de esta forma conducir los líquidos de la EC191 hacia las facilidades de producción de la Batería 191 por medio de una línea de 3 pulgadas, en donde dicha corriente se unirá al flujo de la producción multifásico proveniente de los pozos asociados a la Batería 191. De igual forma los líquidos generados en el tambor de alivio KOD de la planta será conducido al cabezal de recolección de líquidos de alta



presión, por medio de un sistema de despacho de líquido, integrado por un transmisor de nivel asociados al arranque de la bomba de desalojo de condensado.

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

3.4.1. Clima e información meteorológica

De acuerdo al Mapa de Clasificación Climática, generado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI basado en el Método de Thornthwaite, el área del Proyecto está definida por la zona climática: E(d)B'H4 de clima cálido Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, semi cálido y húmedo. El administrado señala que para efectos de realizar la caracterización meteorológica utilizó la información registrada por la estación climatológica "El Alto" en el periodo 2011 - 2017, la cual se encuentra ubicada en el distrito de El Alto, provincia de Talara, departamento de Piura. Esta es una estación administrada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).

Tabla 10. Caracterización de las condiciones meteorológicas en el área del Proyecto

Parámetro	Descripción
Precipitación (2011 - 2017)	Con respecto al promedio mensual de precipitación en los 07 años de información recopilada, se puede concluir que hay poca presencia de precipitaciones durante los meses de mayo hasta diciembre. Ligeras precipitaciones entre los meses de enero y abril. Cabe mencionar que durante la ocurrencia del Fenómeno El Niño, las precipitaciones alcanzan su máximo nivel, ocasionando desastres naturales, como los huaycos que impactan sobre los centros poblados que se encuentran cercanos a los cauces de las quebradas inactivas.
Temperatura (2011 - 2017)	La temperatura máxima promedio se encuentra en los meses de enero, marzo y abril con 32,1 °C y la temperatura mínima promedio se encuentra en el mes de agosto con 14,2°C.
Dirección y velocidad de viento (2011 - 2017)	La dirección predominante del viento proviene del Sureste (SE). La velocidad promedio del viento durante el período comprendido entre los años 2011 al 2017, fluctuaron entre 4,9 m/s y 8,4 m/s registrados durante estos 7 años.

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

3.4.2. Hidrología

La cuenca donde se emplaza el Proyecto es la Cuenca de Pariñas, el cual tiene como río principal al río Pariñas que es el más próximo al Proyecto y se encuentra a 1km aproximadamente del área de estudio.

Desde el punto de vista hidrológico el área de estudio está conformado por un conjunto de quebradas como la quebrada Pariñas, la quebrada Honda y la quebrada Álvarez Oveja, las cuales normalmente se mantienen secas durante el año a excepción de las épocas de ocurrencia del fenómeno El Niño y pertenecen a la vertiente del Pacífico; en un sistema de cuenca tipo dendrítico en las cabeceras y rectangular en sus cauces intermedio e inferior.

En cuanto a su caudal, éste varía de acuerdo al volumen de precipitaciones, siendo más abundante en las épocas de ocurrencia del Fenómeno de El Niño.

Las pendientes suaves y planas, así como la porosidad y fracturamiento de las rocas, favorecen la infiltración de las aguas, esto hace que ciertas quebradas en el norte tengan

agua como producto de la infiltración de aguas de las lluvias en las épocas del fenómeno El Niño.

El emplazamiento del Proyecto se encuentra ubicada sobre una zona sin escurrimiento, definido según su Formación Ecológica como Desierto Superárido - Tropical, donde las escasas precipitaciones son insignificantes comparadas con la Evapotranspiración Potencial (1,500-2,000 mm/año) que superan de 16 a 32 veces el valor de la precipitación.

En resumen, el administrado indica que el área donde se ejecutará el Proyecto no presenta cursos de agua activas, por lo que estás constituyen quebradas secas.

3.4.3. Fenómeno El Niño

De acuerdo a las fuentes oficiales de la Nacional Oceanic Atmospheric Administration (NOAA), los eventos del Fenómeno de El Niño se clasifican en los siguientes:

- Niños Débiles: 1969-70; 1976-77; 1977-78, 1987-88, 2004/05 y 2006/07
- Niños Moderados: 1986-87; 1994-95, 2002-03 y 2009/10.
- Niños Fuertes: 1972-73; 1982-83; 1991-92 y 1997-98.

3.4.4. Hidrogeología

En relación al agua subterránea, el administrado declara que, en la mayor parte del tablazo la elevación del suelo alcanza hasta los 150 msnm, el nivel freático se encuentra muy profundo y las probabilidades de encontrar napas freáticas de aguas dulces o salobres cerca de la superficie en este sector dependen de las precipitaciones las cuales son muy escasas y las características del suelo, en parte arcilloso y por lo tanto impermeable, no permiten una buena filtración del agua hacia el subsuelo por lo que sólo se podrá encontrar estas napas en épocas de lluvias y en zonas donde las características del terreno permitan la infiltración y percolación del agua meteórica que es el método más efectivo en la recarga del agua subterránea en suelos permeables. Las características petrofísicas del tablazo no constituyen una buena posibilidad de roca reservorio para agua dulce.

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

En la siguiente tabla se presenta los posibles impactos ambientales asociados a los recursos hídricos.

Tabla 11. Evaluación de los impactos identificados en materia de recursos hídricos

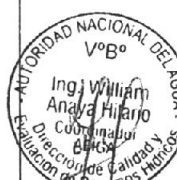
Componente ambiental		Impacto ambiental	Etapas	Actividades	Importancia del impacto	Nivel de importancia	
Medio Físico	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial y subterránea	Construcción	Actividades preliminares: Adecuación y movimiento de tierras.	-21	Irrelevante/compatible	No significativo
				Construcción de facilidades – Sistema de recolección: Mecánica – Piping: Sistema de tuberías enterradas.	-21	Irrelevante/compatible	No significativo
				Procedimiento ante cruce de vías	-19	Irrelevante/compatible	No significativo

Componente ambiental	Impacto ambiental	Etapas	Actividades	Importancia del impacto	Nivel de importancia	
			de acceso y cuerpos de agua			
		Operación y mantenimiento	Recolección de GNA al pozo inyector 4882	-19	Irrelevante/compatible	No significativo
			Recolección de GNA a la planta de procesamiento de gas (punto de fiscalización)	-21	Irrelevante/compatible	No significativo
		Abandono	Desmantelamiento de los componentes del sistema.	-19	Irrelevante/compatible	No significativo

Fuente: Tabla actualizada con la Información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Tabla 12. Descripción de los impactos identificados en materia de recursos hídricos

Impacto ambiental	Etapas	Actividades	Descripción del impacto
Alteración de la calidad del agua superficial y subterránea	Construcción	Actividades preliminares: Adecuación y movimiento de tierras.	Los trabajos de adecuación y movimiento de tierra, no alteraría la calidad del agua superficial y subterránea debido que por el tramo por donde se proyecte la tubería, para el sistema de recolección e inyección, no existe cuerpos de agua natural, el río Pariñas que es el río principal se encuentra a 1km del área de estudio. Asimismo, las condiciones de las aguas subterráneas no se verán impactadas debido que la napa freática de la zona se encuentra a niveles por debajo de 2,90m y adicional a ello el terreno presenta características de impermeabilidad el cual imposibilita la filtración de agua al subsuelo, es importante aclarar que las cimentaciones para los equipos serán hasta un máximo de 1,2m. Por lo cual se ha calificado al impacto como negativo y con un nivel de importancia irrelevante (-21).
		Construcción de facilidades – Sistema de recolección: Mecánica – Piping: Sistema de tuberías enterradas.	La instalación de la tubería enterrada no alteraría la calidad del agua superficial y subterránea debido que por el tramo por donde se proyecte la tubería no existe cuerpos de agua natural, el río Pariñas que es el río principal se encuentra a 1km del área de estudio. Asimismo, las condiciones de las aguas subterráneas no se verán impactadas debido que la napa freática de la zona se encuentra a profundidades mayores a 2,90m, conforme estudio de Suelos. Cabe mencionar que sobre la proyección de la tubería no existen acuíferos ni pozos naturales de agua. Asimismo, la tubería enterrada estará a una profundidad máxima de 1m sobre el nivel de terreno. Por lo cual se ha calificado al impacto como negativo y con un nivel de importancia irrelevante (-21).
		Procedimiento ante cruce de vías de acceso y cuerpos de agua	La instalación de la tubería enterrada no alteraría la calidad del agua superficial y subterránea debido que por el tramo por donde se proyecte la tubería no existe cuerpos de agua natural, el río Pariñas que es el río principal se encuentra a 1km del área de estudio. Asimismo, ante cruce de cuerpos de agua el Proyecto no generará un impacto relevante debido que los cuerpos de agua identificados son quebradas secas (Conforme se identifican en las Cartas Nacionales 10-a y 9-a del Instituto Geográfico Nacional y corroborada en campo). Es importante acotar que

Impacto ambiental	Etapas	Actividades	Descripción del impacto
 			ante un eventual cruce de cuerpos de agua el cauce de la quebrada seca no se verá afectada, debido que la tubería se instalará a 0,8m de profundidad del nivel de los cauces y por lo cual el impacto se ha calificado como negativo y con un nivel de importancia irrelevante (-19).
	Operación y mantenimiento	Recolección de GNA al pozo inyector 4882	La instalación de la tubería hacia el pozo inyector no alteraría la calidad del agua superficial y subterránea debido que no existe cuerpos de agua natural activados que atraviesen dicha área, el río Pariñas que es el río principal se encuentra a 1km del área de estudio. Asimismo, las condiciones de las aguas subterráneas no se verán impactadas debido que la napa freática de la zona se encuentra muy profunda y adicional a ello el terreno presenta características de impermeabilidad el cual imposibilita la filtración de agua al subsuelo. Cabe mencionar que sobre la proyección de la tubería hacia el pozo inyector no existen acuíferos ni pozos naturales de agua. Por lo cual se ha calificado al impacto como negativo y con un nivel de importancia irrelevante (-21).
		Recolección de GNA a la planta de procesamiento de gas (punto de fiscalización)	La instalación de la tubería hacia el punto de fiscalización no alteraría la calidad del agua superficial y subterránea debido que no existe cuerpos de agua natural activados que atraviesen dicha área, el río Pariñas que es el río principal se encuentra a 1km del área de estudio. Asimismo, las condiciones de las aguas subterráneas no se verán impactadas debido que la napa freática de la zona se encuentra muy profunda y adicional a ello el terreno presenta características de impermeabilidad el cual imposibilita la filtración de agua al subsuelo. Cabe mencionar que sobre la proyección de la tubería hacia el punto de fiscalización no existen acuíferos ni pozos naturales de agua. Por lo cual se ha calificado al impacto como negativo y con un nivel de importancia irrelevante (-19).
	Abandono	Desmantelamiento de los componentes del sistema.	Dicha actividad, es poco probable de ocasionar la alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, como ocurrencia de algún derrame de sustancias que se generen por el desmantelamiento de componentes del sistema, debido a que el río Pariñas (fuente natural de agua) se encuentra a 1km aproximadamente del emplazamiento del Proyecto y las condiciones hidrogeológicas muestran que la napa freática está en zonas muy profundas, por lo cual se ha calificado al impacto como negativo y con un nivel de importancia irrelevante (-19).

Fuente: Tabla actualizada con la Información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

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

El administrado presenta el Programa de Manejo de la Calidad de agua superficial y subterránea, y contempla las siguientes medidas aplicar:



Tabla 13. Programa de Manejo de la Calidad de agua superficial y subterránea

Componente ambiental		Impacto ambiental	Medidas aplicar
Medio Físico	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial	- Los residuos de aceites, grasas y lubricantes que se utilicen durante todas las etapas del Proyecto, al igual que todo objeto impregnado con éstos, serán almacenados en recipientes cerrados, rotulados y con tapa, para su posterior traslado por la EO-RS, autorizada por la Autoridad Competente para su disposición final, con el objetivo de evitar su vertimiento al suelo. - El mantenimiento y recarga de combustible de los vehículos y equipos que se utilicen durante las labores de mantenimiento, será in situ de acuerdo al procedimiento que tiene GMP y actualmente vienen ejecutando. - Se prohibirá arrojar cualquier material y/o sustancia en quebradas secas durante las actividades del Proyecto. - Se sensibilizará a los trabajadores en temas de higiene y medio ambiente Aplicabilidad: Etapa de construcción, etapa de operación y mantenimiento y etapa de abandono.

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Asimismo, plantea un Programa de Manejo ante cruce de cuerpos de agua. En las siguientes tablas se presentan las medidas que contemplan dichos programas.

Tabla 14. Programa de Manejo ante cruce de cuerpos de agua

Medidas aplicar
Planear y ejecutar las operaciones de excavaciones de forma tal que las alteraciones del cauce de las quebradas secas no sean impactadas. Precisan que el riesgo se reduce a un mínimo, contemplando que las tuberías a instalar en el Sistema de Recolección e Inyección se proyecta enterrada en todo su recorrido. - Proteger las paredes de las excavaciones de la erosión y desprendimientos causados por las actividades de cruce de quebradas secas. - Durante los trabajos de instalación de tuberías ante quebradas, los trabajadores realizarán sus labores en áreas estrictamente necesarias de manera que se minimice la intervención en el cauce de quebradas secas. - El material superficial removido, será apilado y protegido para su posterior utilización. - Toda remoción proveniente de actividades de excavaciones y movimientos de tierra serán cubiertas una vez extraído el material, para luego ser apisonados y compactados apropiadamente con la finalidad de no dejar depresiones u hoyos en el terreno que puedan originar procesos erosivos. - Se realizará la limpieza inmediata del sitio y/o área de trabajo, con el fin de evitar impactos visuales negativos por la diseminación de residuos sólidos. Aplicabilidad: Etapa de construcción.

Fuente: Información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

Tabla 15. Programa ante pruebas hidrostáticas y manejo de fluidos

Medidas aplicar
• Durante las pruebas el personal contará en todo momento con sus EPP. • Se revisará el buen funcionamiento de los materiales antes de ejecutar las pruebas hidrostáticas. • El agua utilizada será adquirida de terceros que cuenten con los permisos de ley. • El agua que se utilice para las pruebas será por tramos y en forma secuencial, por lo cual se estima un máximo de 887,3m³ de agua a emplear. • Se debe aclarar que dicha prueba se dará en la última etapa de construcción del Proyecto, por lo cual una parte será reutilizada para el humedecimiento de las vías y lo demás se dispondrá para el abastecimiento de agua contra incendio de la Subestación Pariñas, debido que el agua en el proceso no sufrirá de contaminación por algún insumo químico. • Se realizará la limpieza inmediata del sitio y/o área de trabajo, con el fin de evitar impactos visuales negativos por la diseminación de residuos sólidos. Aplicabilidad: Etapa de construcción.

Fuente: Información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", Graña y Montero Petrolera S.A., 2018.

3.7. Programa de monitoreo



El administrado declara que, el Proyecto en sus diferentes etapas no utilizarán fuentes de agua natural ni realizará vertimientos en cuerpos de agua, por lo cual, no contempla un programa de monitoreo de calidad de agua.

3.8. Plan de contingencias



El administrado señala que, ante una posible activación de quebradas durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono; se procederá según el Plan de Actuación a consecuencia del Fenómeno de Oscilación del Sur El Niño (ENSO) del Plan de contingencia del Lote IV (2018).

IV. CONCLUSIONES

4.1. El Informe Técnico Sustentatorio contempla realizar trabajos de ampliación de facilidades para la recolección, compresión y disposición, para un máximo de 8 MMSCFD, de gas natural proveniente de los pozos del Lote IV. El presente ITS se sustenta en el Instrumento de Gestión Ambiental "Proyecto de perforación de pozos, facilidades de producción y sísmica del Lote IV", aprobado mediante Resolución Directoral N° 145-2007-MEM/AAE (05 de febrero de 2007).

4.2. Los componentes del proyecto están conformados por el sistema de recolección (5 tramos de Líneas de recolección en baja presión), sistema de compresión (Estación de Compresión EC - 191), sistema de inyección (Línea de inyección de gas a pozo inyector) y sistema de fiscalización (Cromatógrafo y medidor de flujo). La tubería a instalar en el Proyecto (Sistema de Recolección e Inyección) en su totalidad será enterrada, por lo cual estas no causarán modificaciones en el cauce natural de quebradas y bienes asociados. Para su instalación contemplan el cruce mínimo ante quebradas y proponen un procedimiento adecuado para realizar dichos cruces (Ver ítem 3.2.2.).

- 4.3. No realizará captación de fuentes naturales de agua. Para todas las etapas de proyecto, el agua para consumo doméstico e industrial será adquirida a proveedores locales.
- 4.4. No se realizará vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales a cuerpos de agua. Para las aguas domésticas generadas en la etapa de construcción y abandono se hará el uso de baños químicos portátiles y en la etapa de operación y mantenimiento se hará uso de los servicios higiénicos existentes de la base Alvarez. Las aguas industriales procedentes de las pruebas hidrostáticas (etapa de construcción) serán utilizadas para el riego del terreno y caminos afirmados del lote y para el abastecimiento de agua contra incendio de la Subestación Pariñas; las aguas industriales de la etapa de operación y mantenimiento que corresponden al drenaje de compresores lo realizará una empresa operadora de servicios que cuente con los permisos vigentes y los fluidos que corresponden a los líquidos de baja y alta presión que se realizarán en la EC-191 serán conducidos hacia los tanques de líquidos condensados ubicados en la Batería 191.
- 4.5. Los posibles impactos ambientales relacionados a los recursos hídricos superficiales y subterráneos se han identificado como Irrelevantes o No significativos. Ver ítem 3.5.
- 4.6. Propone un Programa de Manejo Ambiental para la protección de la calidad de agua superficial y subterráneos. Asimismo, plantea un programa de manejo ante cruce de cuerpos de agua (quebradas secas) y un programa ante pruebas hidrostáticas y manejo de fluidos. Ver ítem 3.6.
- 4.7. Cuenta con un Plan de Actuación a consecuencia del Fenómeno de Oscilación del Sur El Niño (ENSO)" integrado al Plan de contingencia del Lote IV (2018) que se podrá aplicar ante una posible activación de quebradas durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del presente proyecto.
- 4.8. De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV", presentado por la empresa Graña y Montero Petrolera S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

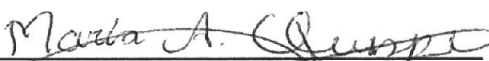
V. RECOMENDACIONES

- 5.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 5.2. Considerar la presente opinión favorable, en el proceso de certificación ambiental. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar la empresa Graña y Montero Petrolera S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

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

Lima, 19 de julio de 2018

Atentamente,

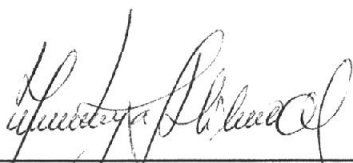

Quím. María Angélica Quispe Miranda
Profesional Especialista
CQP 866

Lima,

19 JUL. 2018

Visto el Informe que antecede, el coordinador aprueba y suscribe por encontrarlo conforme.

Atentamente,


Ing. William Lyndon Anaya Hilario
Coordinador AEIGA

Lima, **20 JUL. 2018**

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

Atentamente,



Ing. Óscar A. Ávalos Sanguinetti

Director (e)

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos