



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



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

CUT N° 89574 - 2019

San Isidro, 23 MAYO 2019

OFICIO N° 981 -2019-ANA-DCERH

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

SENACE 27/05/2019 12:38
EXP.N°: H-ITS-00102-2019
DC: DC-1
Kassandra Abigail Katia Valdeos **Folios: 6**
ADJ/OBS:

"La recepción del documento en es señal de Confirmación"

Asunto : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la
"Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano
del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita
- PERU LNG".

Referencia : Oficio N° 0255-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 14.05.2019.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Informe Técnico Sustentatorio del asunto, presentado por la empresa PERU LNG S.R.L., 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° 454-2019-ANA-DCERH-AEIGA, el cual se adjunta.

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

Atentamente,



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

Trámite N° H-ITS-00102-2019

Adj.: 5 folios.
OAAS: WQQ: DCSA: H. Chávez.

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

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

ANA	FOLIO N°
DCERH	2

CUT: 89574-2019

INFORME TÉCNICO N° 454-2019-ANA-DCERH/AEIGA

- PARA** : Ing. Óscar A. Ávalos Sanguinetti
Director (e) de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.
- ASUNTO** : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la "Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita – PERU LNG", presentado por la empresa PERU LNG S.R.L. (Trámite 00102-2019)
- REFERENCIAS** : Oficio N° 0255-2019-SENACE-PE/DEAR

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

I. ANTECEDENTE

- 1.1.** El 14 de mayo de 2019, mediante Oficio N° 0255-2019-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental (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.

El estudio fue elaborado por la consultora Umbrella Ecoconsulting S.A.C.

MARCO LEGAL

- 1.1.** 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.



X

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

El Informe Técnico Sustentatorio para la “Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita – PERU LNG” (en adelante, el presente ITS) se desarrollará en la planta de PERU LNG S.R.L., la cual está ubicada sobre un área costera de 521 hectáreas en un lugar localmente denominado “Pampa Melchorita”, entre los kilómetros 167 a 170 de la carretera Panamericana Sur, perteneciente al distrito de San Vicente de Cañete, provincia de Cañete, departamento de Lima. Las coordenadas UTM referenciales del área del proyecto son 359 750E y 8 535 250N (Datum WGS 84 - Zona 18S).

3.2. Descripción del proyecto

El presente ITS propone incorporar la mejora tecnológica para recuperar etano del gas natural, y el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita - PERU LNG¹ (atendiendo a la cuarta disposición complementaria final del D.S. N° 014-2017-MINAM).

A continuación, se indican los objetivos específicos:

- Recuperar etano proveniente del gas natural licuado de la Planta de PERU LNG, implementando la Unidad de Recuperación de Etano (en adelante, “ERU” por sus siglas en inglés).
- Reemplazar el etileno utilizado como insumo de refrigerante mixto, por etano recuperado.
- Adecuar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos aprobado en base al D.L. N° 1278 “Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” y su Reglamento D.S. N° 014-2017-MINAM.

Tabla 1. Comparativo y balance neto positivo entre lo Aprobado vs la Mejora Propuesta

Componentes susceptibles a los cambios	Operación actual de componentes aprobados en el EIA (R.D. N° 061-2004-MEM/AEE)	Mejora tecnológica propuesta	Justificación de la mejora tecnológica	Balance Neto Positivo
Unidad de Refrigeración/ Licuefacción	La refrigeración y licuefacción de la Planta de PERU LNG se realiza mediante el proceso de refrigerante de multicomponentes, por lo que el gas de alimentación es inicialmente pre-enfriado con propano y posteriormente, es enfriado aún más y condensado con refrigerante mixto en el intercambiador de calor criogénico. El refrigerante mixto consiste en una mezcla de nitrógeno, metano, etileno, etano y propano.	Implementar la Unidad de Recuperación de Etano (ERU) para contar con suficiente etano proveniente del gas natural licuado, para ser usado como insumo del refrigerante mixto, en reemplazo al etileno.	Existen riesgos asociados al transporte del etileno desde el lugar de importación, estos riesgos pueden ser posibles derrames, fugas, incendios, explosiones, entre otros. PERU LNG no tiene control total en el proceso de obtención del etileno, ya que existe involucramiento de terceros y con ello sus riesgos asociados. Existen riesgos en la continuidad operativa de PERU LNG, al depender de la importación del etileno desde el extranjero y todos sus riesgos asociados (disponibilidad y variabilidad de costos). Las características termodinámicas del etano son mejores que las del etileno como componente del refrigerante mixto.	Reducción de los riesgos ligados al transporte de etileno desde Texas vía oceánica hasta la Planta. Control sobre el proceso de obtención del etano como componente del refrigerante mixto; evitando los riesgos asociados al involucramiento de terceros. Mayor confiabilidad de la operación al no depender de la importación de etileno; garantizando una operación continua del proceso de licuefacción en planta. Mejora en la eficiencia de GNL por las características termodinámicas del etano.

¹ Aprobada en el “Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Exportación de GNL en Pampa Melchorita, Perú”, mediante Resolución Directoral N° 061-2004-MEM/AEE de fecha 21.06.2004.

Componentes susceptibles a los cambios	Operación actual de componentes aprobados en el EIA (R.D. N° 061-2004-MEM/AEE)	Mejora tecnológica propuesta	Justificación de la mejora tecnológica	Balance Neto Positivo
Almacenamiento de Refrigerantes	El etileno no está disponible localmente y por lo tanto la Planta importa y almacena en cantidades pequeñas para mantener un stock de reserva. PERU LNG cuenta con dos tanques de almacenamiento para el etileno, con capacidad de 200 m³ cada uno.	Almacenar el etano recuperado en los tanques de almacenamiento de etileno.	Al no importar etileno, los tanques quedarán vacíos, dando lugar para el almacenamiento de etano. Las características del etano permiten un almacenamiento igual al etileno.	Se hará uso de un componente ya construido.

Fuente: ITS para la "Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita - PERU LNG", PERU LNG S.R.L., 2019.

3.2.1. Justificación del presente ITS

Justificación técnica

PERÚ LNG S.R.L. PERU LNG busca la optimización de procesos, por lo tanto, tiene previsto la recuperación de etano del gas natural licuado, a fin de utilizarlo como insumo del refrigerante mixto, en reemplazo del etileno; para este propósito, se requiere la implementación de la Unidad de Recuperación de Etano. Asimismo, señala que la mejora tecnológica que propone incorporar le permitirá:

- Una vez implementada la ERU se podrá recuperar 15 metros cúbicos por día de etileno líquido, con una pureza al 97%.
- La ERU operará etano de manera intermitente.
- El etano recuperado se almacenará en los actuales tanques de etileno.
- No importar el etileno de Houston, Texas – EEUU.

Justificación legal y ambiental

PERÚ LNG S.R.L. indica que el presente ITS ha sido desarrollado en el marco de lo dispuesto por el Artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-EM, del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por el Decreto Supremo N° 039-2014-EM y de acuerdo a los criterios establecidos en el numeral 5.3 del Anexo N° 1 de la Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM que aprueban criterios técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y de mejoras tecnológicas con impactos no significativos, respecto de Actividades de Hidrocarburos que cuenten con certificación Ambiental. Según el siguiente detalle:

- La mejora tecnológica se ubicará dentro de las áreas de influencia ambiental establecidas en el EIA aprobado y vigente.
- Se ubicará dentro de las áreas de influencia con línea de base ambiental aprobadas en los IGAs y sus respectivos Planes de Manejo Ambiental.
- No se impacta fuentes y/o cuerpos de agua superficial, ni terrenos o ecosistemas frágiles, o áreas que no hayan sido evaluadas en el EIA vigente.
- No afectará centros poblados, zonas arqueológicas ni áreas naturales protegidas.
- Se prevé la generación de impactos No Significativos.

El presente ITS se sustenta en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Exportación de GNL en Pampa Melchorita, Perú" aprobado en el año 2004. En la siguiente tabla se detalla el EIA aprobado en el año 2004, así como los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados.



Tabla 2. Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados

Instrumento de Gestión Ambiental	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Exportación de GNL en Pampa Melchorita, Perú".	Resolución Directoral N° 061-2004-MEM/AEE	21 de junio de 2004
Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Modificación del Proyecto de Exportación de Gas Natural Licuado – Pampa Melchorita – Perú.	Resolución Directoral N° 550-2006-MEM/AEE	14 de setiembre de 2006
Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Estación de Recepción y Despacho de Gas Natural Licuefactado – Pampa Melchorita.	Resolución Directoral N° 268-2012-MEM/AEE	19 de octubre de 2012
Informe Técnico Sustentatorio para el Proyecto Mejoramiento de la Instalación de Atraque de Remolcadores como Instalación Auxiliar del Terminal Portuario de Perú LNG. ²	Oficio N° 202-2013-MEM-AAB/IBM	30 de diciembre de 2013
Informe Técnico del Proyecto de Modificación de la Ubicación de Puntos de Monitoreo del Proyecto de Exportación de GNL en Pampa Melchorita, Perú.	Resolución Directoral N° 413-2014-MEM/DGAAE	09 de diciembre de 2014
Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Modificación de Componente Auxiliar Marino en el Proyecto de Exportación de GNL Pampa Melchorita.	Resolución Directoral N° 147-2016-MEM/DGAAE	09 de mayo de 2016
Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Para la Mejora Tecnológica en el Proceso de Atraque de Remolcadores, Mediante el Uso de una Barcaza de Amarre dentro del Área de las Instalaciones Marinas del Proyecto de Exportación de GNL.	Resolución Directoral N° 234-2017-SENACE/DCA	29 de agosto de 2017
Informe Técnico Sustentatorio para la Mejora y Modificación de las Medidas de Manejo Aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Licuefacción de Gas Natural – Pampa Melchorita.	Resolución Directoral N° 064-2018-SENACE-JEF/DEAR	11 de mayo de 2018
Informe Técnico Sustentatorio para la Mejora y Optimización de los Puntos de Control de Monitoreo Físico-Químico del Proyecto de Exportación de GNL en Pampa Melchorita	Resolución Directoral N° 022-2018-SENACE-PE/DEAR	17 de octubre de 2018

Fuente: ITS para la "Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita – PERU LNG", PERU LNG S.R.L., 2019.

3.2.2. Etapas y actividades del proyecto

Para el desarrollo del presente ITS se ha previsto la ejecución de tres (03) etapas, las cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 3. Etapas y actividades del ITS

Etapas del proyecto	Actividades del proyecto
Construcción	- Uso de maquinaria pesada, vehículos y equipos. - Actividades previas como la limpieza del área, movimiento de tierras. - Obras civiles, y montaje de estructuras metálicas y tuberías. - Instalación de sistemas eléctricos y de control. - Desmovilización y limpieza. - Pruebas y puesta en marcha.
Operación	- Operación de la unidad de recuperación de etano (ERU). - Almacenamiento de etano. - Mantenimiento de etano - Mantenimiento de la ERU y tuberías
Abandono*	- Desinstalación y desmontaje de la unidad de recuperación de etanol y tuberías. - Limpieza del área.

*La etapa de abandono de la mejora tecnológica está condicionada al abandono de la Planta de Licuefacción, es decir, se llevará a cabo cuando se realice el abandono integral de la Planta, con la salvedad que, por razones económicas, estratégicas o de otra índole se deba realizar, antes de lo previsto, la etapa de abandono de la ERU.

Fuente: ITS para la "Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita – PERU LNG", PERU LNG S.R.L., 2019.

² Este Proyecto no se ejecutó.

3.2.3. Cronograma de ejecución e inversión del presente ITS

El tiempo de construcción del proyecto de mejora tecnológica se calcula en 11 meses, siendo 6 meses la duración de las obras civiles, tuberías eléctricas e instrumentación y tendrá un costo aproximado de USD 1,03 millones.

Precisan que, la etapa de operación de la ERU durará el tiempo de operación de la Planta de Licuefacción de gas natural, de igual manera se reitera que la ERU funcionará de manera intermitente, cuando el inventario de almacenamiento de etano se encuentre al mínimo.

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

3.3.1. Personal

Durante la etapa de construcción del proyecto de mejora tecnológica se emplearán aproximadamente 52 personas (40 operarios, 5 ayudantes no calificados y 7 staff), se estima que un 10% corresponderá a mano de obra local.

Por otro lado, durante la etapa de operación no se requerirá trabajadores adicionales para la operación y mantenimiento de la ERU, su operación será integrada a la operación de la Planta de Licuefacción. Asimismo, la etapa de abandono está condicionada al abandono de la Planta.

3.3.2. Del consumo y abastecimiento de agua

Para la ejecución del presente ITS no contempla la captación de cuerpos de agua.

Durante la etapa de construcción sólo se estima un volumen requerido de 1,5 m³ de agua para obras de concreto pequeñas como pedestales y losas de tableros, el agua a ser utilizada provendrá del efluente doméstico tratado en la planta de tratamiento en operación de la Planta de Licuefacción de Gas Natural.

Durante la etapa de operación y abandono de la ERU no se requerirá agua con fines domésticos e industriales.

3.3.3. Del manejo de aguas residuales

No realizará ningún vertimiento de aguas residuales a cuerpos de agua.

Aguas residuales domésticas

Durante la etapa de construcción se habilitarán servicios higiénicos portátiles, cuyo manejo y disposición final de las aguas domésticas generadas será a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada. Cabe mencionar que una vez terminada la etapa constructiva se retirarán los servicios higiénicos portátiles, es decir, estos no permanecerán durante la etapa de operación y abandono de la ERU, la etapa de operación será integrada a la operación de la Planta de Licuefacción. Asimismo, la etapa de abandono está condicionada al abandono de la Planta.

Aguas residuales industriales

La mejora tecnológica a incorporar no generará efluentes industriales en ninguna de las etapas del presente ITS.

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

El administrado declara que el presente ITS, debido a su naturaleza, no implica modificaciones al área de influencia del IGA aprobado, por lo tanto, los componentes ambientales referidos a los recursos hídricos, se encuentran dentro del área evaluada y caracterizada de la línea base ambiental del EIA-d 2004 y posteriores modificaciones a través de Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios aprobados.

Además, indican que la mejora tecnológica a incorporar mediante el presente ITS, no generarán impactos significativos a los recursos hídricos, ni alterarán de modo alguno el desarrollo normal de las operaciones de la Planta "Pampa Melchorita". No obstante, con el fin de contar con información actualizada, se presenta la descripción de clima, meteorología y oceanografía.



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 una (01) zona climática: Árido, semicálido, deficiente en lluvias y húmedo. En la siguiente tabla se presentan la evaluación de los meteorológicos, el análisis se realizó con informaciones históricas de las estaciones meteorológicas Cañete y Fonagro del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) más cercanas a la zona Melchorita.

Tabla 4. Datos meteorológicos en el área del Proyecto

Parámetro	Descripción
Temperatura	La temperatura máxima mensual media osciló entre 19,6 y 28,6 °C con una media de 23,2 °C en el mes de febrero durante la estación de verano; en el mes de agosto, se presenta la temperatura mínima mensual media, con valores entre 13,9 y 19,6 °C.
Humedad relativa	La humedad relativa máxima (humedad en las noches) es próximo al 94 % durante todo el año; mientras que la humedad relativa mínima (humedad en el día) presenta valores más bajos durante el verano hasta de 60,2%; siendo más altos durante el invierno con valores hasta de 71,8%. Mientras que la humedad media oscila entre 77 y 82%; presentando el menor valor durante el verano y mayor durante el invierno.
Presión atmosférica	La presión atmosférica tiende a registrar valores altos por la influencia del Anticiclón del Pacífico Sur (APS), sin embargo, en el mes de febrero se observa una disminución debido a una debilitación del APS. El periodo de bajas presiones está asociada a la época húmeda y las altas a la época seca, por la influencia de los anticiclones sobre la zona.
Evaporación	En el área de estudio se puede apreciar que la mayor cantidad de evaporación se da en el verano entre los meses de diciembre a marzo, siendo enero (8 mm/mes) el mes donde hay mayor cantidad de energía disponible en el sistema tierra atmósfera.
Precipitación	La precipitación en la zona de Melchorita presenta un acumulado tipo llovizna durante el invierno, con valores máximos en los meses de julio y agosto (1,7 mm), durante el verano la precipitación es casi nula, con valores mínimos de 0,1 mm durante el mes de febrero.
Vientos	Durante el verano se presentan mayor velocidad del viento, hasta de 12 m/s en los meses de agosto y setiembre, y una media de 4,9 m/s en el mes de diciembre. La dirección predominante durante el año es del Suroeste (SW) y Oeste (W), durante la tarde y la noche (1 y 7 p.m.).

Fuente: ITS para la "Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita – PERU LNG", PERU LNG S.R.L., 2019.

3.4.2. Oceanografía

Las mareas que se manifiestan en la costa peruana son generalmente del tipo semidiurnas, es decir que en un día mareal (24 horas 50 minutos), se presentan 2 pleamares y 2 bajamares, con amplitudes del orden de 2,0 m para la región norte, y alrededor de 1,0 m para la costa central y sur.

La zona de estudio se caracteriza por presentar masa de Aguas Costeras Frías (ACF), con temperaturas que fluctúan de 14°C a 17°C y salinidades de 35,0 UPS. Asimismo, presenta procesos de afloramiento costero casi todo el año. Estas aguas de afloramiento se caracterizan por su baja temperatura, bajo contenido de oxígeno disuelto y alto contenido de nutrientes.

Han determinado las características mareales del área de estudio utilizando información publicada en la Tabla de Mareas 2012 que edita la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina (DHN) para Tambo de Mora, observándose las mareas son del tipo semidiurno, es decir que se presentan dos pleamares y dos bajamares en un día mareal (24 horas 50 minutos). La amplitud media de la marea es de 0,78 m, mientras que la amplitud durante las mareas de sicigias alcanza valores promedios de 1,24 m.

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

De la evaluación para las diferentes etapas del proyecto, no se han identificado impactos ambientales que pudiesen afectar la calidad y cantidad del recurso hídrico.

- No se impactan fuentes y/o cuerpos de agua superficial.
- La mejora tecnológica propuesta se ubica dentro de las áreas de influencia ambiental establecidas en el EIA aprobado y vigente.



X

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

La mejora tecnológica a incorporar mediante el presente ITS no amerita adicionar medidas de manejo ambiental asociadas al manejo de los recursos hídricos. Por lo tanto, se mantiene los planes y programas de manejo ambiental propuestos y aprobados en el EIA-d 2004 así como en Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios.

Sin embargo, cabe precisar que como parte del presente ITS se propone incorporar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita - PERU LNG, el mismo que ha sido incorporado en el ítem 7.11 de la sección 7.0 Plan de Manejo Ambiental, Monitoreo y Contingencia del ITS presentado, y del cual se rescata las medidas de manejo descritas en la siguiente tabla.

Tabla 5. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos asociado a la protección de los recursos hídricos.

Fuente	Manejo y disposición
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (incluye humedal artificial)	Los lodos activados serán transferidos a una cámara de deshidratación que es parte de la misma planta. En esta cámara son almacenados hasta que son retirados por una EO-RS y llevados al área de compostaje (previo análisis de laboratorio o tratamiento de deshidratado) o a un relleno autorizado. La Maleza proveniente del humedal será llevada al área de compostaje dentro de la Planta de PERU LNG.
Instalaciones marinas y gestión de residuos en alta mar	- No se permitirá a los buques metaneros descargar residuos en el puerto. - No se realizarán vertidos de residuos, no permitidos, al medio marino. - Las actividades de gestión de residuos en alta mar y a bordo son sujeto a MARPOL, IMO, regulaciones peruanas, entre otros. - Los residuos sólidos de otras embarcaciones (remolcadores, lanchas piloto, dragado, etc.) deben ser almacenados a bordo en contenedores apropiados y podrán ser descargados en el área de recolección de residuos en el embarcadero, para su posterior transporte hacia el área de almacenamiento central.

Fuente: ITS para la "Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita - PERU LNG", PERU LNG S.R.L., 2019.

3.7. Programa de monitoreo ambiental

El Programa de monitoreo ambiental se realizará de acuerdo a los compromisos establecidos y aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental de Planta de Licuefacción y modificados y aprobados por el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto Modificación de la Ubicación de Puntos de Monitoreo del proyecto de Exportación de GNL en Pampa Melchorita con fecha 10 de Diciembre de 2014 y R.D. N° 413-2014-MEM/DGAAE y el Informe Técnico Sustentatorio para la Mejora y Optimización de los Puntos de Control de Monitoreo Físico-Químico del Proyecto de Exportación de GNL en Pampa Melchorita, con fecha 17 de Octubre del 2018 y R.D. N° 0022-2018-SENACEPE/DEAR.

CONCLUSIONES

- El Informe Técnico Sustentatorio contempla incorporar la mejora tecnológica para recuperar etano del gas natural, y el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita - PERU LNG.
- No realizará captación de ningún cuerpo de agua. El agua a requerir para la etapa de construcción provendrá del efluente doméstico tratado en la planta de tratamiento en operación de la Planta de Licuefacción de Gas Natural. Para la etapa de operación y abandono de la ERU no se requerirá agua con fines domésticos e industriales. Ver ítem 3.3.2. del presente informe
- No se realizará ningún vertimiento de aguas residuales a cuerpos de agua. Sólo para la etapa de construcción se habilitarán servicios higiénicos portátiles, cuyo manejo y disposición final de las aguas domésticas generadas será a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada, la etapa de operación será integrada a la operación de la Planta de Licuefacción y la etapa de abandono condicionada al abandono de la Planta. No se generará efluentes industriales en ninguna de las etapas. Ver ítem 3.3.2



- 4.4. No se han identificado impactos ambientales que puedan afectar la calidad y cantidad de los recursos hídricos.
- 4.5. PERU LNG S.R.L. continuará llevando a cabo las medidas de manejo ambiental aprobadas en anteriores Instrumentos de Gestión ambiental. Sin embargo, debido a la incorporación del Plan de minimización y manejo de residuos sólidos, objetivo del presente ITS, se incluirán las medidas específicas descritas en la Tabla 5 del presente informe. Ver ítem 3.6.

PERÚ LNG S.R.L. realizará el Programa de monitoreo ambiental acorde a lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental de Planta de Licuefacción y modificados y aprobados por el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto Modificación de la Ubicación de Puntos de Monitoreo del proyecto de Exportación de GNL en Pampa Melchorita con fecha 10 de Diciembre de 2014 y R.D. N° 413-2014-MEM/DGAEE y el Informe Técnico Sustentatorio para la Mejora y Optimización de los Puntos de Control de Monitoreo Físico-Químico del Proyecto de Exportación de GNL en Pampa Melchorita, con fecha 17 de Octubre del 2018 y R.D. N° 0022-2018-SENACE-PE/DEAR.

- 4.6. De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la "Incorporación de una Mejora Tecnológica para Recuperar Etano del Gas Natural de la Planta de Licuefacción - Pampa Melchorita – PERU LNG", presentado por la empresa PERU LNG S.R.L., 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. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental, deberá 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 PERU LNG S.R.L., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.



X

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

Lima, 22 de mayo de 2019.

Atentamente,

Ing. Diani Carito Saldaña Alvarez
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 172753

Lima, 22 de mayo de 2019.

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

Atentamente,



Blgo. Wilfredo Quispe Quispe
Responsable
Minero y Energéticos

Lima, 23 MAYO 2019

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