

152

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DRCL-IA- 002 - 2023

De 30 de enero de 2023

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, y declaración jurada correspondiente al proyecto **“INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”**

El suscrito Director Regional del Ministerio de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y,

CONSIDERANDO:

Que el promotor PETROPORT, S.A., presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría I, denominado: **“INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ”**

Que en virtud de lo antedicho, el día 21 de noviembre de 2022, LUIS ANTONIO STANZIOLA., persona natural con cédula de identidad personal 8-148-133, en calidad de Representante Legal de la Sociedad PETROPORT, S.A., presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría I denominado: **“INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ”** ubicado en el área Muelle 16, Isla Telfer, corregimiento de Cristóbal, distrito Colón, provincia de Colón., elaborado bajo la responsabilidad de los consultores Mitzy González y Mónica Fuentes. Personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IRC-024-2003 y IRC-098-09, respectivamente.

Que mediante PROVEIDO DE ADMISIÓN No. 019-2311-2022, del veintitrés (23) de noviembre de 2022, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría I, del proyecto denominado **“INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente. (fs. 52 del expediente administrativo).

Que el proyecto incluye instalar tubería de 8" de diámetro desde la zona D en el muelle 16 hasta el muelle de TELFERS TANKS, donde se instalarán facilidades para la conexión a barco y sistemas de soportes a lo largo de toda la tubería y la conexión de la nueva tubería instalada al sistema de trasiego existente.

Que sin omitir, que el sistema existente en el muelle 16 (PANAMA PORT), contempla una tubería para GLP (gas licuado del petróleo) de 8" Ø de diámetro hasta las plantas de PETROPORT localizadas en Isla Telfers. La nueva tubería tendrá una extensión de aproximadamente 638.35 m y un área de proyecto de 726 metros cuadrados, las cuales corresponden a un área de 0.60m a cada lado de la tubería en algunos tramos del alineamiento y a sólo 0.60m en las zonas, en las que la tubería se instalará paralela al muelle.

Que todos los trabajos de instalación de la tubería se realizarán sin afectar el funcionamiento de los muelles, sin extenderse al área de mar, a excepción del cruce que se realizará bajo el muelle 16.

Que el concepto estructural consiste en un sistema de columnas en péndulo invertido, espaciadas a 5 m, para las diferentes estructuras de soporte. El proyecto contempla lo siguiente: Fundaciones

Ministerio de Ambiente

Resolución No. DRCL-IA- 002 -2023

Fecha: 30 de enero de 2023

Página 1 de 8

15

Aisladas para los casos que se apoyan directamente al suelo, el resto se anclaran al concreto existente (Durmientes para el soporte de la tubería).

Que el sistema se conectará, con una conexión bridada tipo Tie-IN con la tubería existente propiedad de PETROPORT, S.A., que llega hasta la posición D del Muelle 16 de Cristóbal, en cuyo punto se colocará para segregación y control de flujo una válvula de 8"

Que los sistemas de seguridad para la nueva tubería de GLP, a instalar en el Muelle de TELFER TANK Inc., incluye el acceso al sistema contra incendio existente que consta de dos (2) bombas de succión negativa de 2000 gpm de capacidad utilizando agua de mar con una tubería de 10" DIA y un sistema de conexión de manguera para rociadores y monitores.

Que durante la ejecución de las obras se han contemplado varias actividades con sus disciplinas de inspección de obra, entre ellas metalúrgica para las soldaduras, inspección mecánica de obras e inspección civil de las obras de conformación de terreno y soportes de tuberías. La actividad de conformación de terreno será mínima, en aquellos sitios en donde sea necesario alcanzar los niveles que serán realizados con el equipo apropiado, debidamente aprobado por el inspector y compactado a no menos del 95%.

Que las obras civiles conllevan elementos estructurales que requerirán de soldaduras y concreto (Cemento tipo II) para las fundaciones tipo zapatas, losas columnas, vigas del sistema lateral y muros cortantes. Barras en columnas, elementos de borde, vigas, cabezales, barras, acero de reparto en muros y losa. Cabe destacar, que, considerando las particularidades del terreno, los apoyos o durmientes sobre los que reposará la tubería de 8" de diámetro; según el diseño, va variando a través del alineamiento.

Que el proyecto no requerirá de campamentos para los trabajadores y los sitios para el almacenamiento de materiales y equipos que se van a utilizar, de hecho los comedores, vestidores y la oficina de campo, serán en las instalaciones existentes de Petroport, S.A., en Isla Telfers, por lo que no serán parte de este estudio de impacto ambiental.

Que dentro de las obras preliminares, incluyen, la instalación de facilidades sanitarias para los trabajadores como sanitarios portátiles, instalación de letreros, señalizaciones internas y externas de seguridad.

Que durante esta actividad, también, se incluye la limpieza del área de proyecto, ya que se observan residuos regados en el área, principalmente, envases, etc.

Que en la marcación del terreno es la etapa sobre el terreno los puntos y líneas que aparecen en el plano y que delimitan la infraestructura a construir. De la misma manera, se establecen, mediante métodos topográficos los niveles de los cimientos o durmientes. En la nivelación, se realiza los cortes y/o rellenos necesarios en la tierra para establecer estos niveles propuestos. Se compactará el área con no menos del 95% de la prueba de Proctor Standard.

Que una vez realizado el movimiento de tierra, se construyen las zapatas a una profundidad mínima de 0.60m o mayor, en las áreas indicadas en los planos y se utilizarán cemento tipo II. Los materiales deben cumplir con las especificaciones y controles de calidad establecidos en el diseño.

Que para la instalación de la tubería se requiere de soldadura y que los perfiles estructurales laminados cumplan con los requerimientos de la norma ASTM A36 y ASTM A992. La misma se realizará con base a procedimientos y los soldadores y operadores de máquinas a soldar sean aceptados por el inspector del proyecto, los cuales deberán demostrar ser competentes. Las soldaduras serán pintadas con doble mano de anticorrosivo e inspeccionadas por un tercero con pruebas Die Check y ultrasonido.

Que luego de la terminación formal de las actividades de construcción, se procederá a la limpieza total de la obra removiendo toda clase de escombros, materiales de desperdicio y desechos menores.

130

Que el proyecto en sí no contempla una etapa de abandono como tal, ya que la etapa de operación de este tipo de instalaciones es continua, permanente y no contempla una finalización en el futuro. No obstante, de darse la misma se deberá realizar una auditoría de cierre de operaciones o de abandono, de acuerdo a las disposiciones establecidas en la normativa nacional.

Que los elementos a instalar en el extremo de la tubería 8 pulgadas de diámetro nueva, son un reductor de 8 pulgadas a 6 pulgadas DIA y una válvula de compuerta de 6 pulgadas diámetro nueva, la cual implica una conexión bridada tipo Tie –IN con la tubería del sistema existente. Mientras que en el extremo de la tubería de 8 pulgadas dediametro a instalar del lado del muelle de Telfer Tanks, se instalará un sistema para la carga y descarga de GLP.

Que el proyecto se desarrollará en la zona de Muelle 16, Isla Telfer, corregimiento de Cristóbal, distrito de Colón, provincia de Colón.

El proyecto se desarrollará sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1033392.66	620245.87
2	1033392.28	620245.4
3	1033351.74	620277.81
4	1033336.32	620258.91
5	1033313.31	620276.56
6	1033312.42	620278.03
7	1033287	620296.88
8	1033284.27	620296.69
9	1033244	620327.29
10	1033216.98	620315.34
11	1033186.99	620291.44
12	1033165.77	620267.08
13	1033162.22	620262.01
14	1033140.69	620224.44
15	1033144.85	620222.89
16	1033144.26	620220.76
17	1033169.15	620212.27
18	1033376.4	620045.86
19	1033375.65	620044.93
20	1033168.57	620211.2
21	1033143.38	620219.83
22	1033144.12	620222.52
23	1033139.25	620224.33
24	1033161.21	620262.66
25	1033164.83	620267.82
26	1033186.14	620292.29
27	1033216.35	620316.37
28	1033244.16	620328.67
29	1033284.63	620297.92
30	1033287.36	620298.11
31	1033313.51	620278.71
32	1033317.02	620274.88
33	1033335.77	620260.13

100

34	1033351.19	620279.03
----	------------	-----------

Que mediante MEMORANDO-SEEIA-090-2411-2022, con fecha de recibido del 24 de noviembre de 2022, se invita a inspección técnica a las secciones de Forestal y Costas y Mares. (fs. 53 a la 54 del expediente administrativo).

Que mediante la nota SOCOMAR-073-1212-2022 con fecha del 12 de diciembre de 2022, recibida ante nuestra sección el mismo día; la Sección de Costas y Mares emite su informe técnico, el cual concluye que se le informe cuales son las medidas de mitigación a utilizar en el relleno y nivelación que se realizará, ya que la actividad tiene una distancia de aproximadamente 10 metros respecto al área marino costera. (fs. 63 a la 69 del expediente administrativo).

Que mediante la nota Memorando-SSH-012-1406-2022 con fecha del 14 de junio de 2022, recibida ante nuestra sección el 14 de junio de 2022; la Sección Hídrica emite su comentario, el cual concluye dentro del polígono del proyecto no se evidenciaron fuentes hídricas, sin embargo es necesario que el promotor tome las medidas de mitigación necesarias para el control de sedimentos y erosión (fs. 70 a la 75 del expediente administrativo).;

Que mediante la nota SOF-087-1212-2022, recibida ante nuestra sección el DÍA 13 DE DICIEMBRE DE 2022; la Sección Forestal emite su informe técnico, el cual concluye que el proyecto solo afectará 266 metros de gramínea. (fs. 76 a la 79 del expediente administrativo).

Que mediante la Nota con membrete PETROPORT fechada el 27 de diciembre de 2022, y recibido ante nuestra sección el 5 de enero de 2023, el promotor hace entrega de las respuestas a la primera información aclaratoria. (fs. 80 – 126 del expediente administrativo).

Que mediante Formulario EIA-1608 con número de solicitud 007, del 12 de enero de 2023 se envía a la Dirección de Información Ambiental, la verificación de coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental con las coordenadas de referencia tomadas en campo (fs. 127 a la 129 del expediente administrativo);

Que mediante MEMORANDO-GEOMATICA-EIA-CAT-I-0433-2022, recibida el 23 de enero de 2023, la Dirección de Información Ambiental remite verificación de coordenadas, en donde los resultados obtenidos son los siguientes: [...] *Con los datos proporcionados se generaron dos Alineamientos denominados “Puntos de EsIA” (1km + 2,852.2 m) y “puntos de campo” (617.23 m). Los mismos se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012, el dato se ubica al 100% en la categoría de “Área poblada”; y según la Capacidad Agrológica se ubica en el tipo VII (No arable, con limitaciones muy severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reserva) [...].* (Fs. 130-131 del expediente administrativo).

Que mediante informe técnico final de evaluación se recomienda APROBAR el EsIA Categoría I, correspondiente al proyecto denominado “INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ” cuyo promotor es PETROPORT, S.A (fs. 132-141 del expediente administrativo);

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, categoría I, correspondiente al proyecto denominado: “INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP” con todas las medidas contempladas en el referido EsIA, Primera y Segunda Información Aclaratoria y el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

20

20

145

Artículo 2. ORDENAR al PROMOTOR, que previo al inicio de obras, deberá presentar la documentación que autoriza la aprobación del proyecto dentro de la Zona de Compatibilidad con las Operaciones, emitida por la AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ.

Artículo 3. ADVERTIR al PROMOTOR, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 4. ADVERTIR al PROMOTOR, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 5. ADVERTIR al PROMOTOR que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, Primera y Segunda Información Aclaratoria, y el Informe Técnico de Aprobación del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, obligatoriamente dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.
- b. Reportar de inmediato a Ministerio de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Efectuar pago de indemnización ecológica dentro del polígono aprobado, de conformidad con la resolución AG-0235-2003 del 12 de junio del 2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez que la dirección Regional de Colón establezca el monto a cancelar.
- d. El uso de la tubería es exclusivamente para el transporte de Gas Licuado Pétreo, queda estrictamente prohibido hacer uso de la tubería para sustancias tóxicas u ajenas a las contempladas en la documentación.
- e. En lugares estratégicos es necesario la presencia de señalizaciones de advertencia y precaución mientras la tubería esté en uso, de igual manera la misma debe estar señalizada y diferenciada en todo momento.
- f. Una vez aprobado el proyecto en mención y el promotor desee proponer una modificación que abarque una obra o actividad dentro de la lista taxativa del artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 o trastoque algún criterio ambiental establecido en los artículos 22 y 23 del mencionado documento legal, el promotor deberá presentar un nuevo Estudio de Impacto Ambiental. Queda estrictamente prohibido incumplir la mencionada condicionante.
- g. Cumplir obligatoriamente con la Resolución NO. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 202, por el cual se establece procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente. El promotor deberá documentar su cumplimiento de manera inmediata; no se permitirá incumplimientos esta norma.
- h. El promotor deberá presentar PREVIO al inicio de las obras un informe que contenga la prospección arqueológica elaborada por un profesional idóneo (arqueólogo), habilitado por la Dirección de Patrimonio Histórico.
- i. El promotor deberá presentar Previo al inicio de obras un plan de mantenimiento de la tubería de conducción, con todas las actividades a realizar, detallando cada cuanto tiempo se ejecutará. Es necesario que una vez presentado, el promotor garantice estricto cumplimiento del mismo demostrándolo con evidencia en informes inmediatos en la

- fecha correspondiente. Bajo ningún concepto se permitirá incumplimientos a esta condicionante.
- j. Cumplir con la resolución 289 del 31 de julio de 2001 que crea el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. EN AMBIENTES DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO" presentando evidencia de su desempeño, dentro del informe de seguimiento ambiental.
 - k. Cumplir con la resolución 505 del 6 de octubre de 1999 que crea el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN AMBIENTES DE TRABAJO DONDE SE GENERE VIBRACIONES" presentando evidencia de su desempeño, dentro del informe de seguimiento ambiental.
 - l. El promotor deberá asegurar el control absoluto en cuanto al polvo y material particulado hacia la atmosfera y el área marino costera. A fin de evitar afectaciones a los mencionados elementos. Bajo ningún concepto se permitirán incumplimientos.
 - m. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición social durante todas las fases del proyecto, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, que aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. Bajo ningún concepto se permitirá una inadecuada disposición de desechos en los alrededores del área de influencia directa, así como también en toda su colindancia.
 - n. Cumplir con los lineamientos legales en materia de competencia de parte del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá; el promotor deberá demostrar su cumplimiento puntual, por ende queda estrictamente prohibido incumplimiento de este requerimiento.
 - o. Mantenerse dentro de las coordenadas aprobadas sobre el globo de terreno, asegurando la no afectación e intervención fuera de los límites establecidos. Queda completamente prohibido sobrepasar el área establecida.
 - p. Remediar y subsanar conflictos y afectaciones que surjan durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta la población, agrupación, empresas y otros afectados con el desarrollo del proyecto sin incluir al Ministerio de Ambiente como mediador de conflictos, en todo momento el promotor debe dar buena fe en este cumplimiento.
 - q. Presentar obligatoriamente ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón cada 6 meses durante la etapa de construcción y de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por Auditores Ambientales certificados por el Ministerio de Ambiente. No se permitirán incumplimientos a esta
 - r. En caso de darse la presencia de fauna en cualquiera de las etapas del proyecto (Construcción/Operación), el promotor deberá asegurar el rescate de los individuos ejecutando su propia metodología para luego coordinar su reubicación dentro del área protegida más cercana del Ministerio de Ambiente. Además deberá documentar lo sucedido en el informe de seguimiento ambiental.
 - s. Contar obligatoriamente con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobados por las autoridades e instituciones correspondientes.

Artículo 6. ADVERTIR al PROMOTOR, que si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto, decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de

Ministerio de Ambiente

Resolución No. DRCL-IA- 002 -2023

Fecha: 30 de mayo de 2023

Página 6 de 8

140

Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 7. ADVERTIR al PROMOTOR que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación al Estudio de Impacto Ambiental, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Artículo 8. ADVERTIR al PROMOTOR, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 9. ADVERTIR al PROMOTOR, que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la esta.

Artículo 10. NOTIFICAR a PETROPORT, S.A., Del contenido de la presente resolución.

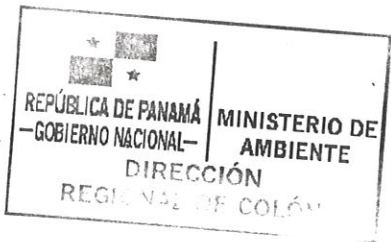
Artículo 11. ADVERTIR que, contra la presente resolución, el promotor PETROPORT, S.A., podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y demás normas concordantes y complementarias.

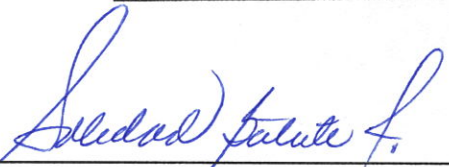
Dada en la ciudad de Colón, a los treinta (30) días, del mes de enero, del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


FELIPE CRÚZ
Director Regional de Colón
Ministerio de Ambiente



REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
SECCIÓN OPERATIVA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL		
NOTIFICACIÓN		
SIENDO LAS	3:16	AM/PM DE HOY 7 DE
Febrero		DE 2023
NOTIFIQUE PERSONALMENTE A		
Anti Gargal		DE LA PRESENTE RESOLUCIÓN.
MESA 8-466-700		
NOTIFICADO CÉDULA	NOTIFICADOR CÉDULA	
REGIONAL DE COLÓN		


SOLEDAD BATISTA
Jefa de la Sección de
Evaluación de Impacto Ambiental.

CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
SOLEDAD BATISTA J.
LIC. EN RECURSOS
NATURALES Y AMBIENTE
IDONEIDAD: 5.991-08 *

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
SECCIÓN OPERATIVA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL		
REGIONAL DE COLÓN		

45

ADJUNTO

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.

7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: "INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP "

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: PETROPORT, S.A.

Cuarto Plano: SUPERFICIE: 726 metros cuadrados (m²); LONGITUD: 638.35 metros.

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DRCL-IA- 002 DE 30 DE enero DE 2022.

Recibido por: Mitzi González Bonítez Mitzi
Nombre y apellidos Firma
(en letra de molde)

8-466-700 7/2/2023
Cédula Fecha

NOTIFICACIÓN

DIRECTOR REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE-REGIÓN COLÓN:



Por este medio yo, **LUIS ANTONIO STANZIOLA HENRÍQUEZ**, varón, panameño, mayor de edad, portador de cédula de identidad personal No. 8-148-133, con domicilio profesional en el corregimiento de Juan Díaz, Santa María Business District, Boulevard Oeste, P.H. Tropigas, distrito, provincia y República de Panamá, representante legal de la empresa **PETROPORT, S.A.**, promotor del proyecto **"INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"**, ubicado Muelle de Telfers Tank y Muelle 16, Isla Telfers, corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón, **ME DOY POR NOTIFICADO** de la Resolución de aprobación **DRCL-IA-002-2023** del 30 de enero 2023, referente al estudio de impacto ambiental categoría I del proyecto antes citado; y asimismo, **AUTORIZO** a Mitzi González Benítez, con cédula de identidad personal No. 8-466-700 para que retire la resolución citada en nuestro nombre y representación.

Panamá, a la fecha de su presentación.

LUIS STANZIOLA HENRÍQUEZ
Representante legal
PETROPORT, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
SECCIÓN OPERATIVA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Entregado:	<i>Mitzi González</i>	
Firma:	<i>Mitzi González</i>	
Fecha:	7-2-2023	
Hora:	3:16 pm	Tel:
REGIONAL DE COLÓN		



Yo, **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)
Luis Stanziola H.
quien (es) firmo (aron) el presente documento,
su(s) firma(s) es (son) auténtica(s)

Panamá,

FEB 06 2023

[Signature]
Testigo

[Signature]
Testigo

Licenciada **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera



142



MINISTERIO DE AMBIENTE

Sabanitas, Edificio PH Sabanitas, Planta Alta
Teléfono: 442-83-48/46

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE COLÓN

Despacho del Director Regional
Colón, República de Panamá

Colón, 30 de enero de 2023

AL-029-3001-2023

Licenciada
Soledad Batista

**JEFA DE SECCION OPERATIVA DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
Miambiente-Colón**

E. S. D.

REPUBLICA DE PANAMA		MINISTERIO DE AMBIENTE	
SECCION OPERATIVA DE EVALUACION AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Entregado:	D. Torres		
Firma:	D. Gomez		
Fecha:	1-30-23		
Hora:	2:00PM	Tel:	6188
REGIONAL DE COLON			

Ing. Lucero:

Sean mis líneas portadoras de un cordial y atento saludo, aunando de éxitos en sus múltiples funciones.

Por medio de la presente misiva, le remito expediente y estudio de Impacto Ambiental, Categoría I denominado **"INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8" Ø. ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELÑLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP "**, cuyo promotor es, **PETROPORT, S.A**, a desarrollarse en la, ubicado en Isla Telfers, Corregimiento de Cristóbal, Distrito y , Provincia Colón.

Sin más por el momento.

Atentamente,

Licdo. Edward I. Torres
Asesoría Legal de Miambiente-Colón

et/

"MENOS PLASTICOS, MÁS VIDA PRA EL PLANETA"

MEMORANDO-SEEIA-012-2301-2023

PARA: LIC. EDWARD TORRES
Jefe de Asesoría Legal

DE: SOLEDAD BATISTA
Jefe Encargado de la SEEIA.


CIENCIAS BIOLÓGICAS DE PANAMÁ
Licda. Miguel A. Gómez M.
Biólogo Ambiental.
C. T. Idoneidad. 0765-17

ASUNTO: (Resolución de aprobación)

FECHA: 23 de Enero de 2023

Respetado Licenciado Torres,

Por este medio se le envía para su debida revisión la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado **"INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8'Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"** cuyo promotor es la sociedad **PETROPORT, S.A.** Adicional y para su complemento se le envía el tomo del estudio y el expediente administrativo que consta de 141 fojas.

Por otro lado se le informa que la resolución se le enviará por correo de la institución.

Para mayor información contactar con Miguel Gómez al teléfono 500-0855 ext. 6188 o mgomez@miambiente.gob.pa

Sin más por el momento. Se suscribe de usted,

SB/mg


 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
ASESORÍA LEGAL RECIBIDO	
ENTREGADO POR: <i>Miguel</i>	
RECIBIDO POR: <i>VDO</i>	
FECHA: <i>23-1-23</i> HORA: <i>3:30</i>	
REGIONAL DE COLÓN	

Sabanitas, Beras Plaza
Provincia de Colón
Tel.(507)500-0855
www.miambiente.gob.pa

**INFORME FINAL DE EVALUACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

I. DATOS GENERALES

FECHA:	23 DE ENERO DE 2023.
NOMBRE DEL PROYECTO:	“INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8'Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ”
PROMOTOR:	PETROPORT, S.A.
PRESENTANTE LEGAL	LUIS ANTONIO STANZIOLA
CONSULTORES:	MITZY GONZÁLEZ IRC-024-2003 Y MONICA FUENTES IRC-098-09
UBICACIÓN:	ISLA TELFERS, CORREGIMIENTO DE CRISTÓBAL, DIS TRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN

II. ANTECEDENTES

Que el promotor PETROPORT, S.A., presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría I, denominado: “INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8'Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ”

Que en virtud de lo antedicho, el día 21 de noviembre de 2022, LUIS ANTONIO STANZIOLA., persona natural con cédula de identidad personal 8-148-133, en calidad de Representante Legal de la Sociedad PETROPORT, S.A., presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría I denominado: “INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8'Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ” ubicado en el área Muelle 16, Isla Telfer, corregimiento de Cristóbal, distrito Colón, provincia de Colón., elaborado bajo la responsabilidad de los consultores Mitzy González y Mónica Fuentes. Personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IRC-024-2003 y IRC-098-09, respectivamente.

Que mediante PROVEIDO DE ADMISIÓN No. 019-2311-2022, del veintitrés (23) de noviembre de 2022, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría I, del proyecto denominado “INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8'Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ”, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011; se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente. (Ver foja 52 del expediente administrativo).

Que el proyecto incluye instalar tubería de 8" de diámetro desde la zona D en el muelle 16 hasta el muelle de TELFERS TANKS, donde se instalarán facilidades para la conexión a barco y sistemas de soportes a lo largo de toda la tubería y la conexión de la nueva tubería instalada al sistema de trasiego existente.

Que sin omitir, que el sistema existente en el muelle 16 (PANAMA PORT), contempla una tubería para GLP (gas licuado del petróleo) de 8" Ø de diámetro hasta las plantas de PETROPORT localizadas en Isla Telfers. La nueva tubería tendrá una extensión de aproximadamente 638.35 m y un área de proyecto de 726 metros cuadrados, las cuales corresponden a un área de 0.60m a cada lado de la tubería en algunos tramos del alineamiento y a sólo 0.60m en las zonas, en las que la tubería se instalará paralela al muelle.

Que todos los trabajos de instalación de la tubería se realizarán sin afectar el funcionamiento de los muelles, sin extenderse al área de mar, a excepción del cruce que se realizará bajo el muelle 16.

Que el concepto estructural consiste en un sistema de columnas en péndulo invertido, espaciadas a 5 m, para las diferentes estructuras de soporte. El proyecto contempla lo siguiente: Fundaciones Aisladas para los casos que se apoyan directamente al suelo, el resto se anclaran al concreto existente (Durmientes para el soporte de la tubería).

Que el sistema se conectará, con una conexión bridada tipo Tie-IN con la tubería existente propiedad de PETROPORT, S.A., que llega hasta la posición D del Muelle 16 de Cristóbal, en cuyo punto se colocará para segregación y control de flujo una válvula de 8"

Que los sistemas de seguridad para la nueva tubería de GLP, a instalar en el Muelle de TELFER TANK Inc., incluye el acceso al sistema contra incendio existente que consta de dos (2) bombas de succión negativa de 2000 gpm de capacidad utilizando agua de mar con una tubería de 10" DIA y un sistema de conexión de manguera para rociadores y monitores.

Que durante la ejecución de las obras se han contemplado varias actividades con sus disciplinas de inspección de obra, entre ellas metalúrgica para las soldaduras, inspección mecánica de obras e inspección civil de las obras de conformación de terreno y soportes de tuberías. La actividad de conformación de terreno será mínima, en aquellos sitios en donde sea necesario alcanzar los niveles que serán realizados con el equipo apropiado, debidamente aprobado por el inspector y compactado a no menos del 95%.

Que las obras civiles conllevan elementos estructurales que requerirán de soldaduras y concreto (Cemento tipo II) para las fundaciones tipo zapatas, losas columnas, vigas del sistema lateral y muros cortantes. Barras en columnas, elementos de borde, vigas, cabezales, barras, acero de reparto en muros y losa. Cabe destacar, que, considerando las particularidades del terreno, los apoyos o durmientes sobre los que reposará la tubería de 8" de diámetro; según el diseño, va variando a través del alineamiento.

Que el proyecto no requerirá de campamentos para los trabajadores y los sitios para el almacenamiento de materiales y equipos que se van a utilizar, de hecho los comedores, vestidores y la oficina de campo, serán en las instalaciones existentes de Petroport, S.A., en Isla Telfers, por lo que no serán parte de este estudio de impacto ambiental.

Que dentro de las obras preliminares, incluyen, la instalación de facilidades sanitarias para los trabajadores como sanitarios portátiles, instalación de letreros, señalizaciones internas y externas de seguridad.

Que durante esta actividad, también, se incluye la limpieza del área de proyecto, ya que se observan residuos regados en el área, principalmente, envases, etc.

Que en la marcación del terreno es la etapa sobre el terreno los puntos y líneas que aparecen en el plano y que delimitan la infraestructura a construir. De la misma manera, se establecen, mediante métodos topográficos los niveles de los cimientos o durmientes. En la nivelación, se realiza los cortes y/o rellenos necesarios en la tierra para establecer estos niveles propuestos. Se compactará el área con no menos del 95% de la prueba de Proctor Standard.

Que una vez realizado el movimiento de tierra, se construyen las zapatas a una profundidad mínima de 0.60m o mayor, en las áreas indicadas en los planos y se utilizarán cemento tipo II. Los materiales deben cumplir con las especificaciones y controles de calidad establecidos en el diseño.

Que para la instalación de la tubería se requiere de soldadura y que los perfiles estructurales laminados cumplan con los requerimientos de la norma ASTM A36 y ASTM A992. La misma se realizará con base a procedimientos y los soldadores y operadores de máquinas a soldar sean aceptados por el inspector del proyecto, los cuales deberán demostrar ser competentes. Las soldaduras serán pintadas con doble mano de anticorrosivo e inspeccionadas por un tercero con pruebas Die Check y ultrasonido.

Que luego de la terminación formal de las actividades de construcción, se procederá a la limpieza total de la obra removiendo toda clase de escombros, materiales de desperdicio y desechos menores.

Que el proyecto en sí no contempla una etapa de abandono como tal, ya que la etapa de operación de este tipo de instalaciones es continua, permanente y no contempla una finalización en el futuro. No obstante, de darse la misma se deberá realizar una auditoría de cierre de operaciones o de abandono, de acuerdo a las disposiciones establecidas en la normativa nacional.

Que los elementos a instalar en el extremo de la tubería 8 pulgadas de diámetro nueva, son un reductor de 8 pulgadas a 6 pulgadas DIA y una válvula de compuerta de 6 pulgadas diámetro nueva, la cual implica una conexión bridada tipo Tie –IN con la tubería del sistema existente. Mientras que en el extremo de la tubería de 8 pulgadas dediametro a instalar del lado del muelle de Telfer Tanks, se instalará un sistema para la carga y descarga de GLP.

Que el proyecto se desarrollará en la zona de Muelle 16, Isla Telfer, corregimiento de Cristóbal, distrito de Colón, provincia de Colón.

El proyecto se desarrollará sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1033392.66	620245.87
2	1033392.28	620245.4
3	1033351.74	620277.81
4	1033336.32	620258.91
5	1033313.31	620276.56
6	1033312.42	620278.03
7	1033287	620296.88
8	1033284.27	620296.69
9	1033244	620327.29
10	1033216.98	620315.34
11	1033186.99	620291.44
12	1033165.77	620267.08
13	1033162.22	620262.01
14	1033140.69	620224.44
15	1033144.85	620222.89
16	1033144.26	620220.76
17	1033169.15	620212.27
18	1033376.4	620045.86
19	1033375.65	620044.93
20	1033168.57	620211.2
21	1033143.38	620219.83
22	1033144.12	620222.52
23	1033139.25	620224.33
24	1033161.21	620262.66
25	1033164.83	620267.82
26	1033186.14	620292.29
27	1033216.35	620316.37
28	1033244.16	620328.67
29	1033284.63	620297.92
30	1033287.36	620298.11
31	1033313.51	620278.71
32	1033317.02	620274.88
33	1033335.77	620260.13
34	1033351.19	620279.03

Que mediante MEMORANDO-SEEIA-090-2411-2022, con fecha de recibido del 24 de noviembre de 2022, se invita a inspección técnica a las secciones de Forestal y Costas y Mares. (fs. 53 a la 54 del expediente administrativo).

Que mediante la nota SOCOMAR-073-1212-2022 con fecha del 12 de diciembre de 2022, recibida ante nuestra sección el mismo día; la Sección de Costas y Mares emite su informe técnico, el cual concluye que se le informe cuales son las medidas de mitigación a utilizar en el relleno y nivelación que se realizará, ya que la actividad tiene una distancia de aproximadamente 10 metros respecto al área marino costera. (fs. 63 a la 69 del expediente administrativo).

Que mediante la nota Memorando-SSH-012-1406-2022 con fecha del 14 de junio de 2022, recibida ante nuestra sección el 14 de junio de 2022; la Sección Hídrica emite su comentario, el cual concluye dentro del polígono del proyecto no se evidenciaron fuentes hídricas, sin embargo es necesario que el promotor tome las medidas de mitigación necesarias para el control de sedimentos y erosión (fs. 70 a la 75 del expediente administrativo).;

Que mediante la nota SOF-087-1212-2022, recibida ante nuestra sección el DÍA 13 DE DICIEMBRE DE 2022; la Sección Forestal emite su informe técnico, el cual concluye que el proyecto solo afectará 266 metros de gramínea. (fs. 76 a la 79 del expediente administrativo).

Que mediante la Nota con membrete PETROPORT fechada el 27 de diciembre de 2022, y recibido ante nuestra sección el 5 de enero de 2023, el promotor hace entrega de las respuestas a la primera información aclaratoria. (fs. 80 – 126 del expediente administrativo).

Que mediante Formulario EIA-1608 con número de solicitud 007, del 12 de enero de 2023 se envía a la Dirección de Información Ambiental, la verificación de coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental con las coordenadas de referencia tomadas en campo (fs. 127 a la 129 del expediente administrativo);

Que mediante MEMORANDO-GEOMATICA-EIA-CAT-I-0433-2022, recibida el 23 de enero de 2023, la Dirección de Información Ambiental remite verificación de coordenadas, en donde los resultados obtenidos son los siguientes: [...] *Con los datos proporcionados se generaron dos Alineamientos denominados "Puntos de EsIA" (1km + 2,852.2 m) y "puntos de campo" (617.23 m). Los mismos se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012, el dato se ubica al 100% en la categoría de "Área poblada"; y según la Capacidad Agrológica se ubica en el tipo VII (No arable, con limitaciones muy severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reserva) [...].* (Fs. 130-131 del expediente administrativo).

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental la primera información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

El proyecto por estar dentro de Zona de Ley 21, específicamente en el área de compatibilidad con las operaciones es necesario ordenar al promotor que Previo al inicio de obras, deberá contar con la documentación completa que contenga la autorización de la autoridad del Canal de Panamá para ejecución del proyecto. No se permitirá ninguna condición a esta.

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota **DRCL-SEEIA-AC-024-0212-2022** de 2 de diciembre de 2022, la siguiente información:

1. En las páginas 27 y 28 del EsIA sección 5.4.2 CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN se describe lo siguiente: [...] *El sistema se conectará, con una conexión bridada tipo Tie-IN con la*

137

tubería existente propiedad de PETROPORT, S.A., que llega hasta la posición D del Muelle 16 de Cristóbal, en cuyo punto se colocará para segregación y control de flujo una válvula de 8" DIA con bridas ANSI 300. Los sistemas de seguridad para la nueva tubería de GLP, a instalar en el Muelle de TELFER TANK Inc., incluye el acceso al sistema contra incendio existente que consta de dos (2) bombas de succión negativa de 2000 gpm de capacidad utilizando agua de mar con una tubería de 10" DIA y un sistema de conexión de manguera para rociadores y monitores [...]; POR OTRO LADO en la página 35 sección 5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR E UTILIZAR se detalla [...]. La tubería nueva a instalar, se conectará al sistema de trasiego de gas existente en el muelle 16, que transporta el gas desde el muelle 16 a los cilindros de gas existentes en las dos instalaciones de PETROPORT, S.A., ubicadas en isla Telfers. [...] no obstante en ambos argumentos a pesar de que no forman parte del proyecto, no se menciona a que estructuras se colocarán cada extremo de la tubería en mención. Por lo antes mencionado:

- a. Que elementos (especifique claramente los mismos) se conectarán en ambos extremos de la tubería.
 - b. Aclarar si los elementos de ambos extremos donde estarán conectados con la tubería cuentan con su herramienta de gestión ambiental y de ser así mencionarlas.
2. En las páginas 25 hasta la 20 del EsIA sección 5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO se describe [...] TABLA DE COORDENADAS, RECORRIDO DE LA TUBERIA (Datum. WGS84) PUNTO NORTE ESTE TIPO 1. 1033392.66 620245.87 Punto de Conexión en muelle 16. 2. 1033351.65 620278.65 Tubería 3. 1033335.86 620259.29 Tubería 4. 1033316.98 620274.1 Tubería 5. 1033316.65 620273.93 Tubería 6. 1033313.31 620276.56 Tubería 7. 1033312.97 620278.37 Tubería 8. 1033287.18 620297.49 Tubería 9. 1033284.45 620297.31 Tubería 10. 1033244.08 620327.9 Tubería 11. 1033216.66 620315.85 Tubería [...]. Por otro lado En las páginas 27 y 28 del EsIA sección 5.4.2 CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN [...] El sistema se conectará, con una conexión bridada tipo Tie-IN con la tubería existente propiedad de PETROPORT, S.A., que llega hasta la posición D del Muelle 16 de Cristóbal, en cuyo punto se colocará para segregación y control de flujo una válvula de 8" DIA con bridas ANSI 300. Los sistemas de seguridad para la nueva tubería de GLP, a instalar en el Muelle de TELFER TANK Inc., incluye el acceso al sistema contra incendio existente que consta de dos (2) bombas de succión negativa de 2000 gpm de capacidad utilizando agua de mar con una tubería de 10" DIA y un sistema de conexión de manguera para rociadores y monitores [...]; también en la página 35 sección 5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR E UTILIZAR se detalla [...]. La tubería nueva a instalar, se conectará al sistema de trasiego de gas existente en el muelle 16, que transporta el gas desde el muelle 16 a los cilindros de gas existentes en las dos instalaciones de PETROPORT, S.A., ubicadas en isla Telfers. [...] por último EN LA PÁGINA 35, SECCIÓN 5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN, se detalla [...] Durante la etapa constructiva, los insumos serán: Accesorios. Elementos utilizados para empalmar las tuberías para conducción de gas. Forman parte de ellos los usados para hacer cambios de dirección, nivel, ramificaciones, reducciones o acoples de tramos de tuberías. Válvulas. Proporcionan el bloqueo total del paso de flujo en el momento que se requiera. Debe asegurar un cierre hermético bajo las condiciones de operación. Su fabricación debe cumplir ciertos requisitos de acuerdo al rango de presión al que será sometida. Tuberías. Específicas para las redes de distribución de gas natural, (cobre y/o acero galvanizado o l que cumpla con los estándares de la norma), tales como [...]; por lo antes mencionado en los argumentos, se entiende, que el área general de la obra se proyecta de manera lineal sobre una superficie de concesión de empresas (PANAMA PORTS, TELFER TANKS); no obstante debido a la distancia del área de PETROPORT desde el sitio de construcción, en ninguno se menciona el Datum del almacenamiento de los materiales de instrumentación, campamentos que se utilizarán para la construcción, mucho menos donde estarán instalados temporalmente los baños reutilizables. Por lo antes expuesto y además del área lineal de la tubería:
- a. Donde estará ubicado el sitio de almacenamiento de materia prima e instrumentos a utilizar para la construcción de la tubería.
 - b. Donde estará ubicado el sitio del baño portátil destinado para el tratamiento temporal de las aguas residuales de los trabajadores.

- c. Donde se ubicará el sitio donde reposarán los trabajadores.
- d. Donde estará ubicado el sitio destinado para el manejo de residuos sólidos.
- e. Agregar el UTM WGS84 a cada componente mencionado y en caso de ser ajeno al presente proyecto mencionar la herramienta de gestión ambiental.
3. En campo se evidenció un tramo de la tubería que pasará posiblemente por debajo de la pavimentación de la calle de acceso, muy cercano a la conexión del sector de PANAMA PORTS, no obstante en la documentación específicamente en la sección 5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, no aparece descrito ni hace mención de la misma, a sabiendas de que el proyecto es una tubería de gas. Por lo antes expuesto:
- a. Debido al peso y recurrencia del transporte combinado de carga, entre otros factores más; detallar como estará protegida la tubería en esta zona debajo del pavimento.
- b. Mediante un análisis pormenorizado referente de los componentes que protegerán la tubería en este sector, que tan seguro al aplastamiento, golpes, movimientos telúricos vibraciones y hasta posibles filtraciones de agua de mar será.
- c. Escribir una metodología de instalación en esta zona.
4. En la página 41 del EsIA sección 5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO, SE DESCRIBE LO SIGUIENTE: [...] *El proyecto está acorde al uso de suelo actual que se da en el muelle 16 y en el muelle Telfer Tanks, en la cual se da carga y descarga combustibles. Sumado que la empresa promotora opera en Isla Telfers bajo el régimen de Zona Libre de Petróleo, al igual que otras empresas que desarrollan actividad económica en la zona, realizando la misma actividad que pretende desarrollar con el proyecto. Debido a que el proyecto es una mejora que requiere para optimizar el servicio de recepción de los buques que traen el GLP a la empresa, en cuanto a los tiempos. [...]*; Por otro lado a sabiendas que es un área bajo concesión con el estado panameño con PANAMA PORT Y OTRAS CONTRATISTAS MÁS; posiblemente pudiesen estar bajo jurisdicción de la Ley 21 de uso de Suelo; lo cual no se define este posible uso. Por lo antes señalado aclarar si la zona a lo largo del proyecto está bajo amparo de la ley 21 y de ser así definir cuan compatible es la actividad con la normativa mencionada..
5. En la página 77 del EsIA sección SITIOS HISTORICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES; se expresa lo siguiente: [...] *En el área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra dentro o cercano a ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural declarado. No obstante, se señala que, en caso de encontrarse algún resto arqueológico, durante el proceso de construcción, algún objeto de valor histórico, se suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura (INAC). [...]*; por otro lado mediante observaciones de campo se constató de que el área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un entorno netamente tipo portuario; basándonos en ambos razonamientos, no existe sustento científico que certifique la no existencia de vestigios arqueológicos dentro del área de influencia; por ende es necesario que se presente evidencia científica que certifique lo sustentado en dicha sección.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la segunda Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - El punto a el cual se enfocaba en los elementos a conectarse, contestó que Los elementos a instalar en el extremo de la tubería 8" DIA nueva, son un reductor de 8" a 6" DIA y una válvula de compuerta de 6" DIA nueva, la cual implica una conexión bridada tipo Tie -IN con la tubería del sistema existente. Mientras que En el extremo de la tubería de 8" DIA a instalar del lado del muelle de Telfer Tanks, se instalara un sistema para la carga y descarga.
 - En el punto b, que se enfocaba en la herramienta de gestión ambiental de los elementos que se conectarán a la tubería, contestó Los elementos antes descritos a ambos lados de la

tubería de 8" DIA, son parte del proyecto y por ende del estudio de impacto ambiental en evaluación.

- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los sub puntos solicitados de forma siguiente:
 - El punto a referido a la ubicación y herramienta de gestión ambiental del lugar para el almacenamiento, contestó que el almacén es parte del alquiler a PANAMA PORTS, en la que almacena insumos requeridos para sus operaciones y su herramienta de gestión está aprobada mediante resolución DINAPROCA –PAMA-007-04
 - En el punto b,c,d,e enfocado en la ubicación y datum del sitio de reposición de los trabajadores, el área de manejo de residuos sólidos con la herramienta de gestión ambiental, contestó que El área de Contratista que cuenta en la planta 2 (Zona Libre de Petróleo) de PETROPORT, ubicada en Isla Telfers (Coordenadas 062003E / 1031902N). En esta área, que se utilizará principalmente para las instalaciones temporales del proyecto y en ella se colocarán los sanitarios portátiles, se almacenaran los insumos del proyecto, Imagen 3. Vista frontal del Almacén de PETROPORT en el Muelle 16 4 INFORME DE RESPUESTA A NOTA DRCL-SEEIA-AC-024-0212-2022 PROMOTOR: PETROPORT, S.A. se habilitará uno de los contenedores para la oficina del proyecto por parte del Contratista, el área de soldadura y armado y sitio para vestidor y comedor. Haciendo la aclaración que el proyecto no contempla campamentos. Esta área se desarrolla, en el marco del estudio de impacto ambiental del proyecto PETROPORT LPG Terminal, aprobado mediante la Resolución DIEORA –IA-199- 2016.
- **Respecto a la pregunta 3**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - El punto a enfocado en la manera de cómo estará protegida la tubería, contestó, que la tubería quedará suspendida de la losa.
 - El punto b enfocado en la resistencia y las filtraciones de la tubería debajo de la tierra, contestó que en lo relativo a la corrosión, se señala que se utilizará acero con un espesor considerable, lo que por sí mismo sería una protección y el uso de pintura marina con alta protección contra la corrosión para las conexiones soldadas. Sumado, a que se debe contemplar el mantenimiento periódico que se realizará a los elementos del sistema durante la fase de operación. • En lo referente al concreto para su resistencia se considera en el diseño el uso de cemento tipo II y concreto de 280Kg/cm2 . • Para lo relativo a los moviemientos telúricos y vibraciones, se señala que el diseño tomó como referencia el REP-2017.
 - El punto c enfocado en una metodología de instalación, contestó que todo se hará por fases y aparte dio a conocer una propuesta por la empresa DEPCO.
- **Respecto a la pregunta 4**, enfocada en el uso de suelo de la Zona, el promotor contestó el área de proyecto está dentro del área de compatibilidad del Canal de Panamá y se presentó las notas gestionadas para la obtención del permiso de compatibilidad.
- **Respecto a la pregunta 5**, enfocada en el recurso arqueológico el promotor sometió a consideración de la dirección patrimonio histórico y se confirma que no está dentro de sitios históricos arqueológicos.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, Declaración Jurada, en la primera y segunda información aclaratoria, y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

- a. Colocar, obligatoriamente dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.

- b. Reportar de inmediato a Ministerio de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Efectuar pago de indemnización ecológica dentro del polígono aprobado, de conformidad con la resolución AG-0235-2003 del 12 de junio del 2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez que la dirección Regional de Colón establezca el monto a cancelar.
- d. El uso de la tubería es exclusivamente para el transporte de Gas Licuado Pétreo, queda estrictamente prohibido hacer uso de la tubería para sustancias tóxicas u ajenas a las contempladas en la documentación.
- e. En lugares estratégicos es necesario la presencia de señalizaciones de advertencia y precaución mientras la tubería esté en uso, de igual manera la misma debe estar señalizada y diferenciada en todo momento.
- f. Una vez aprobado el proyecto en mención y el promotor desee proponer una modificación que abarque una obra o actividad dentro de la lista taxativa del artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 o trastoque algún criterio ambiental establecido en los artículos 22 y 23 del mencionado documento legal, el promotor deberá presentar un nuevo Estudio de Impacto Ambiental. Queda estrictamente prohibido incumplir la mencionada condicionante.
- g. Cumplir obligatoriamente con la Resolución NO. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 202, por el cual se establece procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente. El promotor deberá documentar su cumplimiento de manera inmediata; no se permitirá incumplimientos esta norma.
- h. El promotor deberá presentar PREVIO al inicio de las obras un informe que contenga la prospección arqueológica elaborada por un profesional idóneo (arqueólogo), habilitado por la Dirección de Patrimonio Histórico.
- i. El promotor deberá presentar Previo al inicio de obras un plan de mantenimiento de la tubería de conducción, con todas las actividades a realizar, detallando cada cuanto tiempo se ejecutará. Es necesario que una vez presentado, el promotor garantice estricto cumplimiento del mismo demostrándolo con evidencia en informes inmediatos en la fecha correspondiente. Bajo ningún concepto se permitirá incumplimientos a esta condicionante.
- j. Cumplir con la resolución 289 del 31 de julio de 2001 que crea el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. EN AMBIENTES DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO" presentando evidencia de su desempeño, dentro del informe de seguimiento ambiental.
- k. Cumplir con la resolución 505 del 6 de octubre de 1999 que crea el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN AMBIENTES DE TRABAJO DONDE SE GENERE VIBRACIONES" presentando evidencia de su desempeño, dentro del informe de seguimiento ambiental.
- l. El promotor deberá asegurar el control absoluto en cuanto al polvo y material particulado hacia la atmósfera y el área marino costera. A fin de evitar afectaciones a los mencionados elementos. Bajo ningún concepto se permitirán incumplimientos.
- m. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición social durante todas las fases del proyecto, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, que aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. Bajo ningún concepto se

permitirá una inadecuada disposición de desechos en los alrededores del área de influencia directa, así como también en toda su colindancia.

- n. Cumplir con los lineamientos legales en materia de competencia de parte del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá; el promotor deberá demostrar su cumplimiento puntual, por ende queda estrictamente prohibido incumplimiento de este requerimiento.
- o. Mantenerse dentro de las coordenadas aprobadas sobre el globo de terreno, asegurando la no afectación e intervención fuera de los límites establecidos. Queda completamente prohibido sobrepasar el área establecida.
- p. Remediar y subsanar conflictos y afectaciones que surjan durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta la población, agrupación, empresas y otros afectados con el desarrollo del proyecto sin incluir al Ministerio de Ambiente como mediador de conflictos, en todo momento el promotor debe dar buena fe en este cumplimiento.
- q. Presentar obligatoriamente ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón cada 6 meses durante la etapa de construcción y de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por Auditores Ambientales certificados por el Ministerio de Ambiente. No se permitirán incumplimientos a esta
- r. En caso de darse la presencia de fauna en cualquiera de las etapas del proyecto (Construcción/Operación), el promotor deberá asegurar el rescate de los individuos ejecutando su propia metodología para luego coordinar su reubicación dentro del área protegida más cercana del Ministerio de Ambiente. Además deberá documentar lo sucedido en el informe de seguimiento ambiental.
- s. Contar obligatoriamente con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobados por las autoridades e instituciones correspondientes.

IV. CONCLUSIONES

- 1. Que una vez evaluado el EsIA, Declaración Jurada, la primera y segunda información aclaratoria, presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIALE** el desarrollo de dicha actividad.
- 2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.

V. RECOMENDACIONES

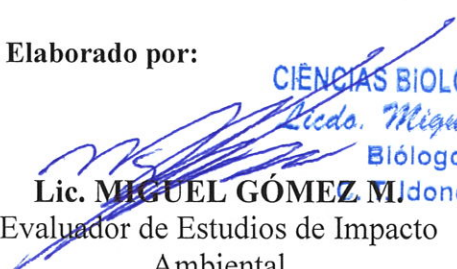
- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo

155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes.

- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.
- Obedecer estrictamente con todo lo solicitado en la resolución que se aprobará y el resto de la documentación.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **“INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP ”**, cuyo promotor es **PETROPORT, S.A.**

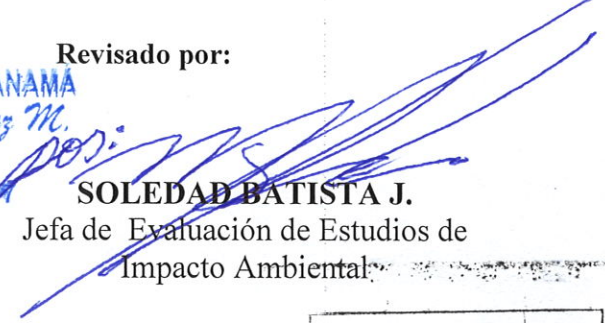
VI. FIRMAS

Elaborado por:

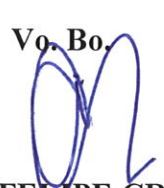

Lic. MIGUEL GÓMEZ M.
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

CIENCIAS BIOLÓGICAS DE PANAMÁ
Licdo. Miguel A. Gómez M.
Biólogo Ambiental.

Revisado por:


SOLEDAD BATISTA J.
Jefa de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

Vo. Bo.


Lic. FELIPE CRÚZ
Director Regional de Colón
Ministerio de Ambiente



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

GEOMATICA-EIA-CAT I-0090-2023



De: **Alex O. De Gracia C.**
Jefe del Departamento de Geomática

Fecha de solicitud: **12 DE ENERO DEL 2023**

Proyecto: **“INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8" ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”**

Categoría: **I**
Provincia: **COLÓN**
Distrito: **COLÓN**
Corregimiento: **CRISTÓBAL**

Técnico Evaluador solicitante: **Miguel Gómez**
Dirección Regional de: **COLÓN**

Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):

En respuesta a la solicitud del día 12 de enero del 2023, vía correo electrónico, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto de Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado **“INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8" ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”**, le informamos lo siguiente:

Con los datos proporcionados se generaron dos Alineamientos denominados ***“Puntos de EsIA”*** (1km + 2,852.2 m) y ***“puntos de campo”*** (617.23 m). Los mismos se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

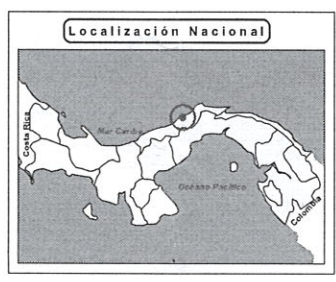
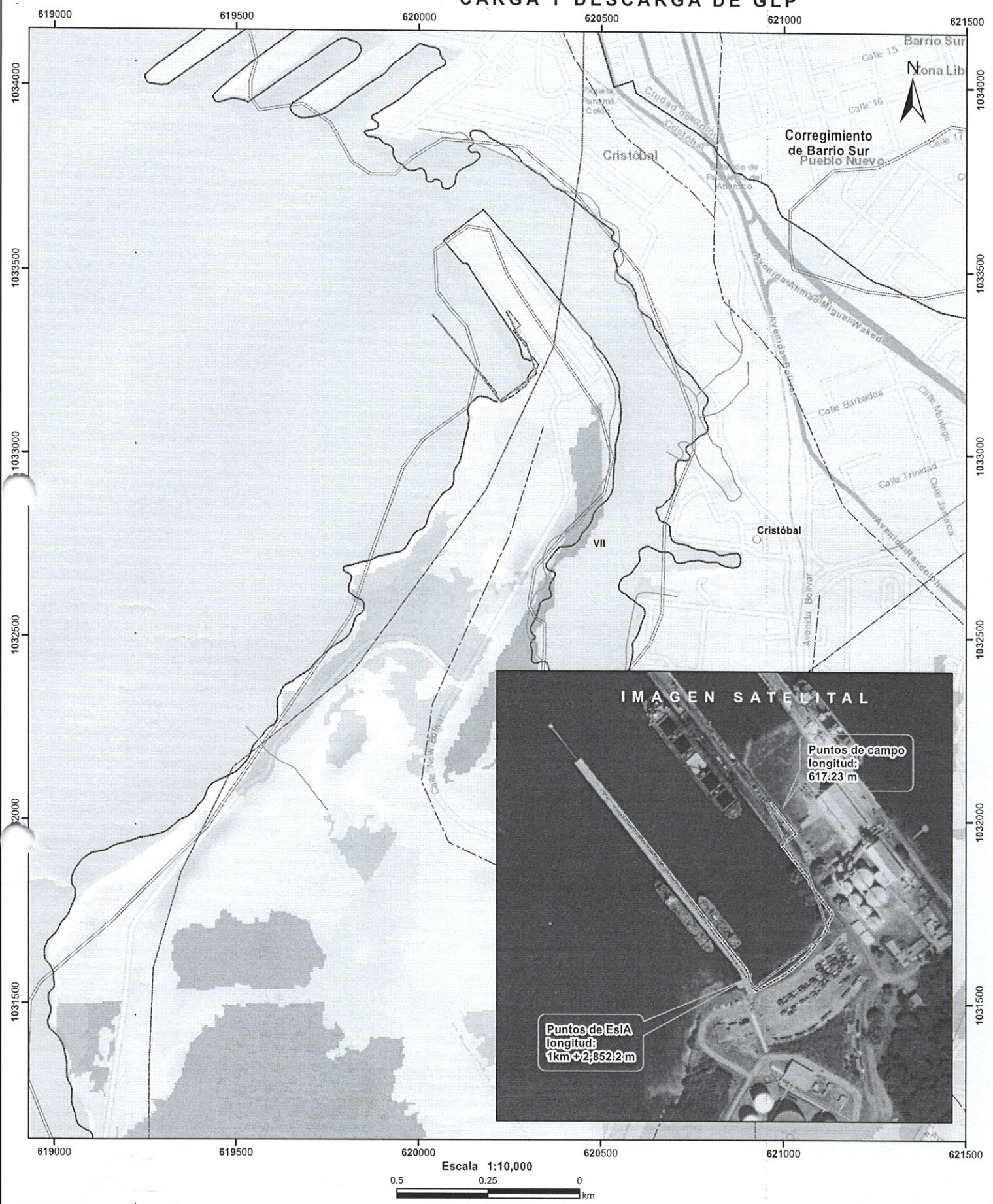
De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012, el dato se ubica al 100% en la categoría de ***“Área poblada”***; y según la Capacidad Agrológica se ubica en el tipo **VII** (No arable, con limitaciones muy severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reserva).

Técnico responsable: **Amarilis Yudith Tugrí**
Fecha de respuesta: **20 DE ENERO DEL 2023**

Adj: Mapa

CORREGIMIENTO DE CRISTOBAL, DISTRITO DE COLÓN
, PROVINCIA DE COLÓN - PROYECTO INSTALACION DE
NUEVA TUBERIA DE 8" ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ
PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA
CARGA Y DESCARGA DE GLP

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE



- Lugares Poblados
- Puntos de EsIA
- Puntos de campo
- Drenaje
- Red Vial
- Cuenca hidrográfica
- Limite de Corregimientos
- Limite de Capacidad Agrológica

- LEYENDA**
- Cobertura y Uso del Suelo 2012**
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
 - Bosque de mangle
 - Bosque latifoliado mixto maduro
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Pasto
 - Vegetación baja inundable
 - Área poblada

Notas:

1. El polígono del proyecto se dibujó en base a las coordenadas proporcionadas.
2. El proyecto se ubica fuera de los límites del SINAP.
3. El proyecto se ubica en la cuenca hidrográfica No. 117 (Río entre el Chagres y Mandinga).

Capacidad Agrológica

VII No arable, con limitaciones muy severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reserva.

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

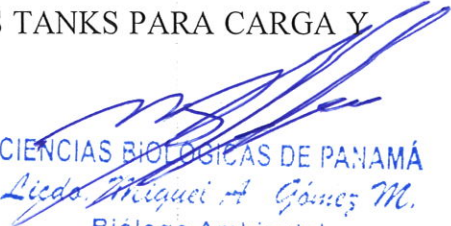
Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Expediente: DRCL-I-F-020-2022

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE COLÓN
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
FORMULARIO EIA-1605

VERIFICACIÓN DE COORDENADAS

Nº Solicitud: 007
Fecha de solicitud: 12 de enero de 2023
Proyecto“INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8’Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”
Promotor: PETROPORT, S.A.
Expediente: DRCL-I-F-020-2022
Provincia: Colón
Distrito: Colón
Corregimiento: CRISTÓBAL;
Zona de Muelle 16, Isla Telfer.
Técnico Evaluador solicitante: MIGUEL GÓMEZ
Nivel Central: Dirección Regional de: Colón


CIENCIAS BIOLÓGICAS DE PANAMÁ
Licdo. Miguel A. Gómez M.
Biólogo Ambiental.
C. T. Idoneidad. 0765-17

Observaciones:

Coordenadas presentadas en el EsIA CAT I, DATUM WGS84/17P

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1033392.66	620245.87
2	1033392.28	620245.4
3	1033351.74	620277.81
4	1033336.32	620258.91
5	1033313.31	620276.56
6	1033312.42	620278.03
7	1033287	620296.88
8	1033284.27	620296.69
9	1033244	620327.29
10	1033216.98	620315.34
11	1033186.99	620291.44

12	1033165.77	620267.08
13	1033162.22	620262.01
14	1033140.69	620224.44
15	1033144.85	620222.89
16	1033144.26	620220.76
17	1033169.15	620212.27
18	1033376.4	620045.86
19	1033375.65	620044.93
20	1033168.57	620211.2
21	1033143.38	620219.83
22	1033144.12	620222.52
23	1033139.25	620224.33
24	1033161.21	620262.66
25	1033164.83	620267.82
26	1033186.14	620292.29
27	1033216.35	620316.37
28	1033244.16	620328.67
29	1033284.63	620297.92
30	1033287.36	620298.11
31	1033313.51	620278.71
32	1033317.02	620274.88
33	1033335.77	620260.13
34	1033351.19	620279.03

Verificación de Coordenadas

Proyecto: "INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS
TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"
Ministerio de Ambiente Regional de Colón

PUNTOS DE REFERENCIAS TOMADOS EN CAMPO

PUNTOS	ESTE	NORTE
1	620239	1033390
2	620268	1033333
3	620275	1033321
4	620293	1033304
5	620323	1033221
6	620222	1033146
7	620121	1033279
8	620037	1033381

Procesado por: Miguel Gómez

Fecha de Entrega: 12 de enero de 2023.

Nota: Se adjunta el mapa de ubicación del proyecto, en base a las coordenadas del EsIA y las coordenadas levantadas en camp



Panamá, 27 de diciembre de 2022.

Ingeniero
Felipe Cruz
Director Regional de Colón
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

REPUBLICA DE PANAMA		MINISTERIO DE AMBIENTE	
SECCION OPERATIVA DE EVALUACION AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Entregado:	<i>M. Cruz</i>		
Firma:	<i>M. Cruz</i>		
Fecha:	3-01-2023		
Hora:	2:33 Pm	Tel:	500-6155
REGIONAL DE COLON			

RESPUESTA A SOLICITUD DE PRIMERA INFORMACIÓN AQLARATORIA

Ref. Nota DRCL-SEEIA-AC-024-0212-2022

Respetado Ingeniero Cruz:

Sirva la presente para extender un respetado saludo; a la vez de hacer entrega del Informe complementario al estudio de impacto ambiental (EslA), categoría I, del proyecto **"INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"**; cuyo promotor es PETROPORT, S.A., el cual se gestiona, en el marco de la solicitud realizada mediante nota **DRCL-SEEIA-AC-024-0212-2022**. En ese contexto, se hace entrega de un documento impreso original y tres copias digitales.

De requerir mayor información o coordinación, sírvase contactar a la Ing. Walterio Valencia al 6615-2115 o al 433-1538 o a través del correo walterio.valencia@petroport.net

Sin más que agradecerle la atención que le brinde a la presente, nos despedimos, deseándole éxitos en sus delicadas funciones.

Atentamente,


Luis Antonio Stanziola
Representante Legal

Adjs. Informe (impreso y Cd)

Panamá, 27 de diciembre de 2022.

RESPUESTA A SOLICITUD DE
PRIMERA INFORMACIÓN
ACLARATORIA

Ingeniero
Felipe Cruz
Director Regional de Colón
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
SECCIÓN OPERATIVA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL RECIBIDO		
Entregado:	M. J. G.	
Firma:	M. J. G.	
Fecha:	05-01-2023	
Hora:	2:33 PM	Tel: 500-8855
REGIONAL DE COLÓN		

Ref. Nota DRCL-SEEIA-AC-024-0212-2022

Respetado Ingeniero Cruz:

Sirva la presente para extender un respetado saludo; a la vez de hacer entrega del Informe complementario al estudio de impacto ambiental (EslA), categoría I, del proyecto **"INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"**; cuyo promotor es PETROPORT, S.A., el cual se gestiona, en el marco de la solicitud realizada mediante nota **DRCL-SEEIA-AC-024-0212-2022**. En ese contexto, se hace entrega de un documento impreso original y tres copias digitales.

De requerir mayor información o coordinación, sírvase contactar a la Ing. Walterio Valencia al 6615-2115 o al 433-1538 o a través del correo walterio.valencia@petroport.net

Sin más que agradecerle la atención que le brinde a la presente, nos despedimos, deseándole éxitos en sus delicadas funciones.

Atentamente,


Luis Antonio Stanziola
Representante Legal

Adjs. Informe (impreso y Cd)

124

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

“INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE
PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS
PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”

PROMOTOR: PETROPORT S.A.
CONSULTORAS AMBIENTALES: MITZI GONZÁLEZ BENÍTEZ - IRC -024-2003
MÓNICA FUENTES MASSA - ARC-071-2016

Se presenta información en respuesta a la solicitud realizada por la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, mediante nota de consulta **DRCL-SEEIA-AC-024-0212-2022 (PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA)**, en el marco del proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría I del proyecto “INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”. A continuación, lo indicado:

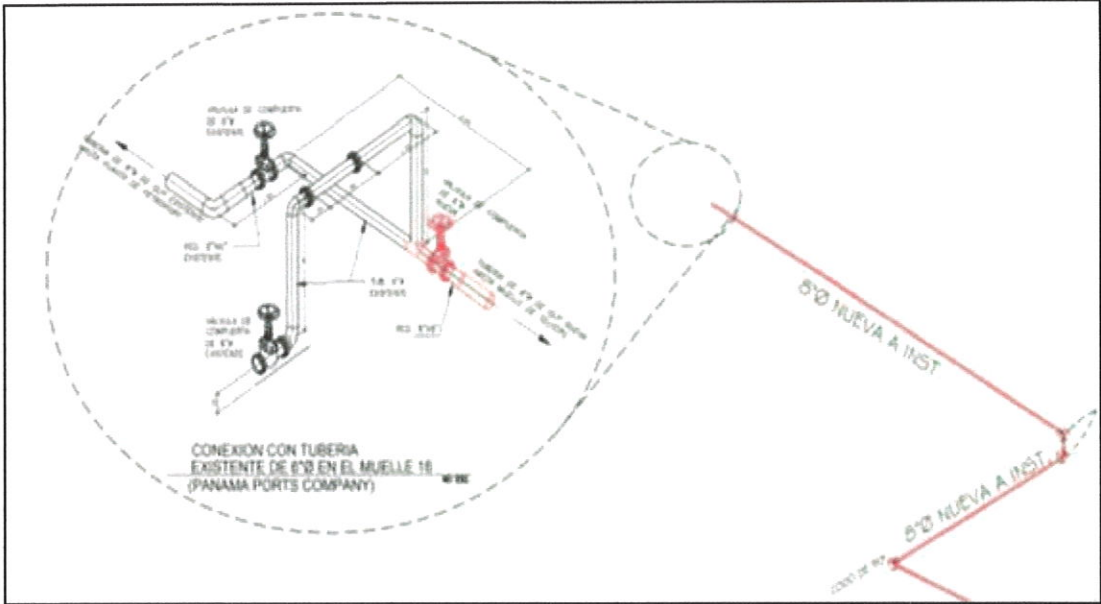
1. En las páginas 27 y 28 del EsIA sección 5.4.2. Construcción/ Ejecución se describe lo siguiente: [...] El sistema se conectará con una conexión bridada tipo Tie –IN con la tubería existente propiedad de PETROPORT, S.A. que llega hasta la posición D del muelle 16 de Cristóbal, en cuyo punto se colocará para segregación y control de flujo una válvula de 8" DIA con bridas ANSI 300. Los sistemas de seguridad para la nueva tubería de GLP, a instalar en el Muelle de TELFER TANK Inc., incluye el acceso al sistema contra incendio existente que consta de dos (2) bombas de succión negativa de 2000gpm de capacidad utilizando agua de mar con una tubería de 10" DIA y un sistema de conexión de manguera para rociadores y monitores [...]; POR OTRO LADO en la página 35 sección 5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR E UTILIZAR se detalle [...]. La tubería nueva a instalar, se conectará al sistema de trasiego de gas existente en el muelle 16, que transporta el gas desde el muelle 16 a los cilindros de gas existentes en las dos instalaciones de PETROPORT, S.A., ubicados en isla Telfers. [...] no obstante en ambos argumentos a pesar de que no forman parte del proyecto, no se menciona a que estructuras se colocarán cada extremo de la tubería en mención. Por lo antes mencionado:
- a) Que elementos (especifique claramente los mismos) se conectarán en ambos extremos de la tubería.
 - b) Aclarar si los elementos de ambos extremos donde estarán conectados con la tubería cuentan con su herramienta de gestión ambiental y de ser así mencionarlas.

RESPUESTA 1:

En atención a la solicitud de información complementaria sobre los elementos a cada extremo de la tubería nueva a instalar se señala que en el plano isometrico de la nueva tubería (Hoja

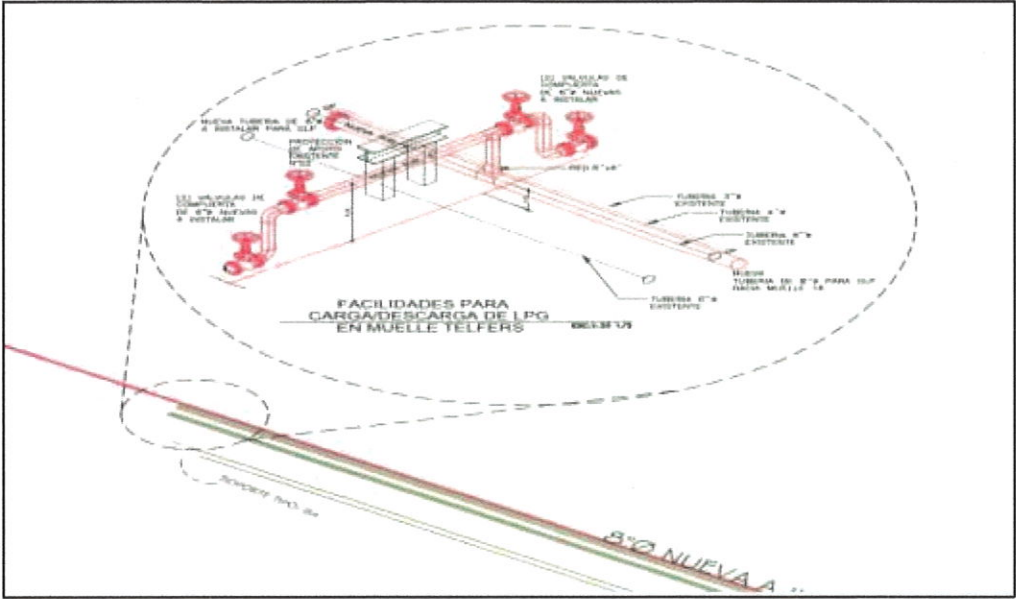
10) presentado en el anexo 2 del estudio de impacto ambiental (EsIA) se detalla la información solicitada. No obstante, para facilidad de la evaluación se presentan, las imágenes de los elementos que se instalarán a ambos extremos de la tubería, los cuales son parte integral del EsIA del proyecto en evaluación. A continuación, los siguientes:

Imagen 1. Diagrama con los elementos a colocar en el extremo de la tubería del lado del muelle 16.



Los elementos a instalar en el extremo de la tubería 8" DIA nueva, son un reductor de 8" a 6" DIA y una válvula de compuerta de 6" DIA nueva, la cual implica una conexión bridada tipo Tie –IN con la tubería del sistema existente.

Imagen 2. Diagrama con los elementos en el extremo de la tubería del lado de Telfer Tanks.



En el extremo de la tubería de 8" DIA a instalar del lado del muelle de Telfer Tanks, se instalara un sistema para la carga y descarga de GLP como se muestra en la imagen 2, que

22

incluye: Reductor de 8" a 6" DIA, tubería de 6" DIA, 4 válvulas de compuertas de 6" nuevas (Dos a cada lado de la tubería de 6" DIA).

Los elementos antes descritos a ambos lados de la tubería de 8" DIA, son parte del proyecto y por ende del estudio de impacto ambiental en evaluación. En el anexo 1, se presenta el área a ocupar el proyecto con una línea roja (A escala).

2. En las páginas 25 hasta la 20 del EslA sección 5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1.50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO se describe [...] TABLA DE COORDENADAS, RECORRIDO DE LA TUBERÍA (Datum. WGS(84)) PUNTO NORTE ESTE TIPO 1 1033392.66 620245.87 Punto de conexión en muelle 16 2. 1033351.65 620278.37 Tubería 3. 1033335.86 620259.29 Tubería 4. 1033316.98 620274.1 Tubería 5. 1033316.65 620273.93 Tubería 6. 1033313.31 620276.56 Tubería 7. 10333312.97 620278.37 Tubería 8. 1033287.18 620297.49 Tubería 9. 1033284.45 620297.31 Tubería 10. 1033244.08 620327.9 Tubería 11. 1033216.66 620315.85 Tubería [...] Por otro lado En las páginas 27 y 28 del EslA sección 5.4.2 CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN [...] El sistema se conectará, con una conexión bridada tipo Tie-IN con la tubería existente propiedad de PETROPORT, S.A., que llega hasta la posición D del Muelle 16 de Cristóbal, en cuyo punto se colocará para segregación y control del flujo una válvula de 8" DIA con bridas ANSI 300. Los sistemas de seguridad para la nueva tubería de GLP, a instalar en el Muelle de TELFER TANK Inc., incluye el acceso al sistema contra incendio existente que consta de dos (2) bombas de succión negativa de 2000gpm de capacidad utilizando agua de mar con una tubería de 10" DIA y un sistema de conexión de manguera para rociadores y monitores [...]; también en la página 35 sección 5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR E UTILIZAR se detalla [...]. La tubería nueva a instalar, se conectará al sistema de trasiego de gas existente en el muelle 16, que transporta el gas desde el muelle 16 a los cilindros de gas existentes en las dos instalaciones de PETROPORT, S.A., ubicadas en isla Telfers [...] por último EN LA PAGINA 35, SECCIÓN 5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN Y OPERACIÓN, se detalla [...] Durante la etapa constructiva, los insumos serán: Accesorios. Elementos utilizados para empalmar las tuberías para conducción de gas. Forman parte de ellos los usados para hacer cambios de dirección, nivel, ramificaciones, reducciones o acoples de tramos de tuberías. Válvulas. Proporcionan bloqueo total del paso de flujo en el momento que se requiera. Debe asegurar un cierre hermético bajo las condiciones de operación. Su fabricación debe cumplir ciertos requisitos de acuerdo al rango de presión que será sometida. Tuberías. Específicas para las redes de distribución de gas natural, (cobre y/o acero galvanizado o el que cumpla con los estándares de la norma), tales como [...]; por lo antes mencionado en los argumentos, se entiende, que el área general de la obra se proyecta de manera lineal sobre una superficie de concesión de empresas (PANAMA PORTS, TELFER TANKS); no

obstante debido a la distancia del área de PETROPORT desde el sitio de construcción, en ninguno se menciona el Datum del almacenamiento de los materiales de instrumentación, campamentos que se utilizarán para la construcción, mucho menos donde estarán instalados temporalmente los baños reutilizables. Por lo antes expuesto y además del área lineal de la tubería:

- Donde estará ubicado el sitio de almacenamiento de materia prima e instrumentos a utilizar para la construcción de la tubería.
- Donde estará ubicado el sitio del baño portátil destinado para el tratamiento temporal de las aguas residuales de los trabajadores.
- Donde estará ubicado el sitio donde reposarán los trabajadores.
- Agregar el UTM WGS84 a cada componente mencionado y en caso de ser ajeno al presente proyecto mencionar la herramienta de gestión ambiental.

REPUESTA 2:

Cabe destacar, que la empresa PETROPORT, S.A. tiene dos instalaciones existentes que contempla utilizar en el proyecto para las denominadas instalaciones temporales, las cuales no se incluyen al estra operativas y estar dentro del alcance de otros instrumentos de gestión ambiental. Entre estas tenemos:

- Almacén en el muelle 16, instalación que es parte del alquiler a PANAMA PORTS, en la que almacena insumos requeridos para sus operaciones y esta dotada con servicio sanitario, que contempla utilizar sólo cuando se vaya a instalar la tubería, ya que se llevará al sitio el tramo de tubería a instalar, hasta completar el proyecto. Esta área se utilizaría en caso de que los trabajadores requieran aguareserse o para el uso de los sanitarios. En el anexo 1, se presenta el detalle de la coordenadas de esta instalación.

Imagen 3. Vista frontal del Almacén de PETROPORT en el Muelle 16



Fuente: Imagen facilitada por la empresa.

Esta área esta en el marco del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de PETROPORT, S.A. aprobado mediante resolución DINAPROCA –PAMA-007-04

- El área de Contratista que cuenta en la planta 2 (Zona Libre de Petróleo) de PETROPORT, ubicada en Isla Telfers (Coordenadas 062003E / 1031902N). En esta área, que se utilizará principalmente para las instalaciones temporales del proyecto y en ella se colocarán los sanitarios portátiles, se almacenaran los insumos del proyecto,

se habilitará uno de los contenedores para la oficina del proyecto por parte del Contratista, el área de soldadura y armado y sitio para vestidor y comedor. Haciendo la aclaración que el proyecto no contempla campamentos.

Esta área se desarrolla, en el marco del estudio de impacto ambiental del proyecto PETROPORT LPG Terminal, aprobado mediante la Resolución DIEORA –IA-199-2016.

Imagen 4. Vista frontal del Área de Contratista en la Planta 2 de PETROPORT.



Fuente: González, M., 2022

Se presenta imagen con la ubicación del área de proyecto y de las áreas que se pretenden utilizar como instalaciones temporales del proyecto.

Imagen 5. Vista satelital con las instalaciones temporales.



3. En campo se evidenció un tramo de la tubería que pasará posiblemente por debajo de la pavimentación de la calle de acceso, muy cercano a la conexión del sector de PANAMA PORTS, no obstante en la documentación específicamente en la sección 5.4

DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, no aparece descrito ni hace mención de la misma, a sabiendas de que el proyecto es una tubería de gas. Por lo antes expuesto:

- a. Debido al peso y recurrencia del transporte combinado de carga, entre otros factores más; detallar como estará protegida la tubería en esta zona debajo del pavimento.
- b. Mediante un análisis pormenorizado referente de los componenets que protegerán la tubería en este sector, que tan seguro al aplastamiento, golpes, movimientos telúricos vibraciones y hasta posibles filtraciones de agua de mar será.
- c. Escribir una metodología de instalación en esta zona.

RESPUESTA 3:

En el anexo 2 de este informe, se presenta la documentación facilitada por la empresa encargada del diseño del proyecto. No obstante, de ésta se resalta algunos detalles como:

- En el detalle del anclaje de la tubería a la en la parte de abajo plataforma del Muelle 16, se puede observar, que la tubería quedará suspendida de la losa. Aunado, se hace el señalamiento que la infraestructura (Muelle) esta diseñada para soportar las cargas que puede representar la tubería con producto.
- Se facilita imagen, de referencia o ejemplo, de la protección que se utilizaría para la tubería, contra golpes o aplastamiento.
- En lo relativo a la corrosión, se señala que se utilizará acero con un espesor considerable, lo que por si mismo sería una protección y el uso de pintura marina con alta protección contra la corrosión para las conexiones soldadas. Sumado, a que se debe contemplar el mantenimiento periódico que se realizará a los elementos del sistema durante la fase de operación.
- En lo referente al concreto para su resistencia se considera en el diseño el uso de cemento tipo II y concreto de 280Kg/cm².
- Para lo relativo a los movimientos telúricos y vibraciones, se señala que el diseño tomó como referencia el REP-2017.

En respuesta al acápite c, del punto 3 de las observaciones, se señala que el detalle de la metodología constructiva, se debe ver en etapas más avanzadas del proyecto. No obstante, se presenta de forma general los pasos a considerar en la metodología para el anclaje de la tubería por debajo de la plataforma del muelle 16, ver anexo 3. Aunado, se señala que el Plan de manejo ambiental del proyecto, considera medidas para evitar que caigan residuos u objetos al mar. Sin embargo, de forma complementaria, se incluye como parte de las medidas de mitigación evaluar el uso de un pontón flotante, como superficie de trabajo.



Imagen 6. Pontón como plataforma de trabajo para el área debajo de la plataforma del muelle 16.



Fuente: https://es.made-in-china.com/co_gzmarina/product_Docks-Floating-Dock-Plastic-Pontoon-Cubes_ouhnnossq.html

4. En la página 41 del esIA sección 5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO, SE DESCRIBE LO SIGUIENTE: [...] El proyecto está acorde al uso de suelo actual que se da en el muelle 16 y en el muelle Telfer Tanks, en la cual se da carga y descarga combustibles. Sumado que la empresa promotora opera en Isla Telfers bajo el régimen de Zona Libre de Petróleo, al igual que otras empresas que desarrollan actividad económica en la zona, realizando la misma actividad que pretende desarrollar con el proyecto. Debido a que el proyecto es una mejora que requiere para optimizar el servicio de recepción de los buques que traen el GLP a la empresa, en cuanto a los tiempos [...]; Por otro lado a sabiendas que es un área bajo concesión con el estado panameño con PANAMA PORTS Y OTRAS CONTRATISTAS MÁS; posiblemente pudiesen estar bajo jurisdicción de la Ley 21 de uso d Suelo; lo cual no se define este amparo de la Ley 21 y de ser así definir cuan compatible es la actividad con la normativa mencionada..

RESPUESTA 4:

En el estudio de impacto ambiental se señala que el área de proyecto esta dentro del área de compatibilidad del Canal de Panamá y en el anexo 1, se presentó las notas gestionadas para la obtención del permiso de compatibilidad.

No obstante, en atención a lo solicitado, se señala que de acuerdo a la Ley 21 de 1997 que aprueba el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso de Suelo, Conservación y Desarrollo del Área del canal; el área de proyecto esta bajo el régimen de la misma, específicamente, dentro del área de compatibilidad (Ver anexo 4) ; lo que significa que se debe tramitar y obtener el permiso de compatibilidad para el proyecto por parte de la Autoridad del Canal de Panamá, en el cual se definirá, si el proyecto es compatible o no.

m

Sin embargo, debemos señalar que el proyecto, contempla actividades compatibles e iguales a las que se realizan en la actualidad en el área del Muelle 16, por lo que bajo ese contexto, se espera que se genere el permiso de compatibilidad.

En la página 77 del EsIA sección SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES; se expresa lo siguiente: [...] En el área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra dentro o cercano a ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural declarado. No obstante, se señala que, en caso de encontrarse algún resto arqueológico, durante el proceso de construcción, algún objeto de valor histórico, se suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura (INAC). [...]; por otro lado mediante observaciones de campo se constató de que el área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un entorno netamente tipo portuario; basándonos en ambos razonamientos, no existe sustento científico que certifique la no existencia de vestigios arqueológicos dentro del área de influencia; por ende es necesario que se presente evidencia científica que certifique lo sustentado en dicha sección.

RESPUESTA 5:

En el anexo 5, se presenta notas gestionadas ante la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura. Señalando que la nota MC-DNPC-PCIN-N-N° 954-2022 señala que el área de proyecto **NO ESTA EN SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.**

Con base a ello, se confirma lo expuesto en el estudio de impacto ambiental y que no es necesario describir ni hacer prospección arqueológica para el EsIA, dado que el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental, sólo requiere según el artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123 de 2002, en su acápite 8.4, sitios históricos, arqueológicos y culturales **declarados.**

Adicional, se hace la aclaración que se colocó lo siguiente en el EsIA:

“En caso de encontrarse algún resto arqueológico, durante el proceso de construcción, algún objeto de valor histórico, se suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura (INAC)”

En cumplimiento del artículo 24 de la Ley 14 de 1982 y no por qué sea un sitio declarado o por que exista evidencia científica, que exista algún vestigio arqueológico. También se considera el principio precautorio, que priva en materia ambiental.

ms

Como constancia:

Las consultoras Mónica Fuentes Massa (ARC-071-2016) y Mitzi González Benítez (IRC-024-2003), elaboran el informe complementario al estudio de impacto ambiental categoría I, del proyecto **“INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”**. Número de fojas 9 más anexos.



Mitzi González B.
Consultora Coordinadora

FIN DEL DOCUMENTO INF -001-00-12-23



ANEXO 1

112

IDEPCO

LA TENDREZIERE JARDIN

“CONSULTAS PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ALMACEN PETROPORT”

PARA: PETROPORT S.A.

FECHA: 30 de diciembre de 2022

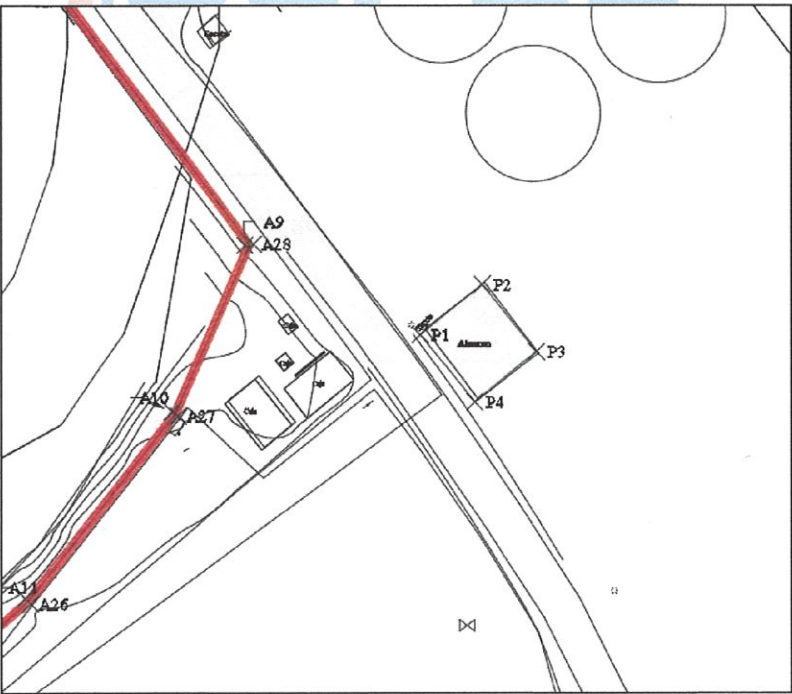
PROYECTO: “INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP”

CONSULTA:

Coordenadas de Almacen Petroport en Muelle 16, confirmado por cliente.

COMENTARIOS:

Tabla de coordenadas de almacén para revisión:



Planta de Ubicación de Almacén



ANEXO 2

"CONSULTAS PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CRUCE DE TUBERIA MUELLE 16"

PARA: PETROPORT S.A.

FECHA: 29 de diciembre de 2022

PROYECTO: *"INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"*

GENERALIDADES:

Comentarios a consultas realizadas con respecto a el cruce bajo el Muelle 16 y la protección a la salinidad y demás.

COMENTARIOS:

CRUCE BAJO EL MUELLE 16

Este cruce bajo el Muelle 16 se realiza mediante estructura de acero suspendidas o colgadas que se anclan en la parte inferior del muelle, estos elementos están diseñados para soportar las cargas de la tubería en funcionamiento. Está tubería en todo el recorrido pasa debajo de la losa del muelle por lo que su protección será esta misma, ya que la altura de suspensión es mínima.



Imagen de Protección de Muelle 16

La nueva tubería será protegida por la protección existente del muelle.

PROTECCION CONTRA CORROSIÓN

La protección contra la corrosión se realiza mediante el uso de elementos con espesor de acero considerable para la resistencia a los ambientes agresivos.

Para las conexiones mediante uso de soldadura serán pintadas con doble mano de anticorrosivo y se colocará pintura marina con alta protección contra la corrosión, resistencia a ambientes salinos y a la humedad, marca según proveedor por parte del cliente. Se recomienda Pintura **Seaguard Copper Bottom Anti-fouling Paint #45 o superior.**

Para la protección del concreto se utilizará un concreto de 280 kg/cm² y cemento tipo II.

Preparado por:



Amílcar Trejos

Máster en Ing. Estructural

Ingeniero Civil

Idoneidad 2000-006-140

Consultor Estructural

Angel R. Mitre

Máster en Ing. Estructural

Ingeniero Civil

Idoneidad 2014-006-124

Consultor Estructural



100

"CONSULTAS PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – DISEÑO SISMICO DE TUBERIA"

PARA: PETROPORT S.A.

FECHA: 29 de diciembre de 2022

PROYECTO: *"INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"*

REFERENCIA:

Comentarios a consultas realizadas con respecto a el diseño de la infraestructura, considero la protección ante riesgos por vibración y movimientos telúricos en el área del muelle 16.

La estructura de apoyos desarrollados en este proyecto tomó como referencia el REP-2014, que rige todo en materia de diseño estructural en todo el territorio Nacional. Este reglamento de diseño nos especifica las recomendaciones en cuanto a el diseño debido a cargas de gravedad, viento y sismo.

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 3

2. PLANTA ARQUITECTÓNICAS UTILIZADAS PARA EL DISEÑO. 4

3. CONSIDERACIONES DE DISEÑO Y COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL 10

3.1 SISTEMA ESTRUCTURAL 10

4. MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL 10

5. PARÁMETROS DE DISEÑO 11

5.1 MATERIALES..... 11

5.1.1 CONCRETO ESTRUCTURAL..... 11

5.1.2 ACERO DE REFUERZO..... 11

5.1.3 ACERO ESTRUCTURAL..... 11

5.1.4 SOLDADURA..... 11

5.2. CARGAS DE DISEÑO 12

5.2.1 CARGAS DE GRAVEDAD..... 12

5.2.3 CARGAS SÍSMICAS 12

6. SISTEMA DE CIMENTACION..... 14

8. MODELO Y ANALISIS DE LOSAS DE PISOS 14

9. MODELO DE LAS ESTRUCTURAS..... 14

1. GENERALIDADES

El presente informe corresponde al diseño estructural de los soportes para la nueva tubería de 8" ϕ de gas licuado, ubicado en Calle 2da Amador Guerrero, corregimiento de Cristóbal, Distrito de Colon, Provincia de Colon.

El concepto estructural consiste en un sistema de columnas en péndulo invertido, espaciadas a 5 m, para las diferentes estructuras de soporte según el REP-14, el proyecto contempla lo siguiente: Fundaciones Aisladas para los casos que se apoyan directamente al suelo, el resto se anclaran al concreto existente.

La categoría de Ocupación es IV, por ser una estructura que contienen material peligroso.

El cálculo estructural se realizará con base en lo estipulado en la Norma, IBC (*International Building Code*), ACI 318 (*American Concrete Institute*), AISC LRFD-2010 (*American Institute of Steel Construction*) y el Reglamento Estructural de la ciudad de Panamá REP-2014.

PLANTA DE UBICACIÓN DE PROYECTO



2. PLANTA ARQUITECTÓNICAS UTILIZADAS PARA EL DISEÑO.



PLANTA ZONA # 1

Corresponde al recorrido de la tubería sobre el Muelle 16, hasta el punto donde cambia de dirección en 90° y baja de manera de cruzar el Muelle 16 por debajo de la estructura de este.



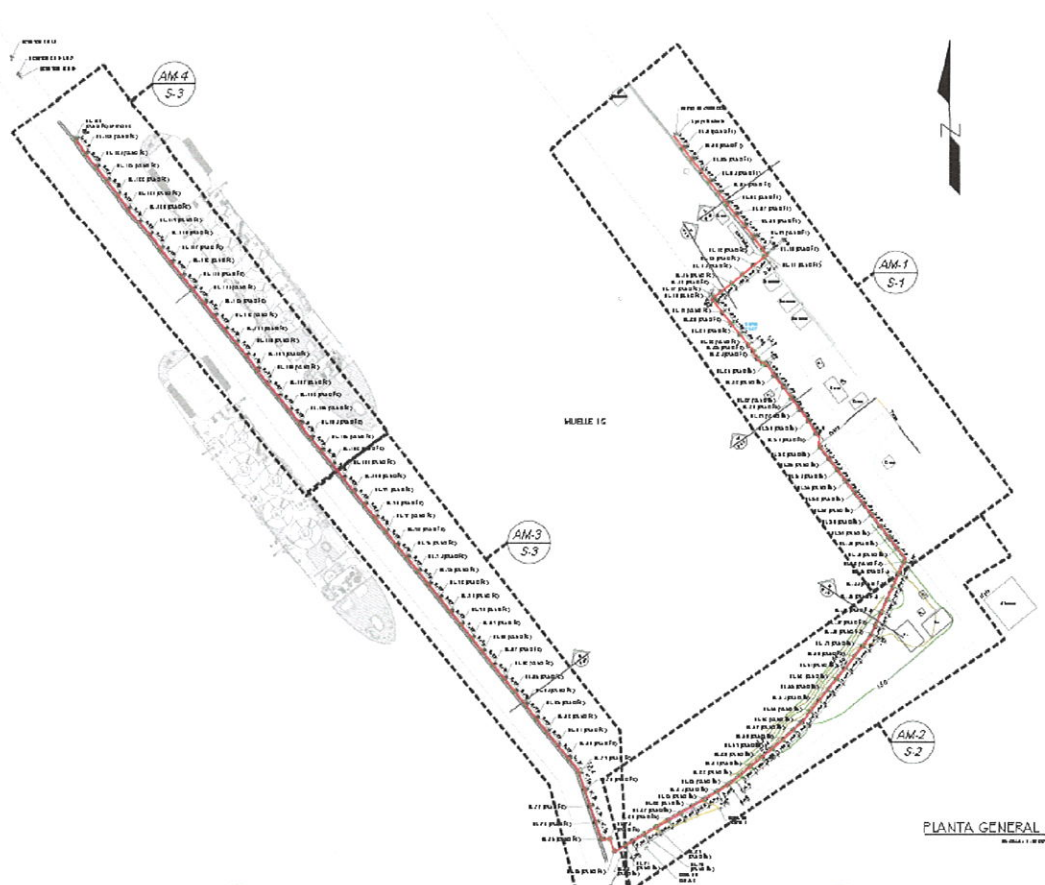
PLANTA ZONA # 4

Área correspondiente al cruce desde la entrada al muelle TELFERS hasta el anclaje o soporte a ubicar a un costado del muelle TELFERS (alma de viga de concreto del Muelle), para posteriormente ingresar al cajón central entre vigas de concreto de este **Zona #5**.



PLANTA ZONA # 5

Recorrido de nueva tubería dentro de la estructura tipo cajón del muelle TELFERS localizada entre las vigas de concreto internas.



Ingeniería | Construcción
PLANTA GENERAL

3. CONSIDERACIONES DE DISEÑO Y COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL

El diseño de los elementos de la estructura se desarrollará utilizando el método de estado límite de resistencia, siguiendo el contenido de las siguientes normas.

- REP-2014 (Reglamento Estructural Panameño).
- ASCE 7-05 (American Society of Civil Engineers
- IBC (International Building Code).
- ACI 318-08, American Concrete Institute.
- AISC "Load and Resistance Factor Design Specifications for Structural Steel Buildings", 2010.
- AWS D1.1, American Welding Society.

3.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

TABLE 15.4-2 SEISMIC COEFFICIENTS FOR NONBUILDING STRUCTURES NOT SIMILAR TO BUILDINGS

Nonbuilding Structure Type	Detailing Requirements ^c	R	Ω_0	C _p	STRUCTURAL SYSTEM AND HEIGHT LIMITS (ft.) ^{a,d}					
					A & B	C	D	E	F	
Inverted pendulum type structures (except elevated tanks, vessels, bins, and hoppers)	12.2.5.3	2	2	2	NL	NL	NL	NL	NL	
Signs and billboards		3.5	1.75	3	NL	NL	NL	NL	NL	
All other self-supporting structures, tanks, or vessels not covered above or by reference standards that are similar to buildings		1.25	2	2.5	NL	NL	SO	SO	SO	

Ingeniería | Construcción

4. MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Con el fin de establecer las magnitudes de las fuerzas de diseño que se tienen sobre las estructuras, resultantes del análisis estructural y de las diferentes combinaciones de carga, producto de las fuerzas gravitaciones, eólicas y sísmicas, se empleará un programa comercial de computador denominado ETABS, versión 19.1.0, utilizando un modelo tridimensional en el cual se involucran los diferentes tipos de elementos, materiales y propiedades estructurales, dicho programa está basado por el método de las rigideces.

5. PARÁMETROS DE DISEÑO

5.1 MATERIALES

5.1.1 CONCRETO ESTRUCTURAL

Zapatas	$f'c$: 280 kg/cm ²
Pedestales	$f'c$: 280 kg/cm ²

5.1.2 ACERO DE REFUERZO

Refuerzo #4 o mayores	ASTM A615, grado 60
Refuerzo #3	ASTM A615, grado 40

El tipo de barra de refuerzo que se utilizara en los diferentes elementos son los siguientes:

Zapatas:	ASTM A-615
Columnas:	ASTM A-615

5.1.3 ACERO ESTRUCTURAL

Acero grado 36 Ksi para platos. ASTM A-36

Acero grado A500 Gr. B, $f_y = 317$ MPa para elementos tubulares

ASTM A-572 ó A-992 Grado 50 elementos de Vigas tipo ala-ancha WF, elementos no expuestos.

ASTM A-588 Grado 50 elementos de acero expuesto.

Ver especificaciones técnicas de protección de la corrosión y notas de mantenimiento.

5.1.4 SOLDADURA

Electrodo 7018 para Placas A36.

Electrodo 7018 para elementos tubulares.

5.2. CARGAS DE DISEÑO

5.2.1 CARGAS DE GRAVEDAD

La carga viva está conformada por el uso y ocupación de la Estructura y su valor varía según el nivel en consideración:

• CARGA MUERTA

Peso propio de la estructura	
Tubo 8" escala 80	
tubería + gas	80 kg/m ²

5.2.3 CARGAS SÍSMICAS

La fuerza sísmica se estimó según lo indicado en el REP-2014, capítulo 4, utilizando los factores de diseño de Burunga

Aceleración Espectral a los 0.20 seg.	Ss = 0.96
Aceleración Espectral a los 1.00 seg.	S1 = 0.40
Importancia	I = 1.5
Perfil del suelo	D
Cat. Desempeño sísmico	D
Redundancia, ρ	1.3

Valores de aceleraciones sísmicas según Tabla 5.12 Aceleraciones Espectrales Ss y S1, REP 2014, para la ciudad de Penonomé, provincia de Coclé.

Sistema de Carga Lateral, en la dirección X y Y.

MARCO PENDULO INVERTIDO	
Factor de respuesta, R	R = 2.0
Sobre-resistencia,	Ω = 2.0
Factor de amplificación inelástica	Cd= 2.0
Cálculo del periodo	Ct = 0.028 x = 0.80

5.2.3. COMBINACIONES DE DISEÑO

Tipo de Suelo:		D	Sobre resistencia		2.00	P_x 1.3								
Localización:		PETROPORT				P_y 1.3								
COMBINACIONES DE CARGA PARA SERVICIO (ASD)											COMB. SOBRE RESIST.			
COMBINACION	D	Lred	Lroof	Wx	Wy	$p_x Q_x$	$p_y Q_y$	H ⁴⁰	F ⁶⁰	D	L	$\Omega_x Q_x$	$\Omega_y Q_y$	
D	1.0							1.0/0.6/0	1.0					
D + L	1.0	1.0						1.0/0.6/0	1.0					
D + Lr	1.0		1.0					1.0/0.6/0	1.0					
D + 0.75*L + 0.75*Lr	1.0	0.75	0.75					1.0/0.6/0	1.0					
D + Wx	1.0			1.00				1.0/0.6/0	1.0					
D - Wx	1.0			-1.00				1.0/0.6/0	1.0					
D + Wy	1.0				1.00			1.0/0.6/0	1.0					
D - Wy	1.0				-1.00			1.0/0.6/0	1.0					
(1.0 + 0.14S _{DS})D + H + F + 0.7p _z Q _z + 0.3(0.7p _z Q _z)	1.10					0.91	0.273	1.0/0.6/0	1.0	1.10		1.40	0.42	
(1.0 + 0.14S _{DS})D + H + F - 0.7p _z Q _z - 0.3(0.7p _z Q _z)	1.10					-0.91	-0.27	1.0/0.6/0	1.0	1.10		-1.40	-0.42	
(1.0 + 0.14S _{DS})D + H + F + 0.3(0.7p _z Q _z) + 0.7p _z Q _z	1.10					0.27	0.910	1.0/0.6/0	1.0	1.10		0.42	1.40	
(1.0 + 0.14S _{DS})D + H + F - 0.3(0.7p _z Q _z) - 0.7p _z Q _z	1.10					-0.27	-0.910	1.0/0.6/0	1.0	1.10		-0.42	-1.40	
D + 0.75L + 0.75Lr + 0.75Wx	1.0	0.75	0.75	0.75				1.0/0.6/0	1.0					
D + 0.75L + 0.75Lr - 0.75Wx	1.0	0.75	0.75	-0.75				1.0/0.6/0	1.0					
D + 0.75L + 0.75Lr + 0.75Wy	1.0	0.75	0.75		0.75			1.0/0.6/0	1.0					
D + 0.75L + 0.75Lr - 0.75Wy	1.0	0.75	0.75		-0.75			1.0/0.6/0	1.0					
(1.0 + 0.10S _{DS})D + H + F + 0.525p _z Q _z + 0.3*0.525p _z Q _z + 0.75L + 0.75Lr	1.07	0.75	0.75			0.683	0.205	1.0/0.6/0	1.0	1.07	0.75	1.05	0.316	
(1.0 + 0.10S _{DS})D + H + F - 0.525p _z Q _z - 0.3*0.525p _z Q _z + 0.75L + 0.75Lr	1.07	0.75	0.75			-0.68	-0.20	1.0/0.6/0	1.0	1.07	0.75	-1.05	-0.316	
(1.0 + 0.10S _{DS})D + H + F + 0.3*0.525p _z Q _z + 0.525p _z Q _z + 0.75L + 0.75Lr	1.07	0.75	0.75			0.205	0.683	1.0/0.6/0	1.0	1.07	0.75	0.316	1.05	
(1.0 + 0.10S _{DS})D + H + F - 0.3*0.525p _z Q _z - 0.525p _z Q _z + 0.75L + 0.75Lr	1.07	0.75	0.75			-0.20	-0.68	1.0/0.6/0	1.0	1.07	0.75	-0.316	-1.05	
0.6D + Wx	0.6			1.0				1.0/0.6/0						
0.6D - Wx	0.6			-1.0				1.0/0.6/0						
0.6D + Wy	0.6				1.0			1.0/0.6/0						
0.6D - Wy	0.6				-1.0			1.0/0.6/0						
(0.6 - 0.14S _{DS})D + H + F + 0.7p _z Q _z + 0.3*(0.7p _z Q _z)	0.50					0.91	0.273	1.0/0.6/0	1.0	0.50		1.4	0.42	
(0.6 - 0.14S _{DS})D + H + F - 0.7p _z Q _z - 0.3*(0.7p _z Q _z)	0.50					-0.91	-0.27	1.0/0.6/0	1.0	0.50		-1.4	-0.42	
(0.6 - 0.14S _{DS})D + H + F + 0.3(0.7p _z Q _z) + 0.7p _z Q _z	0.50					0.27	0.910	1.0/0.6/0	1.0	0.50		0.42	1.4	
(0.6 - 0.14S _{DS})D + H + F - 0.3(0.7p _z Q _z) - 0.7p _z Q _z	0.50					-0.27	-0.910	1.0/0.6/0	1.0	0.50		-0.42	-1.4	
S _{DS} = 0.71						1.3	1.3			2.0	2.0			
						P_x	P_y			Ω_x	Ω_y			
COMBINACIONES DE CARGA PARA RESISTENCIA (LRFD)											COMB. SOBRE RESIST.			
COMBINACION	D	L	Lr	Wx	Wy	$p_x Q_x$	$p_y Q_y$	H ⁴⁰	F ⁶⁰	D	L	$\Omega_x Q_x$	$\Omega_y Q_y$	
1.4D	1.4							1.6/0.9/0	1.2					
D + L + 0.5Lr	1.2	1.6	0.5					1.6/0.9/0	1.2					
D + L + 1.6Lr	1.2	1.0	1.6					1.6/0.9/0	1.0					
D + 1.6Lr + 0.8Wx	1.2		1.6	0.8				1.6/0.9/0	1.0					
D + 1.6Lr + 0.8Wy	1.2		1.6		0.8			1.6/0.9/0	1.0					
1.2D + 1.6Wx + L + 0.5Lr	1.2	1.00	0.50	1.60				1.6/0.9/0	1.0					
1.2D - 1.6Wx + L + 0.5Lr	1.2	1.00	0.50	-1.60				1.6/0.9/0	1.0					
1.2D + 1.6Wy + L + 0.5Lr	1.2	1.00	0.50		1.60			1.6/0.9/0	1.0					
1.2D - 1.6Wy + L + 0.5Lr	1.2	1.00	0.50		-1.60			1.6/0.9/0	1.0					
(1.2 + 0.25S _{DS})D + L + p _z Q _z + 0.3p _z Q _z	1.34	0.50				1.30	0.390	1.6/0.9/0	1.0	1.34	0.50	2.00	0.60	
(1.2 + 0.25S _{DS})D + L - p _z Q _z - 0.3p _z Q _z	1.34	0.50				-1.30	-0.39	1.6/0.9/0	1.0	1.34	0.50	-2.00	-0.60	
(1.2 + 0.25S _{DS})D + L + 0.3p _z Q _z + p _z Q _z	1.34	0.50				0.39	1.300	1.6/0.9/0	1.0	1.34	0.50	0.60	2.00	
(1.2 + 0.25S _{DS})D + L - 0.3p _z Q _z - p _z Q _z	1.34	0.50				-0.39	-1.300	1.6/0.9/0	1.0	1.34	0.50	-0.60	-2.00	
0.9D + 1.6Wx + 1.6H	0.9			1.60				1.6/0.9/0	1.0					
0.9D - 1.6Wx + 1.6H	0.9			-1.60				1.6/0.9/0	1.0					
0.9D + 1.6Wy + 1.6H	0.9				1.60			1.6/0.9/0	1.0					
0.9D - 1.6Wy + 1.6H	0.9				-1.60			1.6/0.9/0	1.0					
(0.9 - 0.25S _{DS})D + p _z Q _z + 0.3p _z Q _z	0.76					1.30	0.390	1.6/0.9/0	1.0	0.76		2.0	0.6	
(0.9 - 0.25S _{DS})D - p _z Q _z - 0.3p _z Q _z	0.76					-1.30	-0.39	1.6/0.9/0	1.0	0.76		-2.0	-0.6	
(0.9 - 0.25S _{DS})D + 0.3p _z Q _z + p _z Q _z	0.76					0.39	1.300	1.6/0.9/0	1.0	0.76		0.6	2.0	
(0.9 - 0.25S _{DS})D - 0.3p _z Q _z - p _z Q _z	0.76					-0.39	-1.300	1.6/0.9/0	1.0	0.76		-0.6	-2.0	
S _{DS} = 0.71						1.3	1.3			2.0	2.0			
						P_x	P_y			Ω_x	Ω_y			

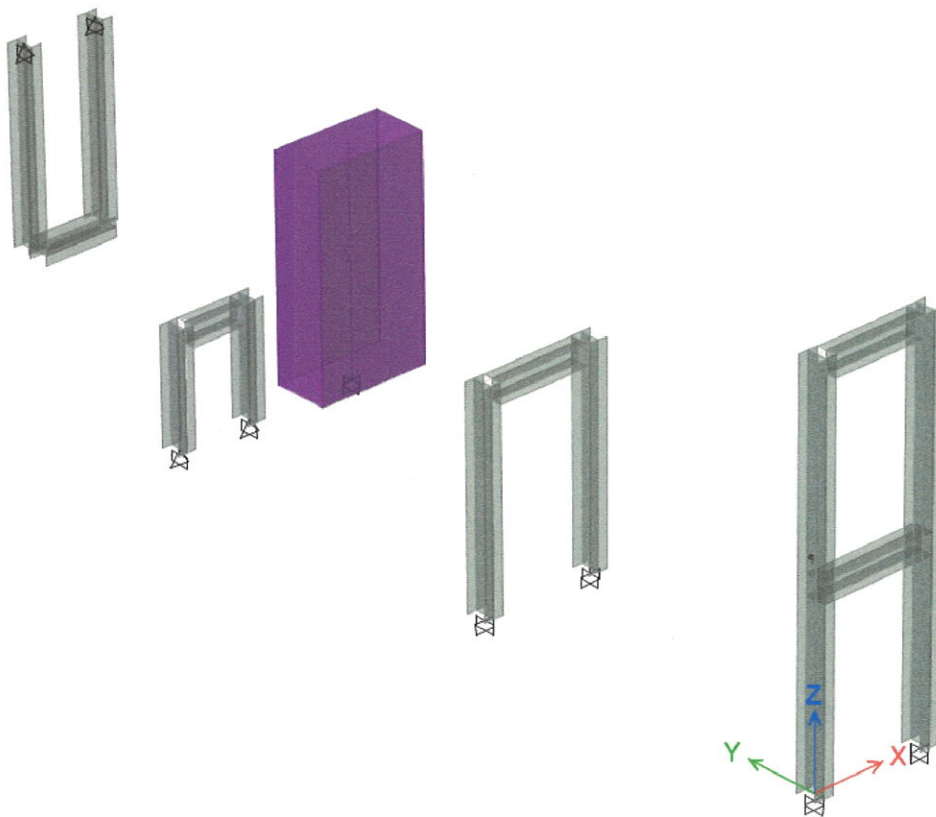
6. SISTEMA DE CIMENTACION

El sistema de fundaciones consiste en zapatas aisladas el suelo tiene una capacidad de soporte $P_a = 5\,000\text{kg/m}^2$.

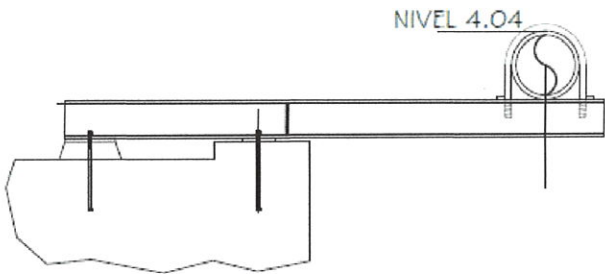
8. MODELO Y ANALISIS DE LOSAS DE PISOS

El diseño de los elementos que comprenden las losas, se empleará un programa comercial de computador denominado ETABS, versión 19.1.0, utilizando un modelo tridimensional del mismo.

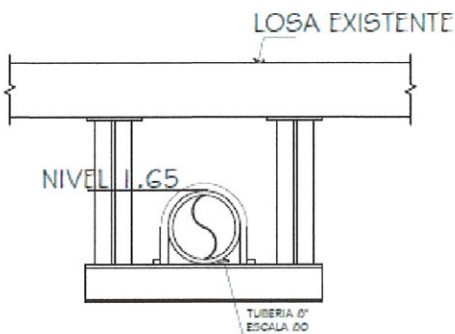
9. MODELO DE LAS ESTRUCTURAS



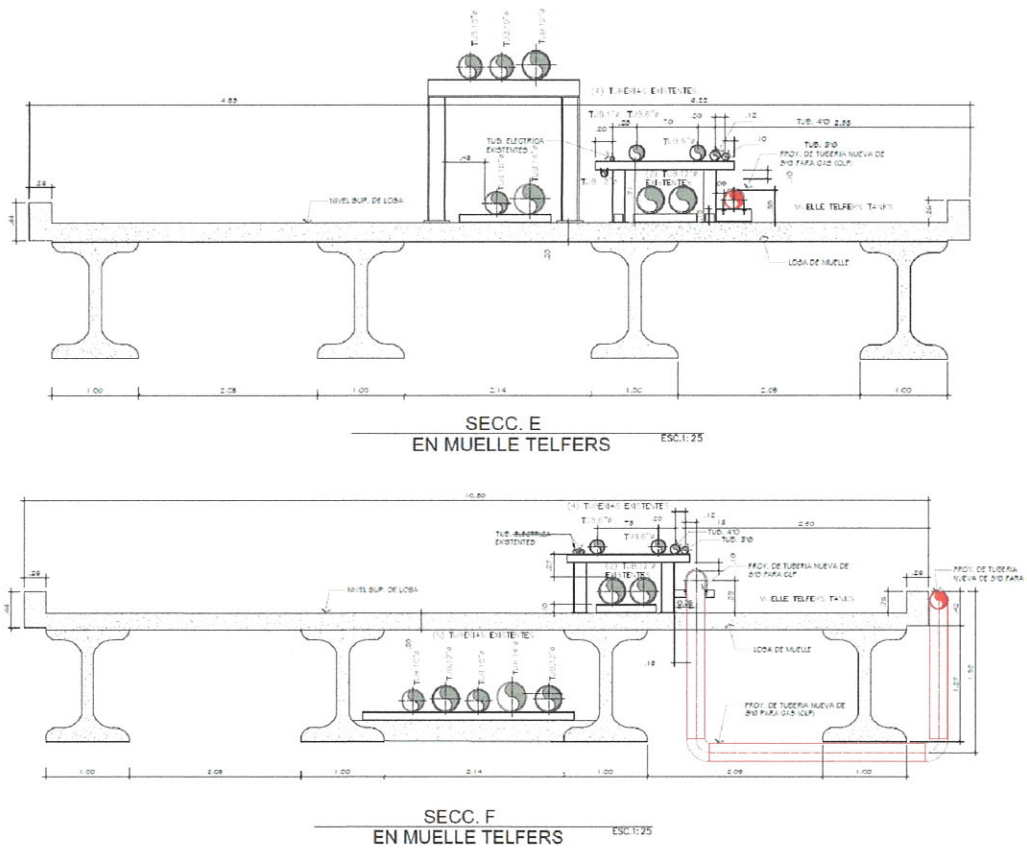
Vista en tres dimensiones de modelos estructurales.



SECC. A
EN MUELLE 16 ESC.1: 25



SECC. B
EN MUELLE 16 ESC.1: 25



Preparado por:

Ingeniería | Construcción

ANGEL R. MITRE G.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2014-006-124
Angel R. Mitre G.
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Amílcar Trejos
Máster en Ing. Estructural
Ingeniero Civil
Idoneidad 2000-006-140
Consultor Estructural

Angel R. Mitre
Máster en Ing. Estructural
Ingeniero Civil
Idoneidad 2014-006-124
Consultor Estructural

ANEXO 3

**"CONSULTAS PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – PROPUESTA DE METOLOGIA DE
CONSTRUCCION MUELLE 16"**

PARA: PETROPORT S.A.

FECHA: 29 de diciembre de 2022

PROYECTO: "INSTALACION DE NUEVA TUBERIA DE 8"Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE
PANAMA PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y
DESCARGA DE GLP"

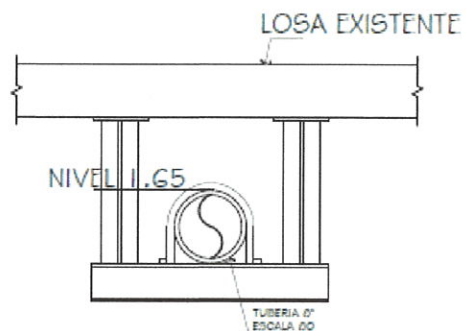
CONSULTA:

Propuesta de Metodología de instalación de la tubería en el área del Muelle 16.

COMENTARIOS:

Propuesta de Metodología Constructiva:

1. Armado de piezas de acero en taller, colocación de pintura anticorrosiva y protección marina a cada uno de los elementos.
2. Mediante el uso de botes, lancha o cualquier medio de traslado para el personal con todas las medidas de seguridad, se procede a la ubicación de los puntos de anclajes de la estructura.
3. Se coloca plato de anclaje y pernos de acero de losa de Muelle 16.
4. Se colocar mediante soldadura los elementos de acero, estos pueden venir soldados de taller o soldados en campo.
5. Colocación de anticorrosivo y pintura marina de los elementos.
6. Instalación de tubos de acero para GLP.
7. Los trabajos deberán realizarse tomando en cuenta el nivel de marea y la seguridad del personal.
8. El cliente y el constructor final definirán la mejores facilidades para el proyecto.



SECC. B EN MUELLE 16

ESC.1: 25

Ingeniería | Construcción

43

ANEXO 4



LEYENDA

Clasificación

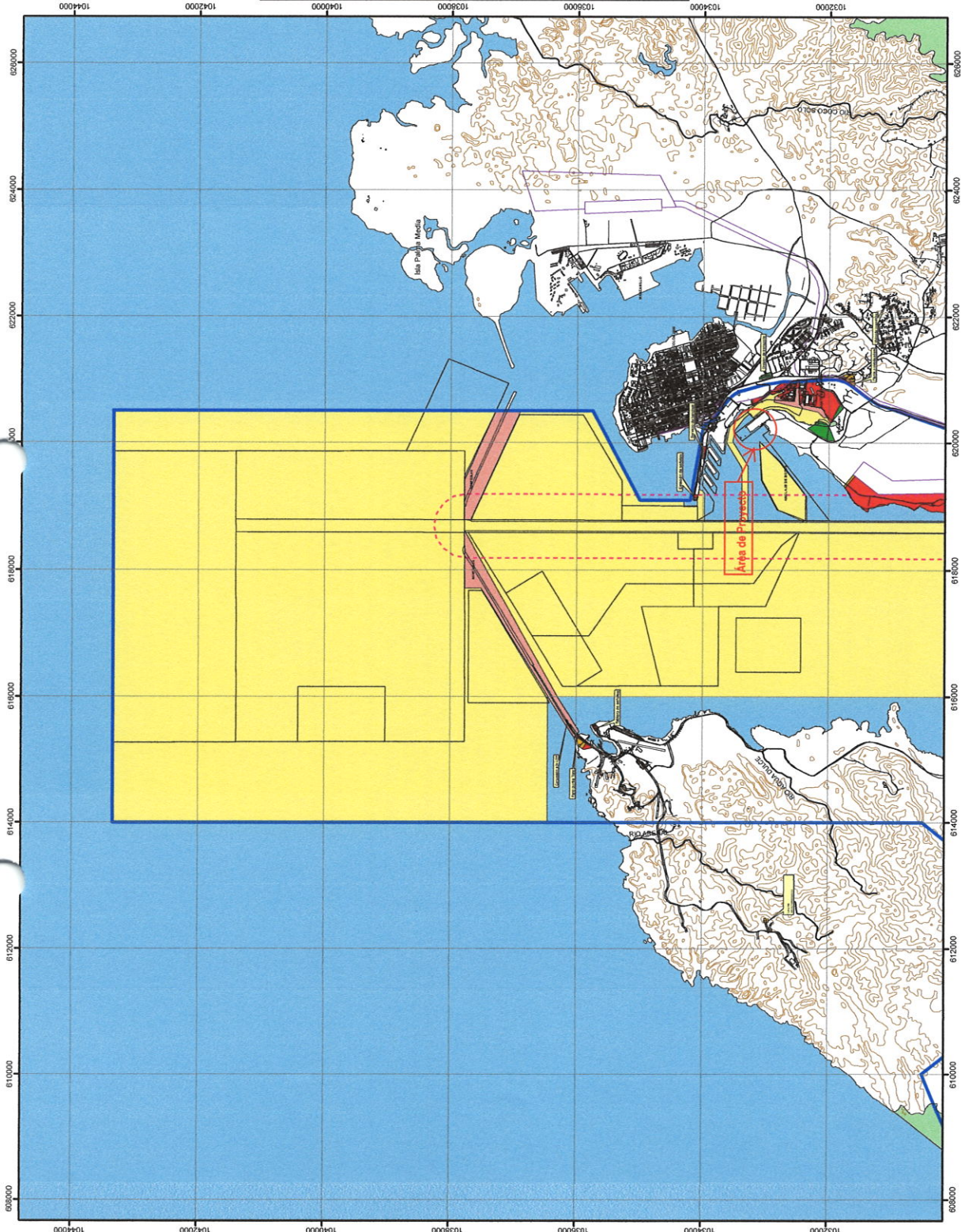
- Área de Funcionamiento - Tipo I
- Área de Funcionamiento - Tipo I (Inalienable)
- Área de Funcionamiento - Tipo II
- Área de Funcionamiento - Tipo II (Inalienable)
- Área de Funcionamiento - Tipo III
- Área de Funcionamiento - Tipo III (Inalienable)

Cordón de seguridad

250 mts. del centro del canal

Límite de compatibilidad
Ferrocarriil de Panamá

ESCALA 1:60,000



44

ANEXO 5

ECO-065-2022

Panamá, 23 de noviembre 2022

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL
RECEPCIÓN

Licenciada

Linette Montenegro

Directora Nacional de

Patrimonio Histórico

Ministerio de Cultura de Panamá

E.

S.

D.

Recibido por:

Fecha:

No. de Registro:

Pina Cuervo
24/11/22 11:43am
2450Ref. Consulta sobre sitios históricos,
arqueológicos y culturales declarados.

Licenciada Montenegro:

Sean mis primeras palabras portadora de un cordial saludo y deseos de éxitos en sus labores.

La presente tiene la finalidad de elevar consulta, en el marco del artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123-2009 "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006"; el cual señala en el índice de contenido de los estudios de impacto ambiental, el requerimiento de señalar lo referente a sitios históricos, arqueológico y culturales declarados, en lo relativo a los proyectos sujeto a estudio.

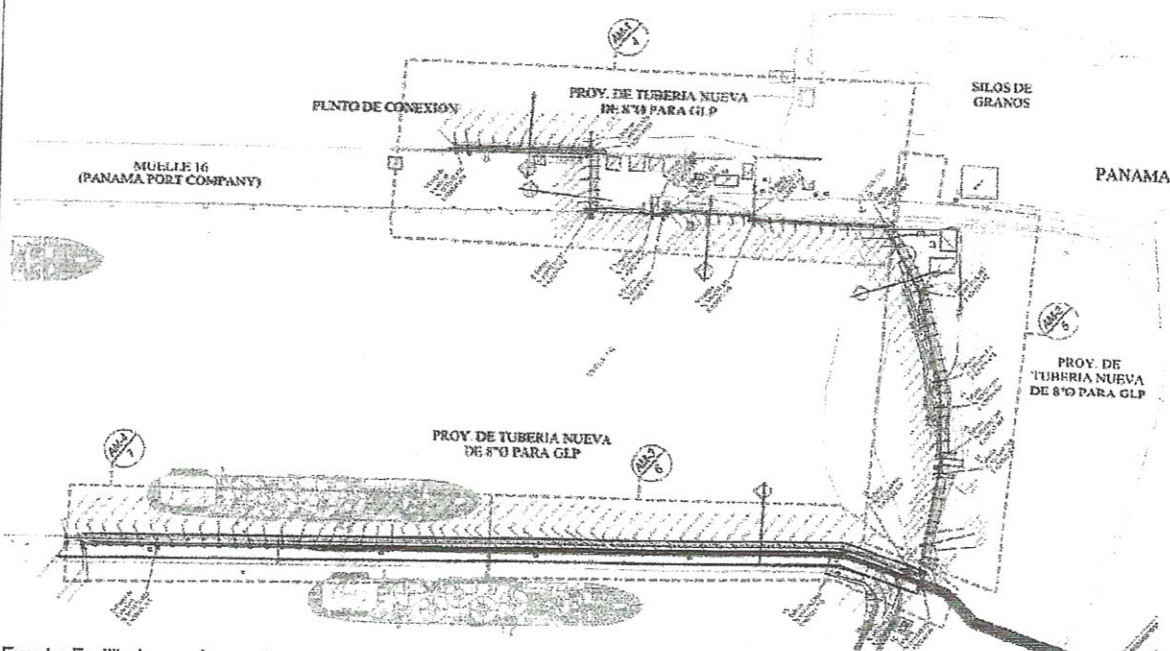
En ese contexto, se consulta si el área donde, se ubicará el proyecto **"INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8'Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP"**, está dentro o relacionada a un sitio histórico, arqueológico o cultural declarado.

Para la gestión de la consulta, se facilita la información general del proyecto, su ubicación, coordenadas e imagen satelital del área:

Promotor proyecto	del	PETROPORT S.A.
Nombre proyecto	de	INSTALACIÓN DE NUEVA TUBERÍA DE 8'Ø ENTRE EL MUELLE 16 DE PANAMÁ PORT COMPANY Y EL MUELLE DE TELFERS TANKS PARA CARGA Y DESCARGA DE GLP.
Ubicación proyecto	de	Muelle de Telfers Tank y Muelle 16, corregimiento de Cristóbal, Isla Telfer, Provincia y Distrito de Colón.
Breve descripción del proyecto El proyecto incluye instalar tubería de 8" de diámetro desde la zona D en el muelle 16 hasta el muelle de TELFERS TANKS, donde se instalarán facilidades para la conexión a barco y sistemas de soportes a lo largo de toda la tubería y la conexión de la nueva tubería instalada al sistema de trasiego existente. La nueva tubería tendrá una extensión de aproximadamente 638.35 m y un área de proyecto de 726m ² , las cuales corresponden a un área de 0.60m a cada lado de la tubería en algunos tramos del alineamiento y a sólo 0.60m en las zonas, en las que la tubería se instalará paralela al muelle. Todos los trabajos de instalación de la tubería se		

Giovanna Pinatti

realizarán sin afectar el funcionamiento de los muelles, sin extenderse al área de mar, a excepción del cruce que se realizará bajo el muelle 16.



Fuente: Facilitado por el promotor

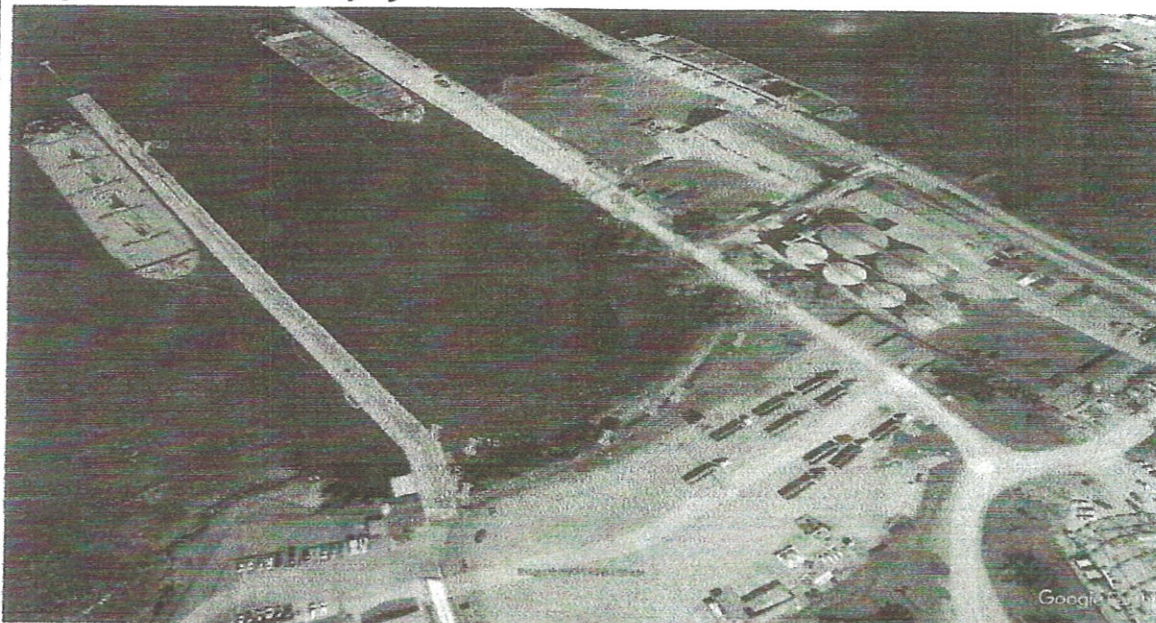
Coordenadas del alineamiento:

TABLA DE COORDENADAS, RECORRIDO DE LA TUBERIA (Datum: WGS84)			
PUNTO	NORTE	ESTE	TIPO
1.	1033392.66	620245.87	Punto de Conexión en muelle 16.
2.	1033351.65	620278.65	Tubería
3.	1033335.86	620259.29	Tubería
4.	1033316.98	620274.1	Tubería
5.	1033316.65	620273.93	Tubería
6.	1033313.31	620276.56	Tubería
7.	1033312.97	620278.37	Tubería
8.	1033287.18	620297.49	Tubería
9.	1033284.45	620297.31	Tubería
10.	1033244.08	620327.9	Tubería
11.	1033216.66	620315.85	Tubería
12.	1033186.58	620291.87	Tubería

13.	1033179.01	620283.7	Tubería
14.	1033165.30	620267.4	Tubería
15.	1033161.72	620262.3	Tubería
16.	1033140.12	620224.6	Tubería
17.	1033144.85	620222.89	Tubería
18.	1033144.11	620220.21	Tubería
19.	1033168.86	620211.73	Tubería
20.	1033376.03	620045.39	Punto de conexión (carga y descarga) Muelle Telfers Tank.

Fuente: Datos suministrados por Promotor.

Imagen satelital del área de proyecto:



De requerir mayor información o coordinación al respecto, sírvase contactar a la Licda. Mitzi González Benítez a los correos electrónicos: ecosolutionsmgb@cableonda.net / mitzicb@cwpanama.net o al celular 6781-0726.

Sin más, nos despedimos, en la espera de su pronta atención.

Atentamente,

Mitzi González Benítez.
Consultora Ambiental

Panamá 02 de diciembre de 2022
MC-DNPC-PCIN-N-N°954-2022

Licenciada
Mitzi González Benítez
Consultora Ambiental
E. S. M.

Licenciada González:

Por medio de la presente damos respuesta a su consulta sobre si el área donde se ubicará el proyecto "Instalación de nueva tubería de 8'Ø entre el muelle 16 de Panamá Port Company y el Muelle de Telfers Tanks para carga y descarga de GLP, está dentro o relacionada a un sitio histórico, declarado.

Sobre la misma, deseamos comunicarle que el proyecto antes mencionado no está dentro o relacionado con un sitio histórico, cultural o arqueológico declarado.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,


LINETTE MONTENEGRO
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura



KOU/em/dy

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COPIA CD DIGITAL