

Sabanitas, Edificio Beras Plaza, Planta Alta
TEL. 442-8348

Despacho del Director Regional
Colón, República de Panamá

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

| | |
|-----------------------------|--|
| FECHA: | 16 DE OCTUBRE DE 2020 |
| NOMBRE DEL PROYECTO: | PROYECTO DE VALIDACIÓN 5B COSTA NORTE SOLAR |
| PROMOTOR: | COSTA NORTE LNG TERMINAL S. de R.L |
| UBICACIÓN: | CORREGIMIENTO DE CRISTOBAL, DISTRITO DE COLÓN Y PROVINCIA DE COLÓN. |

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto objeto del presente estudio de impacto ambiental se circumscribe específicamente a la instalación de un sistema de generación de energía fotovoltaica con una capacidad nominal máxima de hasta 1.430 MWac y una demanda pico de 1948 KWp, constituido por un aproximado de 4969 módulos solares fotovoltaicos de 400Wp (vátios pico) distribuidos en 248 filas en paralelo y 20 módulos en serie cada una. El proyecto trabajara con una tecnología llamada 5B Maverick, que consiste en el uso de estructuras pre-ensambladas y pre-cableadas.

Este desarrollo se realizara sobre una superficie de aproximadamente 1.64 hectáreas, que forma parte de los terrenos de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte, habiendo sido por lo tanto intervenida y utilizada de forma temporal durante la construcción de dichas instalaciones. En el mapa 1(anexo2) se muestra la ubicación del polígono de terreno donde se realizará la instalación de los paneles solares. (Pág.16 del EsIA)

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM del proyecto (Sistema WGS 84)

| Vértice | X | Y |
|---------|------------|-------------|
| 1 | 620017.531 | 1032500.346 |
| 2 | 620016.367 | 1032504.846 |
| 3 | 619999.592 | 1032520.088 |
| 4 | 620014.810 | 1032542.010 |
| 5 | 620065.612 | 1032500.607 |
| 6 | 620134.785 | 1032583.458 |
| 7 | 620160.215 | 1032568.157 |
| 8 | 620170.436 | 1032585.144 |
| 9 | 620205.840 | 1032566.189 |
| 10 | 620199.482 | 1032555.501 |
| 11 | 620206.241 | 1032551.656 |
| 12 | 620119.749 | 1032407.877 |
| 13 | 620055.445 | 1032453.200 |
| 14 | 620059.811 | 1032464.051 |
| 15 | 620057.724 | 1032466.923 |
| 16 | 620017.531 | 1032500.346 |

(Pág. 20 del EsIA)

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO.

Concordancia con el plan de uso de suelos

El proyecto se realizará en un polígono de terreno que se localiza dentro de los terrenos de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa del Norte, formando por lo tanto parte de su área operativa, aunque actualmente el terreno donde se desarrollará el parque solar no se encuentra en uso. Adicionalmente se encuentra dentro del Área de Compatibilidad del Canal de Panamá, reglamentada por el Acuerdo No. 151 del 21 de noviembre de 2007, el cual se establece que todo uso, actividad, proyecto, obra o construcción que se realice en dicha zona no deberá afectar ni poner en peligro la calidad o cantidad del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica del Canal, ni al medio ambiente; razón por la que toda actividad a realizarse en el área debe contar con la aprobación por parte del Canal de Panamá. En nota s/n de fecha 31 de agosto de 2020, el canal de Panamá autoriza la realización de la prueba piloto en los terrenos señalados. (Pág. 49 del EsIA)

Monto Global de la inversión.

El monto total de la inversión se estima en **Un Millón Quinientos Mil Balboas (B/. 1, 500,000) (Pág. 49 del EsIA)**

Caracterización del suelo.

Según el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá, el área donde se desarrollará el proyecto forma parte de una amplia zona donde predominan los suelos Inceptisoles, Alfísoles y Ultisoles (figura6-1). Por otra parte, estudios de suelos realizados en la cuenca del Canal de Panamá permiten establecer que en la región predominan los suelos Ultisoles ácidos. Estos suelos fueron formados a partir de un material parental de rocas y conglomerados ígneos bajo intensos procesos de meteorización. Estos suelos son ácidos, infértilles y la mayoría de ellos han perdido la capa superficial por procesos erosivos recurrentes. (**Pág. 50 del EsIA**)

Descripción del uso del suelo

El área del proyecto corresponde a un terreno de uso industrial, con vías existentes, específicamente en el área de operaciones de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte que fue utilizado de forma temporal durante la construcción de dichas instalaciones, como área de contratistas. (Figura6-2). Actualmente la Planta de Generación y la Terminal GNL están en su fase de operación, sin embargo, el terreno del proyecto se encuentra sin uso.

A su vez, el área de operaciones de la Planta de Generación y Terminal GNL Costa Norte se localiza dentro del Área de Compatibilidad del Canal de Panamá, por lo cual el promotor extendió consulta al Canal de Panamá sobre ejecución del proyecto, siendo este autorizado por dicha institución por medio de nota S/N de fecha 31 de agosto de 2020. (**Pág. 51 del EsIA**)

Deslinde de la propiedad

El terreno del proyecto presenta las siguientes actividades y condiciones en los espacios colindantes:

Norte: Área de la Estación de Carga de camiones Cisternas de Gas Natural Licuado de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte y a continuación un terreno donde se construye una planta termoeléctrica.

Sur: Carretera de acceso hacia el Muelle 16 del Puerto de Cristóbal y áreas operativas de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte.

Este: Carretera de acceso hacia el Muelle 16 del Puerto de Cristóbal.

Oeste: Áreas operativas de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte y área de la estación de Carga de camiones Cisternas de Gas Natural Licuado, propiedad del promotor del presente proyecto. (**Pág. 52 del EsIA**)

Topografía.

Información disponible en el atlas ambiental de la república de Panamá (ANAM, 2010), indica que el proyecto se encuentra en un sector cuya topografía presenta

una inclinación baja, la cual varía entre los 0° a 3° de pendiente. Actualmente el polígono donde se planifica construir el proyecto presenta una topografía casi plana, debido a que fue intervenido previamente durante la construcción de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte y utilizada como área de contratistas, lo cual implicó actividades de relleno y nivelación. (Pág. 52-53 del EsIA).

Hidroología.

En el terreno donde se desarrollara el proyecto, así como su entorno inmediato, no se observan cuerpos de aguas permanentes ni estacionales. A nivel general, según información contenida en el Atlas Ambiental de la República de Panamá, el área del proyecto se encuentra en la región hídrica del Caribe Oriental la cual cubre la mayor parte del territorio de la provincia de Colón, la Comarca Guna Yala y la parte norte de la provincia de Panamá, está delimitada por la cuenca del Canal de Panamá. Sus cursos de agua desembocan en el Caribe y presentan niveles de precipitación entre los 1,000 y 3,000 mm/año (figura 6-4). (Pág. 55 del EsIA).

Calidad del Aire

La calidad del aire del proyecto recibe perturbación de las fuentes móviles generadas por el tráfico vehicular que pasa a diario por la carretera que conduce a Telfers Tanks y al Muelle 16 del Puerto de Cristóbal, siendo principalmente camiones que circulan sobre una capa de rodamiento de concreto. Hacia el sur del área del proyecto a 480 m aproximadamente se encuentra una incineradora y a 800 m aproximadamente, en dirección Sureste el vertedero de la Ciudad de Colón. Se realizaron mediciones de la calidad del aire en el área del proyecto mediante la instalación de un sitio de medición localizado en las coordenadas UTM (WGS 84) 620086 N y 1032446 E (Mapa 2 en el Anexo 2), cerca de las oficinas del Promotor por ser el receptor sensible más cercano. El objetivo de las mediciones fue evaluar la presencia de material particulado y gases relacionados con las actividades existentes de tal manera que se evaluó la presencia de material particulado de 10 y 2.5 μ de diámetro (PM10 y PM2.5 respectivamente), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂) y dióxido de nitrógeno (NO₂). Los resultados obtenidos en la medición realizada evidencian la ausencia de condiciones naturales o actividades humanas que generen emisiones significativas de material particulado, ya que los niveles de PM10 y PM2.5 se encuentran muy por debajo de los límites establecidos en las normas de referencia. (Pág. 56-57 del EsIA).

Ruido

En el área del proyecto se percibe el sonido y las vibraciones generadas por el tráfico vehicular de la zona, así mismo, en cuanto a las fuentes de ruido existentes, se encuentran las operaciones de la Planta de Generación y Terminal GNL Costa Norte, el paso de embarcaciones en el Canal de Panamá y del paso del ferrocarril Panamá-Colón (Panamá Canal Railway Company).

En el área del proyecto se realizó la medición de ruido ambiental siguiendo metodología indicada en el capítulo 3, en un punto ubicado en las coordenadas UTM (WGS84) 620065 E y 1032464 N. (Pág. 58 del EsIA).

Olores

Durante la visita de campo se percibieron olores momentáneos característicos de los motores de combustión de las fuentes móviles relacionadas con el tráfico de carga pesada que caracteriza la zona, así como olores esporádicos que se asociaron a las operaciones industriales del área, aunque la mayor parte del tiempo no se percibían olores desagradables. (Pág. 60 del EsIA).

IV. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Características de la flora

La clasificación de zonas de vida de Holdridge (ANAM, 2010), indica que el área del proyecto se clasifica como Bosque Húmedo Tropical (figura 7-1). Este tipo de zona de vida se distribuye a lo largo del 40% del país, presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro y Los Santos, con temperaturas que oscilan entre 24 y 26 ° C y una precipitación promedio total anual de 1850 a 3400 mm. (Pág. 61 del EsIA)

Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

Como fue descrito anteriormente, el área donde se realizará la construcción del proyecto se encuentra parcialmente ocupada por vegetación herbácea que se ha desarrollado después de finalizada la construcción de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte, por regeneración natural. Los parches de vegetación herbácea corresponden a paja canalera (*Saccharum spontaneum*), que ocupa aproximadamente el 27% de la superficie del proyecto, incluyendo sectores con presencia de material granular almacenado de forma temporal en el sector, aunque cabe resaltar que esta vegetación ha ido ocupando el área luego de haber sido removida totalmente la vegetación original. (pág. 63-64 del EsIA)

Características de la Fauna

El área del proyecto forma parte de las áreas afectadas durante la construcción de la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte, por lo cual la vegetación existente fue totalmente removida y la fauna existente fue sometida a rescate y reubicación. Posteriormente, el área fue utilizada por contratistas relacionados con la construcción de la planta y actualmente se observa la presencia de ciertos materiales y material granular almacenados de forma temporal en el área. (pág. 64-65 del EsIA)

V. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso actual de la tierra presente en los sitios colindantes al terreno donde se ejecutara el proyecto incluye diversas actividades industriales y portuarias, con la presencia del vertedero municipal de la ciudad de Colón, una incineradora (Servicios Tecnológicos de Incineración S.A), la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte, el área de Telfers Tanks, las instalaciones de almacenamiento de combustible de Petroport y el Muelle 16 del Puerto de Cristóbal, como se observa en la figura 8-1 (Pág. 66 del EsIA)

Percepción Ciudadana

Como parte de este estudio, se desarrolló un proceso de participación ciudadana, que consistió en realizar una difusión del alcance del proyecto por medio de la distribución de volantes a peatones en el área de influencia y se realizaron encuestas en las zonas urbanizadas más cercanas al proyecto, recorriendose las áreas de Isla Telfer, Muelle 16, Margarita, Monte Esperanza y Arcoíris, ya que en los alrededores del polígono del proyecto a ser intervenido no hay zonas residenciales ni comerciales. (Pág. 67 del EsIA).

Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.

El área del proyecto se localiza dentro de los terrenos de la Planta de Generación y Terminal GNL Costa Norte, dentro de la cual no están presentes sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, como se extrae de la revisión de información documental realizada a este respecto. (Pág. 71 del EsIA).

Descripción del paisaje

La descripción del paisaje en el área del proyecto a ser presentada en el presente estudio partió del concepto de paisaje que lo define como la manifestación visual o externa del territorio, siendo esta el resultado del proceso de combinación entre

factores naturales (como son la geomorfología, vegetación y perturbaciones de índole natural), y factores de origen antrópico.

Dicha manifestación visual a su vez debe interactuar como un observador y su capacidad de percepción, para finalmente alcanzar el resultado de interés para el análisis paisajístico, que viene siendo determinar las características del entorno que logra percibir dicho observador desde su punto de observación, es decir en su cuenca visual. (pág. 72 del EsIA)

VI. IMPACTOS AMBIENTALES, A GENERARSE Y LAS RESPECTIVAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS DE CARÁCTER NEGATIVO.

Impactos negativos:

- Alteración de la calidad del aire
- Aumento en los niveles de ruido
- Alteración del régimen de flujo de aguas pluviales
- Contaminación del suelo
- Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores

Impactos positivos:

- Generación de empleos.
- Mejora a la economía local (pág. 75-76 del EsIA)

VII. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN MÁS RELEVANTES

1. Alteración de la calidad del aire

- Los camiones que transportan materiales o desechos que puedan emitir polvo serán adecuadamente cubiertos con lonas
- No se quemaran desechos sólidos en el sitio.
- En temporada seca, se mantendrán húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.

2. Aumento en los niveles de ruido

- Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
- Suministrar equipos de protección auditivas para los trabajadores expuestos, que garanticen niveles de reducción del ruido por debajo de los límites permisibles.

3. Alteración del régimen de flujo de aguas pluviales

- Diseño adecuado de drenajes para el manejo de caudales de escorrentía superficial.

4. Contaminación del suelo

- Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales, manteniéndose documentado dicho mantenimiento.
- Recoger y depositar en botaderos seguros, toda basura desecho o residuo que se genere a diario, para evitar contaminar los suelos, siendo manejados por empresas autorizadas acorde a cada tipo de desecho.

5. Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores

- Instalar letrinas portátiles y realizar la limpieza de las mismas con una frecuencia adecuada, dependiendo de la intensidad de uso, para mantenerlas en condiciones higiénicas aceptables, esta limpieza debe realizarla un gestor autorizado.
- Mantener señalizadas las áreas de riesgo.
- Mantener y documentar reuniones regulares sobre seguridad y ambiente.

6. Generación de empleos

- Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo con la política de contratistas y subcontratistas.

7. Contribución a la economía local

- Establecer contractualmente las obligaciones fiscales del contratista de la obra
- Evaluar posibilidades de compra de insumos a nivel local, lo cual además disminuirá los costos por traslado. (pág. 86-91 del EsIA)

SÍNTESIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

1- FASE DE RECEPCIÓN:

El día quince (15) de septiembre de 2020, el promotor **COSTA NORTE LNG TERMINAL S DE R.L.**, Por medio de su representante legal el señor **MIGUEL EDUARDO BOLINAGA SERFATY** ingresó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**PROYECTO DE VALIDACIÓN 5B COSTA NORTE SOLAR**”, elaborado bajo la responsabilidad de **JANITZE TORRES y ANA SANJUR**, inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **IRC-033-2005 / IRC-012-2009** respectivamente.

2-RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Desarrollo de la inspección

La inspección se realizó el día viernes 16 de octubre de 2020, a las 10:35 A.M., en el Corregimiento de Cristóbal, Distrito de Colón y Provincia de Colón, donde se

inició con una reunión previa para la presentación del personal y la explicación del proyecto donde participaron por el MINISTERIO DE AMBIENTE/Regional de Colón: El Agr. Genaro Pinzón (*Jefe de la Sección Operativa de Evaluación de Impacto Ambiental*) y el Ing. Cesar Conté (*Sección Operativa de Forestal*), por la EMPRESA PROMOTORA: El Ing. Glaister Tejada (*Costa Norte LNG*) y David Cáceres, Marcelino Costa, Katiuska Hernández y Niri Morales (AES)

El proyecto en evaluación corresponde a un EsIA Categoría I, para construir un área en un parque energético con energía solar, el cual costa de 1.64 hectáreas y generara 1.430 MWac, en un aproximado de 4,969 módulos solares fotovoltaicos. En el sitio el área fue intervenida bajo la autorización y cumpliendo la normativa del Proyecto

De vegetación solo se observó gramínea y no se evidencio más recurso hidrobiológicos a excepción de aguas pluviales encharcadas por los desniveles en la nivelación.

El proyecto tiene una expectativa positiva por la interacción de fuentes de energía fósiles y renovables, la cual despierta interés por la característica de limpieza y minimización de contaminación.

El polígono donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en las siguientes coordenadas tomadas con el GPS GARMIN en el Datun WGS84. Punto 1 0619997E 1032523N, Punto 2 0620011E 1032543N, Punto 3 0620068E 1032502N, Punto 4 0620123E 1032414N, Punto 5 0620216E 1032563N., las misma fueron verificadas y coincidió con lo presentado en el documento.

POR PARTE DE LA SECCIÓN OPERATIVA FORESTAL

El día 20 de septiembre de 2020 se recibió el informe técnico de inspección con fecha de 19 de octubre de 2020, mediante la nota SOF-021-1910-2020, donde solicitan:

1. Cabe mencionar que en el documento a evaluar en el Capítulo de la Característica de la Flora, en la página 63 describen lo siguiente. Que estiman que un 30% de la superficie (0.95 ha) está ocupado por suelo descubierto y estructuras desmontables propiedad del promotor y relacionadas con la Planta de Generación y Terminal de GNL Costa Norte, mientras que aproximadamente el 70% corresponde a parches de vegetación herbácea.

- El promotor del proyecto debe aclarar lo descrito en el Capítulo de la Característica de la Flora, en la página 63, para definir el pago de la Indemnización Ecológica.

VIII. CONCLUSION

Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental, se concluye que el promotor del proyecto deberá ampliar y/o aclarar la siguiente información, referente al EsIA en mención.

IX. RECOMENDACIONES

Luego de la evaluación integral se recomienda, **SOLICITAR** Información Complementaria al promotor del proyecto Ampliar y/o Aclarar lo descrito en líneas anteriores mencionadas, referentes al EsIA en cuestión.

CUADRO DE FIRMAS

| Elaborado y revisado por: | |
|--|--|
| <u>Maybelline Estrada A.</u> Ing. Maybelline Estrada Evaluadora de Proyectos | <u>G. Pinzón</u> CI 640-81 Agr. Genaro Pinzón Jefe de la Sección Operativa de Evaluación de Impacto Ambiental |
| revisado por: | |
| | <u>Cesar A. Conte</u> Ing. Cesar Conte Sección Operativa de Forestal |
| Vo Bo por: | |
| | <u>Griselda Martínez</u> Griselda Martínez Directora Regional de Colón Ministerio De Ambiente |

FOTOS DE LA INSPECCIÓN

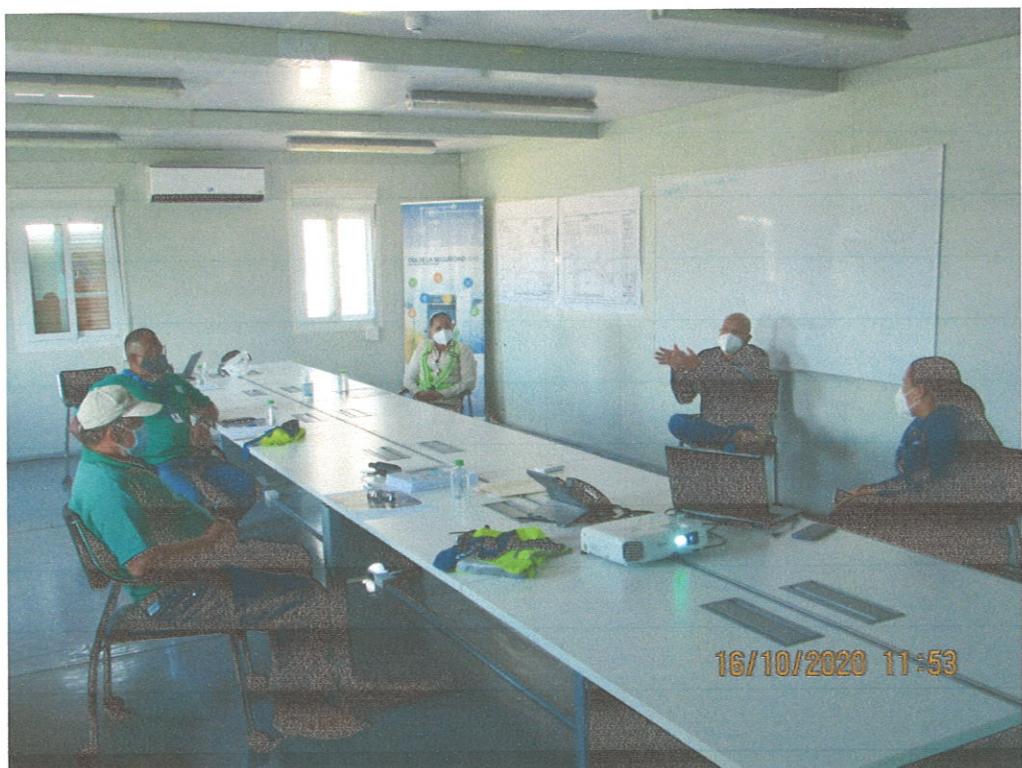


Foto 1 Reunión previa con los participantes de la inspección.



Foto 2 Toma de coordenadas en el área del proyecto.



Foto 3 Aguas pluviales encharcadas y georreferenciación de datos.

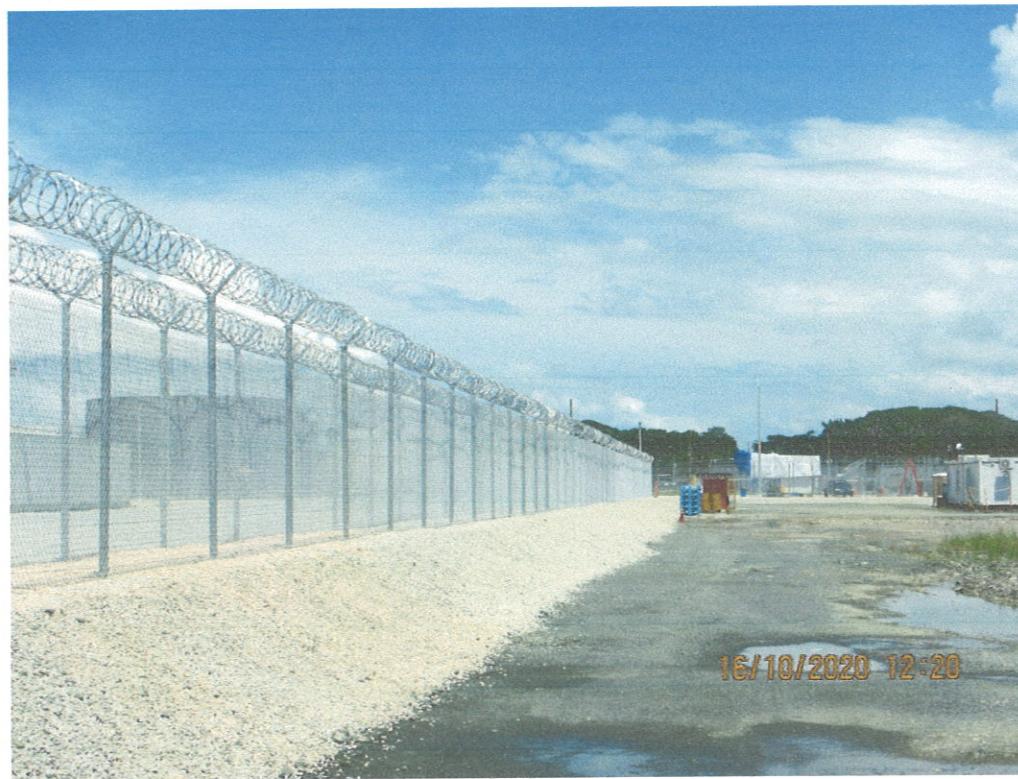


Foto 4 Perímetro noroeste del proyecto.