

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

AC.

Panamá, 24 de junio de 2021
DICOMAR-289T-2021

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En Su Despacho

Estimado ingeniero Domínguez:

En atención a la nota MEMORANDO – DEEIA-0318-1805-2021, le remitimos Informe Técnico N°026-2021, elaborado luego de realizar tres (3) inspecciones de campo por nuestro equipo técnico, relacionado al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III “**Construcción de una Central Térmica de ciclo combinado de 670 MW**” promovido por **GENERADORA GATÚN, S.A.** a desarrollarse en Isla Telfers, corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón.

N° de Expediente: DEIA-III-E-043-2021

Atentamente,


JOSE JULIO CASAS M., M. Sc.
Director de Costas y Mares


DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

JJCM/alr

Adj.: Informe técnico DICOMAR N°026-2021

Cc: Jorge Jaén, Jefe del Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares.
Marino Abrego, Jefe del Departamento de Manejo Recursos Costeros y Marinos.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:		
Fecha:	25/06/2021	
Hora:	9:14 AM	

**DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES
INFORME TÉCNICO DICOMAR No. 026-2021**

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III
"Construcción de una Central Térmica de ciclo combinado de 670 MW"**

Ubicación:	Isla Telfers, corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón.
Promotor	GENERADORA GATÚN, S.A.
N° Expediente	DEIA-III-E-043-2021
Fechas de Inspección:	3, 10 y 14 de junio de 2021
Fecha de Elaboración:	Miércoles 16 de junio de 2021
Técnicos:	Lcda. Samira Kiwan, Ing. Carlos Hawkins.

Objetivo

Generar criterios y observación en el área de competencia (recursos marino-costeros) para la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) en lo relativo a los impactos del desarrollo del proyecto para verificar el cumplimiento de las normas vigentes de protección de estos ecosistemas y la presentación de medidas adecuadas de mitigación, compensación o reparación.

Metodología

- Revisar el EslA y generar criterios puntuales, en base a nuestra competencia.
- Realizar inspección al sitio propuesto.

Aspectos generales del proyecto

El proyecto se localiza en el sector Noreste del Canal de Panamá y su área de influencia está conformada por dos zonas, una terrestre y una marina. La zona marina está ocupada por un área de aproximadamente 5.508 ha y se localiza en la Bahía de Limón dentro del rompeolas del sector Atlántico, colindando hacia el Oeste con la ruta que utilizan los barcos que transitan por el Canal. El Proyecto consiste en la construcción y operación de una Central Termoeléctrica de ciclo combinado en el área de Isla Telfers que utilizará un combustible más limpio y económico, como lo es el gas natural.

La central termoeléctrica de ciclo combinado se desarrollará en un área de aproximadamente 34.329 hectáreas e incluirá tuberías de toma de agua y descarga en la zona marina y una central termoeléctrica que alcanzará una capacidad de generación de 670 MW, la cual a su vez consistirá principalmente en dos turbinas de gas y una turbina de vapor (Configuración 2x1), así como todos los sistemas auxiliares que incluyen sistemas de recuperación de vapor, sistemas de prevención y control de incendios, sistema de refrigeración y torre de enfriamiento (usando agua de mar), tuberías de toma y descarga de agua de mar, planta de tratamiento de agua y sistema de potabilización, subestación eléctrica para la transmisión de la energía, entre otras. La central funcionará con gas natural como combustible principal y con combustible líquido (Diésel) como combustible de reserva para atender contingencias.

En el sector acuático ubicado al Noroeste del polígono del proyecto, se realizará la instalación de tuberías permanentes, ya que el agua para el sistema de enfriamiento principal será suministrada a través del sistema de admisión de agua, el cual permitirá su bombeo desde la Bahía Limón, frente a la isla Telfers, y además proporcionará el flujo necesario para el agua de refrigeración de la Torre de Enfriamiento. Asimismo, el proyecto contará con una tubería de descarga de aguas que consistirá en una tubería de un (1) metro de diámetro a 0.25 metros por encima del lecho marino. Estas tuberías serán colocadas en la zona acuática mediante embarcaciones apropiadas. En el caso de la tubería de descarga la misma será instalada sobre el lecho marino, mientras que la tubería de toma de agua será instalada sobre una estructura de soporte conformada por pilotes hincados, hasta el área de bombas en la zona costera.

El monto total estimado de la inversión para la construcción del proyecto se estima en unos setecientos millones de balboas (B/.700,000,000.00).

Aspecto Técnico y Consideraciones

En el área del proyecto, las principales fuentes de alteración de la calidad de las aguas subterráneas se relacionan con las filtraciones al suelo desde la Bahía Limón por efecto de las mareas y corrientes litorales. En consecuencia, puede estimarse que el nivel freático recibe aportes de agua salobre con sustancias aportadas desde la columna de agua.

Se identificaron tres tipos de vegetación dentro del área de influencia directa (AID) del proyecto: bosque secundario joven, gramíneas con árboles dispersos y manglares.

En la página 275 del EslA señala que *"Durante el recorrido del área marina, se logró observar un pequeño parche de pasto marino Syringodium filiforme, de aproximadamente 0.184 ha. Cerca de la estación de muestreo NG-B3, que está asociado al tipo de fondo de arena fina y mezcla de sedimento finos producto de las escorrentías de los barcos que transitan el Canal de Panamá"*

Hacia la costa, a ambos lados del área de estudio, se mantienen pequeños parches de ecosistema de manglar que ocupan (0.607 ha) 1.768% del área a desarrollar, es importante recordar que este ecosistema es considerado como frágil debido a los servicios ecosistémicos que brinda. Las especies identificadas en el sitio son *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Rhizophora mangle* (mangle rojo).

Los ecosistemas más relevante son el costero marino, que ocupa un área aproximada del proyecto de 16.045%, dominado por un fondo de arenas finas, fango y un pequeño parche de pasto marino producto de la hidrodinámica de la zona, con un grupo muy característico de especies asociadas, junto a los manglares.

El estudio geotécnico realizado por GC DRILL, S.A. (2014), también contempló la ejecución de cuatro (4) sondeos en el sector marino sobre el que tendrá incidencia el proyecto, los cuales oscilaron entre los 11.10 m y 20.00 m de profundidad de perforación, identificando un lecho conformado principalmente por lodo marino, limo arenoso, coral, arena con conchas y coral, limo meteorizado; en las capas más profundas se ubicó roca arenisca fina limosa.

En la zona marina del Proyecto el fitoplancton está representado por 5 divisiones y 56 especies (riqueza) para toda la zona de estudio de las cuales, 21 se reportan en todas las estaciones muestreadas. La división Bacillariophyta es la más conspicua representando el 82 % del fitoplancton identificado.

Durante la etapa de construcción, las actividades de colocación de tuberías en la Bahía Limón para la toma y descarga de agua, preparación del terreno, localización y replanteo, excavaciones y rellenos, movilización de materiales y equipos, fundaciones y actividades de construcción de las estructuras, pruebas y puesta en servicio, así como el retiro de instalaciones temporales y

desmovilización, serán las actividades directas más importantes que afectarán negativamente al medio acuático y sus recursos. Este efecto negativo se presentará principalmente en los sectores de las obras localizados en el entorno de la bahía.

Estas actividades, como se detalla en secciones anteriores, tienen el potencial de incrementar la descarga de sedimentos, especialmente hacia el ecosistema acuático ubicado en el área del proyecto. Del mismo modo, las actividades de construcción dentro de los cuerpos de agua ocasionarán perturbaciones en el agua, sobre todo en el fondo, afectando la fauna pelágica y bentónica del área marina de influencia del proyecto. La presencia excesiva de sedimentos en el agua, o la generación de turbidez, debido a que son removidos del lecho, puede cambiar drásticamente el ambiente y perturbar los organismos acuáticos. Esto se debe, principalmente, a que este material bloquea la luz solar afectando el proceso de la fotosíntesis, lo que disminuye el oxígeno disuelto en el agua y sofocando de esta manera a los peces e invertebrados, así como pastos marinos. Ecosistema marino se verá afectado permanentemente, ya que este efecto se producto del cambio de corrientes que derive el punto de toma y descarga de la termoeléctrica.

En la legislación ambiental citada no aparece la que establece la tarifa para el pago en concepto de tala de manglar, Resuelto de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá J.D. N° 01 de 26 de febrero de 2008 "Por la cual se aprueban algunas tasas y cobros por servicios que presta la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá", la cual es la que está vigente.

Resultados

Se realizaron 3 inspecciones para evaluar los componentes costeros marinos que involucran el desarrollo de este proyecto:

La primera inspección se realizó el día 3 de junio, durante la cual se verificó la franja de manglar existente, corroborando las especies presentes y la menor afectación a esta franja de acuerdo al diseño propuesto, por la cual pasará una servidumbre de 30 metros de ancho para la colocación de las tuberías para la toma de agua de mar y la tubería de descarga, las cuales según información del Ing. Torrens tendrán desde la ribera de playa una longitud de 175 metros para la toma de agua y 179 metros para la descarga, ambas quedarán dentro del polígono de concesión de fondo de mar.

Coordenadas tomadas en la ribera de playa (servidumbre de tuberías señalado)

Este	Norte
0619359	1031982

La segunda inspección se realizó el 10 de junio, pero debido a las dimensiones de la embarcación no se pudo llegar hasta el polígono de concesión de fondo de mar, se observaron las especies presentes en el área de influencia indirecta. Se realizó una inmersión y se grabó video desde un ROV CHASING M2.

En el sitio más alejado del polígono se observó que el fondo era limoso, y a medida que se acercaba al mismo el fondo tenía presencia de arena y piedras, con presencia de cangrejos ermitaños.

Coordenadas (UTM WGS-84) tomadas fuera del polígono de concesión de fondo de mar

Este	Norte
0619336	1032326
0618994	1032150

La última inspección fue realizada el 14 de junio de 2021, donde se verificó que el área correspondiente al pasto marino, dentro del polígono de concesión de fondo de mar, es mayor a lo señalado en el estudio presentado.



Imagen 1. Se pueden observar los parches de pasto marino, tanto dentro del polígono de concesión de fondo de mar, como fuera del mismo. Interpretación de imagen, técnicos de DICOMAR.



Imagen 2. Polígono presentado en el EsIA página 301. Muestra la cobertura de pasto marino dentro del polígono.

Además, se identificó la presencia de dos (2) especies de pasto marino, a saber: *Syringodium filiforme* y *Halophila decipiens*, así como especies de algas del género *Gracillaria sp.* y esponjas, por ende, podemos señalar que el inventario de biodiversidad marina está incompleto.

El fondo se caracterizaba desde arena, arena con limo y limo (en la imagen 1 de izquierda a derecha).

Registro fotográfico



FOTO 1. Ribera de playa en isla Telfers, servidumbre de paso de las tuberías de toma y descarga de agua de mar. (Inspección del 3 de junio de 2021).



FOTO 2. Vegetación presente en la franja del manglar, servidumbre de tuberías. (Inspección del 3 de junio de 2021).



FOTO 3. Se observa la presencia de dos pastos marinos *Syringodium filiforme* y *Halophila decipiens*, el sustrato es arena con limo. (Inspección del 14 de junio de 2021).



FOTO 4. Se observa la presencia de *Gracilaria sp.*, y *Kappaphycus sp.*, fondo con presencia de arena y pequeños aglomerados de rocas. (Inspección del 14 de junio de 2021).



FOTO 5. También se observó dentro del pasto marino la presencia de esta esponja, (Inspección del 14 de junio de 2021).



FOTO 6. En el área de la toma de agua se observaron gasterópodos dispersos, se observa que el fondo es limoso. (Inspección del 14 de junio de 2021).



FOTO 7. Vista de sitio donde estarán ubicadas las tuberías de toma de agua y descarga.

Legislación Aplicable

- Texto Único de la Ley 41 de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", que comprende las reformas aprobadas por las Leyes 18 de 2003, 4 de 2006, 65 de 2010 y 8 de 2015.
- Resolución N° 33 JD-033-93 del 28 de septiembre de 1993 "Por medio de la cual se dictan medidas sobre la fauna silvestre de Panamá".
- Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazados de Panamá y se dictan otras disposiciones"
- Resuelto de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá J.D. N° 01 de 26 de febrero de 2008 "Por la cual se aprueban algunas tasas y cobros por servicios que presta la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá".
- Decreto - Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, "Por el cual se reglamenta el uso de las aguas."
- Decreto N° 70 de 27 de julio de 1973, "Por el cual se reglamentan los permisos y concesiones para el uso del agua." (Referirse a los Artículos 7 y 8).
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
- Ley 24, de 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones"
- DGNTI-COPANIT RT-35-2011, en su Tabla 1 - Límites Máximos Permisibles de las Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos Receptores.

Conclusiones:

Luego de analizar los componentes marinos costeros que involucran el desarrollo del proyecto, consideramos que:

La servidumbre propuesta para las tuberías de toma de agua y descarga de 30 metros de ancho en el área de manglar, es excesivo para el diámetro de las tuberías a utilizar (1 metro), por lo tanto, se solicita que se ajuste el diseño a lo mínimo requerido para establecer las tuberías, y el área de mantenimiento, para de esta manera evitar la afectación directa al ecosistema de manglar presente.

En las inmersiones realizadas por buzos del Ministerio de Ambiente se identificaron especies no señaladas en la descripción del ambiente biológico marino, por lo que se requiere que realice nuevamente esta descripción, toda vez que nuestros hallazgos revelan que este inventario biológico submarino está incompleto.

La modelación de la pluma de dispersión no se realizó contraponiendo el polígono de concesión de fondo de mar, al tener presencia de pastos marinos, en el EsIA no indica las medidas para mitigar la afectación a este, por el sedimento, aumento de temperatura y la salmuera producto de la desalinización del agua marina utilizada para las actividades dentro del Proyecto.

Recomendaciones:

- Disminuir la servidumbre propuesta para la colocación de las tuberías de toma y descarga de agua de mar, especialmente para no afectar la franja del manglar.
- La promotora GENERADORA GATÚN, S.A. debe realizar nuevamente la descripción del ambiente biológico marino, y presentar las medidas de mitigación congruentes con dichas especies.
- Indicar las medidas para mitigar las afectaciones a las especies marinas presentes producto del incremento de la temperatura y la salmuera primordialmente en la toma descarga de agua de mar.

Cuadro de Firmas:

Elaborado por	
 SAMIRA KIWAN CTCB N° 924-2018 Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares	 ING. CARLOS HAWKINS Certificado de Idoneidad: N° 6,992-12 Consejo Técnico Nacional de Agricultura Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos
Revisado por	
 CIENCIAS BIOLÓGICAS Jorge E. Jaén B. C.T. Idoneidad N° 269 JORGE E. JAÉN B., M. Sc. CTCB N° 269-2014 Jefe de Departamento Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares	 CIENCIAS BIOLÓGICAS Marino E. Ábrego C.T. Idoneidad N° 197 MARINO EUGENIO ÁBREGO, M. Sc. (c) CTCB N° 197-2013 Jefe de Departamento Manejo de Recursos Costeros y Marinos
Aprobado	
 José Julio Casas M., M. Sc. Director de Costas y Mares	