

**Objetivo.**

Realizar Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III titulado Proyecto Paypo Power I, Ubicado en el Corregimiento de Cativa, Distrito y Provincia de Colón.

**Inspección.**

En el recorrido de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III titulado Proyecto Paypo Power I, se realizó un recorrido vía terrestre en el cual nos encontramos con una vegetación predominada por manglar: *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*, que corresponden a mangle rojo, mangle negro, mangle blanco, mangle botón, siguiendo la sucesión costera. se tomaron coordenadas para que las mismas sean verificadas a través del Departamento de Evaluación con la Dirección de Sistema de Información Ambiental.

Las Coordenadas son las siguientes:

17P 0629379 UTM 1037414  
 17P 0629252 UTM 1037510  
 17P 0629141 UTM 1037520  
 17P 0628651 UTM 1037551

El manglar es un tipo de ecosistema que ocupa la zona intermareal cercana a las desembocaduras de cursos de agua dulce de las costas de latitudes tropicales de la Tierra. Entre las áreas con manglares se incluyen estuarios y zonas costeras. Este ecosistema está compuesto por árboles o arbustos que poseen adaptaciones que les permiten colonizar terrenos anegados que están sujetos a intrusiones de agua salada. El término manglar incluye varias especies que poseen adaptaciones similares, pero que pertenecen a familias diferentes. Algunas de estas adaptaciones son:

- Tolerancia a altos niveles de salinidad.
- Raíces aéreas que estabilizan el árbol en terrenos blandos.
- Semillas flotantes (plántulas)
- Estructuras especializadas que permiten la entrada de oxígeno y la salida de bióxido de carbono.

**Importancia Ecológica.**

• Hábitat de estadios juveniles de muchos peces pelágicos y litorales, moluscos, crustáceos, equinodermos, anélidos, cuyos hábitat en estadios adultos son las praderas de fanerógamas, las marismas, lagunas costeras y aguas dulces en el interior de los continentes (Aproximadamente el 70 % de los organismos capturados en el mar, realizan parte de su ciclo de vida en una zona de manglar o laguna costera).

- Funcionan como pulmones del ambiente porque producen oxígeno y usan el bióxido de carbono del aire.
- Poseen una productividad primaria muy alta lo que mantiene una compleja red trófica con sitios de anidamiento de aves, zonas de alimentación, crecimiento y protección de reptiles, peces, crustáceos, moluscos, un gran número de especies en peligro de extinción, entre otros.
- Sirven como filtros para sedimentos y nutrientes, manteniendo la calidad del agua.
- Protegen el litoral contra la erosión costera derivada del oleaje y las mareas, como consecuencia de la estabilidad del piso litoral que las raíces fúlcreas proveen; de otra parte, el dosel denso y alto del bosque de manglar es una barrera efectiva contra la erosión eólica (vientos de huracanes, etc.), aún durante las temporadas de fuertes tormentas.
- Son evapotranspiradores-suplen de humedad a la atmósfera.
- Son fuente de materia orgánica e inorgánica que sostiene la red alimentaria estuarina y marina.
- Estabilizan los terrenos costeros contra la erosión, protegen el litoral contra los vientos huracanados y otros eventos climatológicos de gran impacto.

- Son principalmente territorios de apareamiento, cría y alimentación para muchos peces, moluscos y toda una gama de otras formas de vida silvestre.

### **Recomendación.**

Remitir el presente informe a la Sección Operativa de Evaluación de Impacto Ambiental; para que luego de ser revisado y en todo caso se diera la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Titulado Proyecto PAYPO POWER I se debe presentar por parte de la empresa promotora un informe de fauna silvestre existente durante y después de los trabajos de tala y remoción vegetal en el proyecto.

Es de suma importancia dictar charlas de carácter ambiental para que se pueda dar a conocer al personal la normatividad ambiental y las restricciones y prohibiciones relacionadas con la fauna silvestre y prohibición de la caza de especies en el área de ejecución del proyecto.

Para la protección y prevención de impactos sobre los recursos flora y fauna en desarrollo de la actividad de tala y remoción, el primer paso que se debe seguir es hacer la delimitación de áreas de manejo ambiental, esta medida permite aislar el área de intervención, impedir el paso de animales silvestres que pueden resultar afectados y evitar o reducir la alteración de vegetación adyacente al proyecto.

Por parte del Departamento de Áreas Protegidas y Biodiversidad– Regional de Colón se recomienda a la Empresa Promotora que en caso de ser aprobado el EsIA solicitar la inspección previo inicio de los trabajos de remoción y así verificar que se esté cumpliendo con el Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004 que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones, Vida Silvestre en Panamá.

Recordar que los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III deben presentar Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.

Puntos que debe contener el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna:

- Lugares de custodia temporal (de requerirse)
- Posibles sitios de reubicación
- Metodología y equipo a utilizar
- Detalle del personal idóneo

Debe ser ejecutado por un profesional idóneo.

Deberá comunicar y coordinar con la Autoridad.

La empresa deberá entregar informe de seguimiento a la ejecución del plan.

Se elaborará el acta oficial de reubicación.

Los especímenes deben ser evaluados sanitariamente por un veterinario idóneo.

## **V. ANÁLISIS TÉCNICO**

Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental y realizado los siguientes análisis se encontraron, inconsistencia, contradicciones y ausencia de información necesaria para definir a profundidad los aspectos relevantes de línea base y proceso industriales.

1. Falta de información, en el manejo de las cenizas ya que, en el anexo, pág. 14, ARGOS menciona en asunto: "Carta de intención no vinculante sobre los volúmenes de cenizas que podría generar la central eléctrica de PAYPO", por lo que no mencionan un manejo alternativo de los volúmenes de cenizas que se generarán, de no venderse donde lo depositaran.
2. No realizaron estudio de Batimetría, ya que es necesario conocer la topografía de fondo marino y su biodiversidad, para poder analizar los puntos apropiados de succión agua marina y descarga de aguas residuales, pluviales y de proceso industrial.
3. El EsIA no describe ningún compromiso social con las comunidades más cercanas al proyecto
4. No realiza descripción de:
  - Caudal de agua residual que tratara la PTAR, ni el tipo de tratamiento, capacidad y tiempo de reposo para su descarga.
  - El caudal de succión de agua de mar
  - El Caudal de descarga de las Aguas provenientes de la tina de oxidación
  - Capacidad, descripción técnica y funcional de las tinas de oxidación.

5. No se describe el tipo de funcionamiento del sistema de desalinización, en cuanto al porcentaje de aprovechamiento de agua de mar, el volumen que succionara de agua por día, tipo de mantenimiento e insumos y cantidad, concentración de la salmuera para descargar
6. En la pag. 154 tabla 5-10 Requerimiento de agua, la sumatoria no son concordante.
7. De acuerdo con el anexo #7, "MODELO DE DISPERSIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS CENTRAL TERMOELÉCTRICA PAYPO POWER I BAHÍA LAS MINAS, COLÓN, REPÚBLICA DE PANAMÁ"
  - En la pág. 410, en el título C. Resultados de CALPUFE-CALPOST. Indica que "La pluma promedio tiene una dirección suroeste, concordando con la dirección predominante indicada en la Rosa de los vientos y pasando por lugares poblados del corregimiento de Cativá, en su recorrido hacia el suroeste (Figura 9)."
  - En la pág. 411, la figura #9, se muestra la pluma promedio proveniente de amabas chimeneas en dirección suroeste sobre el Corregimiento de Cativa y parte del Corregimiento de Sabanitas.
  - En la pág. 413, 1. MATERIAL PARTICULADO, Cuadro 5. Concentraciones máximas de PM10 para diferentes promedios de modelado y ubicación geográfica del receptor correspondiente., según las coordenadas descritas en el cuadro, se ubican en la comunidad de Bahía Las Minas (Concentración Promedio en 1h), Corregimiento de Sabanitas (Concentración Promedio en 3h-24 h), y corregimiento de Cativa (Concentración Promedio en 1año).

En todos estos puntos indica la dispersión de los gases provenientes de las chimeneas (SOx, NOx, PM10, COx), sobre comunidades cercanas de gran densidad poblacional, dándose una posible afectación directa a la salud de las personas, dérmicas, respiratorias, entre otras degenerativas, por otra parte, es contradictorio con lo señalado por el equipo de consultores durante la inspección en campo, donde menciona que **la dispersión atmosférica se concentrará a 30 km ubicándose sobre el Lago Gatún.**

8. En el anexo #7, la pág. 405 menciona: "Para la confección del modelo meteorológico tridimensional CALMET (Figuras 4 y 5), fue necesario utilizar los datos del modelo meteorológico WRF (Weather Research and Forecasting Model), el cual genera simulaciones atmosféricas utilizando datos reales globales (radiosondas, estaciones meteorológicas superficiales, mediciones satelitales, de boyas en el mar, barcos y aviones) en una cuadrícula de 10 km x 10 km.", no realizaron el modelo meteorológico con datos reales in situ, ya que existen estaciones meteorológicas confiables en el área, que pudiesen brindar la información apropiada para realizar las simulaciones de la dispersión atmosférica de los gases provenientes de las chimeneas.
9. En la pág. 565, del capítulo 11, tabla 11-1, clasificación de impactos de PAYPO POWER I, en la sección de impactos positivos, colocan, "Contribución al cambio climático", lo que no es un impacto positivo por el hecho de que las estructuras cuentan con chimeneas, con salidas de SOx, NOx, PM10, Cox.
10. En la pág. 221, menciona "Se observa que se cumple con los valores establecidos por la EPA para áreas industriales. Sin embargo, no se cumple el SO2 con el establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), con bases en el valor mínimo que pudiese afectar la salud de personas vulnerables si se exponen a concentraciones superiores a la indicada, guardando un factor de seguridad." Por otro lado, en la pág. 427, indica "No se cumple ninguna de las dos normativas para la concentración máxima promedio de NO2, la cual ocurre una vez al año en el peor escenario meteorológico en un área no poblada.", es muy importante recalcar que "Las emisiones al aire ambiente de la fuente fija están reguladas por el Decreto Ejecutivo No.5 de 4 de febrero de 2009, "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas" de la República de Panamá tomando como referencias las recomendaciones del Banco Mundial de 1998."

Si bien es cierto que nuestra normativa es flexible y abre el marco operativo de estas plantas, el escenario de disolución de los gases contaminantes y material particulado menores a Pm10 que se precipitaran y contaminaran el aire respirable que son altamente

contaminante a la salud pública como lo es el área densamente poblado por los Corregimientos de Cativa, Sabanitas, Cristóbal y Pílon, tal cual lo señala la descripción y componentes químicos de los desechos industriales de las plantas termoeléctricas que utilizan carbón y piedra caliza y que en un corto, mediano y largo plazo estas poblaciones enfrentaran problemas muy serios de salud como lo referencia la Norma de la OMS que tiene vigencia y acción directa sobre la salud publica humana.

11. En varios puntos del EsIA existen mal registro de las referencias de los Anexos:

- En la pág. 221 descripción del EsIA menciona Modelaje de la pluma de gases de escape de las chimeneas de la planta indica “ver anexos V”, sin embargo, se ubica algo distinto a lo descrito, Foto de participación ciudadana y volante informativa;
  - En la pág. 197 del EsIA menciona: “En este caso, se tomó una muestra de suelos del manglar el 6 de diciembre de 2018, y el contenido de materia orgánica fue el 9.1%. El método de análisis empleado está detallado en el Anexo III.”, sin embargo, el anexo III indican cartas.
  - En la pág. 165, menciona “Adicionalmente, el proyecto ha considerado dentro de su diseño una segunda laguna de estabilización para atender cualquier tipo de contingencia que se pueda generar en la primera, de tal forma que contará con una capacidad de colección de aguas, hasta por 7 días de operación (ver diagrama de aguas residuales en el Anexo II).”, sin embargo, en el anexo II menciona certificado de registro público.
  - En la pág. 211 menciona “Todos los parámetros quedan dentro de los límites permisibles por el anteproyecto en mención. Los detalles del muestreo están contenidos en el Anexo III.” sin embargo, en el Anexo III indican Cartas.
  - En la pág. 170, menciona “... en el denominado Esquema de Ordenamiento Territorial de la Urbanización Industrial Refinería Panamá, el cual mantiene el carácter de uso de suelo tipo industrial. Sin embargo, somete a la condición de la aprobación por parte del MiAmbiente, de dicho uso, mediante la aprobación de este estudio de impacto ambiental<sup>5</sup> (ver nota en Anexos IV- Documentos legales).” Sin embargo, en el Anexo IV se encuentran las encuestas de participación ciudadana del EsIA Cat.III.
12. En el Numeral 5.2, las coordenadas del proyecto, solo describe las 23 has correspondiente al globo de terreno, y no se describe las coordenadas de la superficie que será utilizadas para realizar la construcción de las infraestructuras de la Central de generación eléctrica, según el EsIA de 17 has.
13. En la Pág. 139 numeral 5.4.2.5 Fundación para equipos y estructuras de soporte, indica que: “Para el diseño y ejecución de las cimentaciones se tomará en cuenta las recomendaciones de los estudios de suelos y geotécnicos que se realicen durante la ingeniería de detalle.”; en la pág. 195, título Análisis del suelo menciona: “El análisis químico de una muestra de suelo del manglar tomada el 6 de diciembre de 2018 en la localidad”, en la pág. 197, menciona “En este caso, se tomó una muestra de suelos del manglar el 6 de diciembre de 2018, y el contenido de materia orgánica fue el 9.1%. El método de análisis empleado está detallado en el Anexo III.”
14. No se realizó Estudio de suelo, lo cual es de importancia para la decisión de la construcción y establecimiento de las infraestructuras, en relación a la capacidad del suelo versus la capacidad de carga de las estructuras basado en consistencia y resistencia.
15. Las Encuestas realizadas a la comunidad de San Pedro A, están tachadas y colocan Nuevo Oasis, con excepción de tres (3) de veinticinco (25) encuestas realizadas, lo que es contradictorio con lo señalado en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de Agosto de 2009 Artículo 30. Por otra parte, personal de MIAMBIENTE realizó verificación de encuestas que indican que el 65% de las personas no conocen del proyecto.
16. En el anexo 5, pág. 332, no se puede apreciar la ubicación real del proyecto, de volante informativa, lo que es confuso para los moradores que la hayan recibido.
17. Según el EsIA indican en la pág. 128, referente a la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas, menciona “Dichos lodos podrán ser usados en fertilizantes.”, sin embargo, no describen el proceso para convertir los lodos en fertilizantes.
18. No se realiza la descripción de las tuberías de succión y descarga, que es de suma importancia para conocer el grado de eficiencia y protección para la vida de las especies de fauna y flora marina.
19. La falta de identificación de impactos, como ejemplo en la pág. 435 del capítulo 9, señala en el numeral 9.2.7. ambiente biológico (Operación), indica que no aplica,

- sin embargo, durante la operación, están las siguientes actividades de afectación biológica: succión de agua marina: que puede afectar la fauna y flora marina; el ruido
20. proveniente de las maquinas: disturbio a la fauna terrestre; la chimenea: obstrucción para el paso de aves. Entre otras afectaciones que deben tomarse en cuenta.
  21. A causa de la falta de identificación de impactos, no se cuenta con las medidas necesaria de mitigación, para los impactos que generara este proyecto.
  22. Según el EsIA indica en la pág. 42 del capítulo 2, menciona "... las viviendas, casas o residencias de los alrededores están a más de 1.8 kilómetros de distancia, y que las mediciones en campo no superaron los umbrales límites de las normas de referencia (ver Capítulo 6).", en Anexo #6, pág. 386, indica: "El primer sitio de medición en un área netamente industrial, en Bahía las minas distantes a 1.5 km, del primer sitio poblado.", estos dos párrafos son inconsistentes.
  23. Algunos detalles sobre simulaciones, graficas, descripciones de figuras del EsIA están en escritura del idioma ingles lo que no es concordante al entendimiento fluido que debe tener para mejor comprensión.

## VI. CONCLUSIONES

Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental categoría III se aplica el artículo 50 del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, que a la letra dice lo siguiente: "En el caso que la ANAM (hoy Ministerio de Ambiente) a través de análisis técnico, defina que el Estudio de Impacto Ambiental no satisface las exigencias y requerimientos previstos en el Reglamento para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar adecuadamente los impactos adversos significativos emanados del proyecto, obra o actividad procederá a calificarlo desfavorablemente y rechazar el Estudio de Impacto Ambiental", ya que:

- Las inconsistencias en redacción y referencias a Anexos que no contenían información relevante a lo descrito.
- Falta de información en datos técnicos y funcionales, de las estructuras, PTAR, tinas de oxidación, tuberías de succión de agua marina y descarga de aguas provenientes de la tina de oxidación.
- Simulación atmosférica con datos globales, existiendo estaciones meteorológicas en el área con data de información confiable.
- La descripción específica del área donde se desarrollan la infraestructura industrial, ya que es necesario conocer la línea base existente en el punto a intervenir para el cobro de indemnización ecológica, y reconocimiento de la afectación ambiental.
- No se realizó estudios de suelo
- No se realizaron los estudios de batimetría.
- Deficiencia en la identificación de impactos ambientales producidos por esta actividad, por consecuencia de la falta de medidas de mitigaciones ambientales.
- Descripción específica del área donde se desarrollará la infraestructura industrial.
- Descripción insipiente de algunos procesos industriales
- Descripción de afectación ambiental sobre problemas de salud e higiene laboral de los colaboradores al momento de operar la planta
- Afectación a la salud publica fundamentado en la cantidad, calidad y composición química del PM10 y partículas menores al PM10, calidad del aire durante la etapa de operación, composición química del aire respirable ya que los mismos generan enfermedades y afectación a la salud pública.
- Los desechos industriales de las termoeléctricas que funcionan con carbón y piedra caliza son altamente toxico y contaminantes que afectan la salud pública como la dermis, áreas, húmedas del cuerpo (ojo, nariz axila, boca entre otras), el material particulado menores a PM10 originan enfermedades respiratorias desencadenando en asma, fibrosis pulmonar y cáncer y basado en la dirección de los vientos dominantes, distancia de los Corregimiento de Cristóbal, Cativa, Sabanitas, Pilón y Providencia, la dispersión atmosférica y disolución de los gases y al ser altamente poblada, el Estado y la población, estaría enfrentando un problema de salud pública.
- La emisión de estos contaminantes son elementos que contravienen Protocolos, Acuerdos sobre la reducción a el Calentamiento Global en la producción y emisión de los gases de efectos invernadero y al mismo tiempo contravienen compromisos Protocolos del Estado panameño ante la Organización de las Naciones Unidas (ONU) del cual Panamá es signatario.

VII. RECOMENDACIÓN:

- Luego de la evaluación integral y basado en las condiciones demográficas de altas densidad de poblacional y factores climáticos en el área de las periferias de Bahía Las Minas.se recomienda RECHAZAR, el Estudio de Impacto Ambiental denominado PAYPO POWER I, cuyo promotor es PAYPO, INC.
- Establecer plantas termoeléctricas que operen y funcionen con gas natural.

CUADRO DE FIRMAS

Elaborado Por:	
 LICDA. LIZBETH GUEVARA. Inspectora I	 ING. MAYBELLINE ESTRADA Evaluador de Proyectos
 ING. YARISSA SANCHEZ Ingeniera en Cuencas Hidrográficas	
Elaborado y revisado por:	
 LICDO. OCTAVIO ORTIZ Jefe de la Sección de Áreas Protegida y Biodiversidad	 ING. CESAR CONTE Ingeniero Forestal
Revisado por:	
 ING. YINETTE VELÁZQUEZ Jefa Encargada de la Sección Operativa de Evaluación de Impacto Ambiental y Verificación del Desempeño Ambiental.	 TÉC. ISABEL GONZALEZ Jefa de la Sección de Seguridad Hídrica
Vo. Bo por:	
 AGR. EDWIN GUEVARA DIRECTOR ENCATGADO DE LA REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE COLÓN	

CONSEJO TECNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
CESAR A. CONTE G.  
INGENIERO EN CIENCIAS FORESTALES  
IDONEIDAD Nº 5.262-05

### FOTOS DE LA INSPECCIÓN



**Foto #1. Explicación Audiovisual del funcionamiento de la Planta Generadora.**



**Foto #2. Reunión para la introducción del proyecto y distribución de Equipo verificador y evaluador.**



**Foto #3. Salida del equipo técnico del muelle, sobre un bote, para realizar la inspección costera.**



**Foto #4. Evidencia de la actividad pesquera de las comunidades cercanas.**



**Foto #5. Toma de datos de la Pequeña franja de playa se encuentra entre los puntos de toma y descarga de agua del proyecto.**



**Foto #6. Recorrido dentro del polígono del proyecto**



**Foto #7.** Toma de georreferenciación en parcela demostrativa 7 (1037564N 0628766E) se observa la cobertura vegetal (Mangle)



**Foto #8.** Toma de coordenadas en el Punto 26 (1037510N 0629252E) en el sitio marcado como área del proyecto



**Foto #9-10.** Cobertura Vegetal del Sitio del Proyecto

**Verificacion de encuesta en la Comunidad de San Pedro B por personal de MIAMBIENTE**  
**(La Comunidad más cercanas al area del proyecto)**



**Comunidad de Peregrino**



**Junta Comunal de Cativa**



**Comunidad de Cativa**



4v

Cooperativa de Servicios Múltiples  
de Progreso Kuna RL



Comunidad Barriada Guna



COMUNIDADES DE CATIVA, VILLA DEL CARMEN, EL GUAYABAL



Y



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0838. Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá  
www.miambiente.gob.pa

236

Panamá, 12 de junio de 2019  
DEIA-DEEIA-AC-0095-1206-19

ARIS ZAYDEE ENDARA GONZÁLEZ  
Representante Legal  
PAYPO, INC

E.      S.      D.

**MIAMBIENTE DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN**

Hoy 13 de junio de 2019  
siendo las 1:07 de la tarde  
notifique por escrito a Aris Zaydee  
Endara Gonzalez de la presente  
documentación Consulta  
Notificador Gonzalo Menéndez  
Retirado por  
8-235-1427

Señora Endara:

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría III, denominado **"PROYECTO PAYPO POWER 1"**, a desarrollarse en el corregimiento de Cativá, distrito de y provincia de Colón, que consiste en lo siguiente:

1. El punto **3.2 del EsIA, Categorización: Justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**, páginas 79 y 80 del EsIA, y el punto **9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros**, páginas 433 a la 464 del EsIA, se hace alusión al análisis de la incidencia del proyecto sobre los criterios de protección ambiental, descritos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y los impactos ambientales que podrían ser generados por el desarrollo de la obra; no obstante, una vez verificados los capítulos 3, 9 y 10 del EsIA, podemos evidenciar que no se consideran los impactos de carácter acumulativo, y/o sinérgicos, los cuales según la definición establecida en el Capítulo 1, artículo 2 del Decreto ejecutivo 123 de agosto de 2009, que indica lo siguiente: *"...Estudio de Impacto Ambiental Categoría III: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda producir impactos ambientales negativos de significación cuantitativa o cualitativa, se generan impactos acumulativos y sinérgicos que ameriten un análisis más profundo.."*, son característicos de los Estudios de Impacto Ambiental Cat. III, por lo que, el promotor debe actualizar dentro del análisis, los impactos acumulativos y/o sinérgicos que podrían generarse por el desarrollo del proyecto y proponer medidas de mitigación a dichos impactos.
2. El punto **5.2 Ubicación geográfica incluyendo, mapa en escala 1.500000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**, página 96 del EsIA, se presentan las coordenadas del polígono de desarrollo del proyecto, las cuales una vez verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se puede determinar que las mismas conforman un polígono con superficie de 23 Ha + 0145.62 m<sup>2</sup>; no obstante, en los planos adjuntos en el anexo 13, páginas 513 y 514 del EsIA, **Planta de identificación de áreas**

**PAYPO POWER PANAMÁ**, se presenta un desglose gráfico del desarrollo sobre el polígono de 23 Ha + 0145.62 m<sup>2</sup>, distribuyendo las actividades de desarrollo del proyecto de la siguiente manera: 17 Ha área de construcción de Paypo Power y 6 Ha como área de amortiguamiento; sin embargo no se presenta coordenadas de los polígonos definidos como área desarrollables y áreas de amortiguamiento (conservación). Por lo antes descrito, se solicita lo siguiente:

- a) Presentar coordenadas UTM (áreas y datum), en función al desglose de superficie descrito en el EsIA (planos adjuntos de la distribución del desarrollo constructivo en función a las infraestructuras descritas en el plano adjunto en la página 513 del EsIA), donde se evidencie el área de desarrollo del proyecto, que incluya las infraestructuras a realizar (vialidad, campamentos, lotificación, PTAR, tinas de estabilización, alineamientos de emisarios y punto de descarga, talleres, sitio de toma agua cruda, tanques de almacenamiento de combustibles, Planta de Diesel y alineamiento de tubería de aducción, chimenea, almacenamiento de combustibles, almacenamiento de agua, caliza, ceniza, servicios, áreas a conservar, entre otros (componentes del proyecto descritos en el capítulo 5 (páginas de la 91 a la 172 del EsIA).
  - b) Aunado a lo anterior, describir en qué consisten las infraestructuras anteriormente citadas en el ápice (a)
  - c) Indicar en función al desglose de las superficies de afectación, la cobertura vegetal que será intervenida por las obras civiles requeridas para el desarrollo del proyecto (superficie de manglar, herbáceas, etc.) (Coordenadas con Datum de referencia).
3. El punto **5.4.1.9, Sistema de Tratamiento de agua salada**, página 122 del EsIA, señala lo siguiente: “... *La central térmica requerirá agua para los diferentes procesos industriales, de tal manera que contará con un sistema de tratamiento para desalinizar el agua de mar y mantenerla en condiciones fisicoquímicas óptima para el proceso... Se instalará una planta de Osmosis Inversa completa, eficiente y operativa con todos sus equipos, sistemas y componentes...*”. Por lo antes descrito, se solicita:
- a) Indicar el almacenamiento, manejo y disposición final de la salmuera residual del proceso de desalinización.
4. El punto **5.4.1.10, Sistema de tratamiento de aguas residuales, Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas**, página 127 del EsIA, señala lo siguiente: “*Posteriormente, las aguas residuales pasan al compartimiento de tanque de lodos activados...*”. Por lo antes expuesto, se solicita:
- a) Indicar el manejo, almacenamiento y disposición final de los lodos generados por la PTAR.
  - b) Ampliar la descripción del sistema de lodos activados a implementar, como mecanismo de depuración de las aguas residuales.
  - c) Describir medidas de contingencias en caso de fallas en la PTAR.
5. El punto **6.2 Geomorfología**, página 187 del EsIA, señala lo siguiente: “...*las condiciones topográficas predominantes (plana a casi plana) hacen que estos suelos tengan un escurrimiento superficial más bien lento, propendiendo al establecimiento temporal proveniente del agua de lluvia o del desborde de los ríos. Estas condiciones, asociadas a la*

*presencia de un subsuelo generalmente arcilloso, determinan un drenaje interno pobre... ”, condiciones típicas de zonas de humedales y manglares, que producen la interconectividad hidrológica con el ecosistema. Por lo que se requiere:*

- a) Indicar medidas y mecanismos a implementar para evitar afectaciones al flujo hidrológico de la zona de influencia del proyecto y la interconectividad biológica e impactar a las formaciones de manglares existentes. Considerando que, el proyecto consiste en el desarrollo de infraestructuras en una superficie de 17 Ha (área desarrollable) (donde se realizarán movimiento de tierra y otras obras civiles), situadas en un área de humedal.
  - b) Describir método constructivo a utilizar para el desarrollo de las obras civiles, considerando la capacidad de carga geotécnica del área de influencia del proyecto, considerando que es un área de humedal, con suelo arcilloso y un nivel freático alto, medidas de mitigación a implementar para reducir la afectación de la calidad de las aguas subterráneas.
6. De acuerdo a las observaciones realizados por la Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente, mediante nota DIFOR-114-2019:
  - a) Aportar análisis del alcance del proyecto en evaluación en cumplimiento de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
7. En seguimiento a observaciones realizadas por la Unidad Ambiental de la Autoridad Marítima de Panamá, a través de nota DGPIMA-UAS-000-04-19, se requiere lo siguiente:
  - d) Capacidad de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), Tinajas de Lagunas de Estabilización y distancia de estas infraestructuras a la costa.
  - e) Método constructivo utilizado, para la instalación en el fondo marino, de la tubería de succión de agua marina y descarga del efluente tratado, y medidas de mitigación propuesta, en base a los impactos ambientales identificados por el desarrollo de esta actividad.
  - f) Volumen de agua marina a requerir para el desarrollo y operación de la Planta Térmica.
  - g) Medidas de contingencia a utilizar en caso de derrames de sustancias químicas u otros desechos peligrosos, considerando que el sitio es una zona de humedal.
  - h) Indicar el manejo, almacenamiento y disposición final de estos residuos.
  - i) Volumen de agua residual que será vertido al mar.
8. El punto **5.7.2 Líquidos**, página 165 del EsIA, señala lo siguiente: “...La laguna de estabilización consiste básicamente en una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana natural... ”.
  - a) Indicar capacidades de la tina de estabilización, descripción técnica de la misma y caudal de descarga, del sistema integral de tratamiento de aguas residuales.
9. De acuerdo a las observaciones realizadas por la Unidad Ambiental de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), emitidos mediante nota AG-260-19, se requiere indicar lo siguiente:

- a) Medidas a implementar por los posibles impactos a generarse, por el desarrollo del proyecto, ya que en el área de desarrollo del proyecto se evidencia que moradores realizan actividades de pesca, extracción de cangrejos, entre otras, como mecanismo de subsistencia.
- b) *...” En el proyecto punto 7.4 Características de la Fauna Marina se manifestó que al Oeste del polígono del Proyecto se extiende una ensenada poco profunda conocida como Bahía Cativá. Esta Bahía presenta diversas lenguas de mar que se adentran en el manglar y que, en su conjunto, constituyente el hábitat marino-costero que potencialmente podría impactarse con el desarrollo del proyecto termoeléctrico...”*.

Indicar el posible impacto directamente sobre los ecosistemas marinos y los recursos acuáticos, por la construcción del proyecto y las medidas de mitigación propuestas.

- c) *“...En el punto 10.1.1.7 Mitigación del incremento en la turbiedad del agua marina por aportes de sedimentos se habla que se colocarán barreras de sedimentos (siltfences) para retener las partículas finas en el límite oeste del área donde se removerá la lama...”*.

Describir la metodología para la aplicación de esta medida, aunado de la medida a implementar para dar gestión a los sedimentos generados por la instalación de las tuberías de toma de agua cruda (salada) y descarga de agua residual.

- d) *“...En el punto 10.1.2.4 Control a la Afectación de la fauna bentónica en zonas marino-costeras aporte de sedimentos de origen terrígeno se registró que en las aguas interiores de la Bahía Cativá la flora y fauna bentónica es prácticamente inexistente, debido a los altos niveles de turbiedad de sus aguas...”*

*“...Al respecto durante la inspección se observó la presencia de peces en el sitio donde se ubicarán las tuberías y también se observó la presencia de pescadores realizando sus faenas muy próximas al sitio...”*

Presentar un registro de las especies de peces existentes en el sitio donde se instalarán las tuberías. Así como también las medidas de mitigación a implementar para evitar que fauna acuática sea succionada por la toma de agua cruda.

- e) *“...En el punto 10.1.2.5 Compensación por pérdida de hábitats (manglar) de alto valor ambiental, se indica que: es sabido que los manglares son uno de los ecosistemas más productivos existentes en las regiones tropicales y subtropicales, por lo cual guardan especial interés desde la perspectiva ambiental...”*

Indicar medidas de compensación a implementar en función a los servicios ambientales que brinda este tipo de ecosistema (humedal-manglar).

- f) *“...De acuerdo al análisis de calidad de agua, la presencia de coliformes fecales es de menos de 1, el agua no está contaminada...”* información que contrasta con la señalada en el EsIA, en la cual se dice que este sitio es de baja productividad de recursos acuáticos (ver puntos 7.2 Características de Flora Marina, páginas de la 265

a la 269 del EsIA ...” Sustentar, a qué obedece la calificación de zona de baja productividad.

10. En seguimiento a los comentarios realizados por la Dirección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente, emitidos mediante **MEMORANDO-DICOMAR-260-2019**, (indícale lo que dice la dirección para que tengas base a lo que estás solicitando) indicar:
  - a) En función al alcance del proyecto en evaluación, sustento jurídico y técnico que de amparo al desarrollo del proyecto tomando como referencia el cumplimiento del Resuelto ARAP N°.01 de 29 de enero de 2008 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006.
11. En la página 14, **Anexos** se presenta una carta de intención, con fecha 22 de enero de 2019, donde la sociedad **ARGOS PANAMÁ, S.A.**, señala como posibilidad de que dicha empresa compre la ceniza excedente del proceso de generación de la Planta de Generación Eléctrica, para utilizarla en su proceso de elaboración de cemento; no obstante, en el EsIA, no se señala alternativa de disposición final de dicho sub-producto, en caso tal de que la ceniza no sea adquirida por la sociedad ARGOS, PANAMÁ, S.A. Por lo antes descrito, se solicita:
  - a) Aportar en plan de contingencia para la disposición final de las 60,000 toneladas anuales, de cenizas.
12. El anexo 7 **Modelo de dispersión de emisiones atmosféricas, Resultados Calpuff-Calpost**, página 410 y 411 se indica lo siguiente: “...*Los valores promedios máximos en un periodo de 1 hr durante un año de modelado, se dan para condiciones meteorológicas de vientos por debajo de 5.7 m/s soplando en dirección noreste...Se da una turbulencia de velocidades de vientos, lo que provoca que la pluma proveniente de ambas chimeneas se concentre sobre el área del proyecto...*”, tomando como referencia lo anteriormente citado donde según la modelación se da la mayor concentración de la pluma de emisión sobre una zona poblada (ver figura 10, página 412 del EsIA), y que según el cuadro **3. Características geométricas y ubicación de las chimeneas**, página 408 del EsIA, señala que las chimeneas tendrán una altura de 100 m. Por lo antes descrito, se solicita:
  - a) Describir, en función al radio de acción definido por el modelo de dispersión de la pluma de contaminantes, como se da la dispersión de los gases emitidos por las chimeneas (distancia de la dispersión de la pluma, respecto a las zonas pobladas).
  - b) Señalar si dichas emisiones podrían incidir o no, sobre las poblaciones circundantes al área de desarrollo del proyecto.
  - c) Indicar el gradiente de elevación de la pluma de dispersión del contaminante, tomando como referencia la superficie (altura al suelo), desde el foco de la emisión (chimeneas), hasta su punto de dispersión máxima.
13. Indicar medidas de mitigación propuestas para evitar la dispersión de partículas suspendidas en las zonas de almacenamiento de caliza, ceniza y carbón.
14. Indicar como se ha integrado al alcance del proyecto en evaluación, la variable de resiliencia al Cambio Climático, reduciendo los gases de efecto invernadero, en función a los protocolos y compromisos que tiene el Estado Panameño ante entidades internacionales.

15. En el **Gráfico 8-18, Conocimiento previo del proyecto**, página 394 del EsIA, se enuncia que *"Fuente: Aplicación de encuestas los días sábado 1, domingo 2 de diciembre de 2018, en las comunidades de San Pedro A, San Pedro B y San Pedro C, Altos de San Martín, San Martín, Villa Guadalupe, El Progreso y Vista Tropical..."*. Por otra parte, en el anexo 4, **Encuestas de percepción ciudadana**, páginas de la 104 a la 128, del EsIA, se evidencia que 21 de 24 encuestas realizadas, presentan como ubicación de la aplicación de la encuesta la comunidad de Nuevo Oasis; misma a la cual se le escribió sobre lo ya escrito para colocar a la comunidad de San Pedro A. Por lo antes expuesto, se solicita:

- a) Aclarar, los sitios donde se realizaron las encuestas.
- b) Como parte de la evaluación del EsIA por la Dirección Regional de Colón del Ministerio de Ambiente, se realizó un muestreo (al azar), en las comunidades con cercanía al proyecto (San Pedro B, Peregrino, Bariada Guna, El Guayabal, Villa del Carmen, y Cativa), con la finalidad de verificar en campo la información descrita por el promotor en la participación ciudadana, encontrándose que el 65 % de los consultados no tenían conocimiento del proyecto. Por lo que, debe sustentar porque, no fueron consideradas las comunidades de Peregrino, Bariada Guna, El Guayabal, Villa del Carmen, y Cativa, para el desarrollo del mecanismo de participación ciudadana.
- c) Presentar participación ciudadana en las comunidades anteriormente señaladas Peregrino, Bariada Guna, El Guayabal, Villa del Carmen, y Cativa.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 dc 05 de agosto de 2011.

Atentamente,



**MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental  
MR/ACP/ac




Panamá, 10 de Junio de 2019

Licenciado  
**Emilio Sempris**  
Ministro  
Ministerio de Ambiente (Miambiente)  
E. S. D.

Estimado Licenciado Sempris:

En cumplimiento con lo establecido en la normativa ambiental vigente relativa a la evaluación de impacto ambiental (Decreto Ejecutivo N°155 de 05 de Agosto de 2011, Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009), y actuando en representación legal de la Sociedad Anónima PAYPO, INC., empresa constituida e inscrita en el Registro Público de Panamá bajo el folio 155663628, promotora del proyecto energético denominado: “**PAYPO POWER I**”, en Bahía Las Minas, Corregimiento de Cativá Distrito de Colón, Provincia de Colón, me notifico por escrito de la **Resolución de Ampliación No. DEIA-AC-0045-1206-19** de **12** de Junio de 2019, correspondiente a nuestro Estudio de Impacto Ambiental Cat. III, que está en el proceso de evaluación en la entidad que usted maneja. Para la entrega de dicha notificación autorizo a Luis Menéndez González, portador de la cédula de identidad No.           ; a Gonzalo Menéndez González, portador de la cédula de identidad No. 8-235-1427; Gustavo Paredes, portador de la cédula de identidad No.           .

Sin otro aspecto que mencionar, me despido de Usted. Atentamente,

  
**Aris Zaydee Endara González**  
**8-296-578**  
**Representante Legal**  
**PAYPO, INC.**

Cc: Ing. Malú Ramos- Directora  
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA)

Yo, JORGE E. GANTES S., Notario Quinto del  
Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985.

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

## Panamá

~~06 JUN 2019~~

## Testigos

Testigos

Licdo. JORGE E. GANTES S.  
Notario Público Quinto



243

Fiel copia de su original.

*W. Menendez*  
13/06/19.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Gonzalo Alvaro**  
**Menendez Gonzalez**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 02-MAY-1960  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA  
SEXO: M TIPO DE SANGRE: B+  
EXPEDIDA: 12-OCT-2016 EXPIRA: 12-OCT-2026

8-235-1427

