

Panamá, 12 de junio de 2025

Licenciada

**Graciela Palacios**

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

MINISTERIO  
DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO  
DE EVALUACIÓN  
DE IMPACTO  
AMBIENTAL

Graciela  
Palacios

Estimada Icda. Palacios:

Por medio de la presente yo, **NILSON ARIEL ESPINO**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal número **8-235-236**, actuando en representación legal de **GRUPO SUMA, S.A.**, sociedad debidamente inscrita al Folio N°446695 de la sección de Micropeliculas (Mercantil) del Registro Público de Panamá, doy respuesta a las preguntas enumeradas en la nota **DEIA-DEEIA-AC-0034-2703-2025**, emitida el **27 de marzo de 2025**, mediante la cual emiten el segundo conjunto de preguntas aclaratorias al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto **“DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, ubicado en la Antigua Central Penal, Isla Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia de Veraguas. A su vez, autorizo a Gladys Barrios con cédula de identidad personal No 7-703-743, Chris Dobles con cédula de identidad personal No. 8-851-2264, Abel Santos con cédula de identidad personal No. 9-200-129, Luis Castro con cédula de identidad personal No. 8-481-157, Margret Malek con cédula de identidad personal No. 9-707-1878 y/o Sophia Pittí con cédula de identidad personal No. 4-802-2385 a hacer entrega del presente documento.

Sin más que agregar,

Atentamente,



**Nilson Ariel Espino**

**8-235-236**

**Representante Legal**

**GRUPO SUMA, S.A**

## Segunda Ampliación - Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0034-2703-2025

### **Pregunta 1:**

*En atención a la pregunta 1 subpunto c y d, donde se solicitó certificación de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO) y Rivera de Playa, el promotor señala que se presentó solicitud al Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia y que está a la espera de la certificación. Sin embargo, la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, mediante nota AG-251-2015, solicita: “Presentar la distancia del proyecto hacia la franja costera y plano de la LAMO, una vez se cuente con la certificación emitida por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia”. Por lo cual se reitera:*

*a) Presentar certificación de la línea de alta marea ordinaria (LAMO) otorgada por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.*

*b) Presentar coordenadas UTM de la ribera de playa establecida por la normativa nacional.*

*c) Precisar la distancia del proyecto hacia la franja costera y plano de la LAMO.*

*Adicional, mediante Nota AG-251-2025, la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, remite Informe de Revisión de la Primera Información Aclaratoria solicitando:*

*c) “Indicar si en la costa (área marina) frente al proyecto, se desarrolla actividad pesquera”*

### **Respuesta 1.a**

En el anexo 1 se presenta la certificación de línea de alta marea (LAMO) otorgada por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

**Tabla 1. Coordenadas de Línea de Alta Marea Ordinaria**

PUNTO	ESTE (m)	NORTE (m)
1	423473.474	829437.194
2	423457.682	829410.771
3	423418.302	829401.148
4	423389.797	829391.015
5	423370.203	829383.276
6	423334.331	829369.579

PUNTO	ESTE (m)	NORTE (m)
7	423308.859	829359.645
8	423260.507	829340.227
9	423234.861	829330.289
10	423187.019	829303.039
11	423162.780	829281.126
12	423115.303	829233.048
13	423063.131	829195.311
14	423031.398	829165.133
15	422944.213	829126.282
16	422900.084	829086.060
17	422841.686	829035.482
18	422816.544	829007.857
19	422770.903	828963.245
20	422716.155	828917.064
21	422672.232	828868.955

### Respuesta 1.b

Las coordenadas UTM de la ribera de playa son las siguientes:

**Tabla 2. Coordenadas**

PUNTO	ESTE (m)	NORTE (m)
1	423454.038	829448.289
2	423442.949	829429.609
3	423412.197	829422.541
4	423381.140	829412.242
5	423361.588	829403.370
6	423326.037	829389.728
7	423300.309	829379.707
8	423252.200	829361.317
9	423224.474	829350.579
10	423174.267	829321.356
11	423146.457	829297.069
12	423100.611	829249.927
13	423048.884	829212.837
14	423018.584	829183.750
15	422931.488	829144.503
16	422885.679	829101.723
17	422825.314	829051.738
18	422799.168	829021.035
19	422755.096	828979.122
20	422700.706	828932.995
21	422655.966	828884.468

### Respuesta 1.c

Tanto la Línea de Alta Marea Ordinaria como la ribera de playa se encuentran dentro del área del proyecto (ver imagen 1). No obstante, es importante reiterar que el presente estudio no considera la incorporación de nueva infraestructura. Actualmente, frente a distintas ruinas de la Central se ubica un muro, el cual se planea reacondicionar para que siga brindando su función de protección. Como medida a considerar en base esta información, señalamos lo siguiente: No se almacenará material de construcción, desechos o equipo dentro del LAMO. De igual forma, si durante la etapa de construcción es necesario contar con campamentos temporales, los mismos deberá ser ubicados fuera del LAMO.

**Imagen 1. Polígono vs LAMO - Ribera de playa**



La distancia (línea verde) desde límite inferior del proyecto (demarcado en amarillo) hacia la LAMO (línea roja) es de aproximadamente 5 mts. En cuanto a la distancia (línea naranja) desde límite inferior del proyecto (demarcado en amarillo) hacia la ribera de playa (línea azul) es de aproximadamente 26 mts.

**Imagen 2. Distancias**



**Respuesta 1.c (Nota AG-251-2025 - Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá)**

En la costa (área marina) frente al proyecto no se desarrolla la actividad pesquera. Esta área pertenece a la Zona de Reserva Marina, donde según lo establecido en el Plan de Manejo del Parque, “está prohibido las actividades extractivas para cualquier tipo de recurso, objeto o material, vivo o muerto, así como también la pesca de subsistencia, artesanal y deportiva en la franja marino-costera del PN Coiba”.

**Pregunta 2:**

En atención a la respuesta de la pregunta 3, donde se solicitó desarrollar el punto sobre Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio futuro, la Dirección de Cambio Climático, según Informe Técnico DCC-066-1-2025, reitera:

*“4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) El promotor identifica las fuentes de emisiones por alcance, tipo de fuentes y actividades e incluye las fases de efecto invernadero asociados a cada una de las fuentes. Incluye una copia textual de la “Tabla 2 de la Guía metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en los Estudios de Impacto Ambiental (EslA)”, aprobada mediante la Resolución DM-0113-2024, de 12 de junio de 2024; sin embargo, no queda claro si esta tabla representa las fuentes de emisiones, por tipos de fuentes, actividades y GEI del proyecto, ya que no se da una explicación al respecto. Es pertinente aclarar que, lo que se recomienda, es utilizar como guía orientación el formato de la referida tabla, en cuyo formato se deben incluir únicamente las fuentes por categoría, tipo de fuentes, actividades y GEI que en efecto corresponden a la fase de construcción del proyecto. La principal razón de esto es porque permitirá un mejor seguimiento, así como el registro de los datos de actividad para cada fuente y facilita el reporte de las emisiones de gases de efecto invernadero al momento de ser elaborado y presentado.*

*Adicional, tal como se indicó en los comentarios al EslA, en la “tabla 44. Plan de Manejo Ambiental” contenida en el referido EslA, se infiere que el proyecto generará impactos al suelo y a la vegetación. En la información aclaratoria se incluye la remoción de la vegetación como fuente de emisiones, pero no se aclara si la remoción de suelos es o no una fuente de emisiones durante la fase de construcción. Por lo tanto, se solicita se aclare si no habrá impacto sobre el suelo o incluir dicha fuente en caso contrario.*

*Finalmente, es conveniente indicar que el promotor ha realizado una estimación aproximada de las emisiones que potencialmente se generarán durante la fase de construcción. Es loable la iniciativa y el esfuerzo, pero debe tomarse en cuenta que, no es necesario incluir estas estimaciones proyectadas, ya que la estimación de las*

*emisiones por categoría de fuente y tipo de fuente se realiza al final de la fase de construcción o anualmente, en caso de dicha fase sea superior a un año. Tales cálculos se realizan utilizando los datos de actividad de cada una de las actividades generadoras de las emisiones que se registran durante la referida fase. Para este cálculo se dispone de una herramienta de acceso público y que ha sido diseñada para tales propósitos.*

#### **9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)**

*En esta sección el promotor hace el esfuerzo por describir el plan de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, que se generarán durante la fase de construcción del proyecto, sin embargo, no incluye las medidas de mitigación a las emisiones procedentes de la remoción de la vegetación. Igualmente dependiendo de la aclaración sobre si el proyecto genera o generará remoción de suelos, esta también deberá incluirse, en caso que el proyecto genere impactos asociados a la remoción de suelos, se recomienda implementar dicha medida de mitigación tomando como referencia la tabla 7, contenida en la Resolución DM-0113-2024, de 12 de junio de 2024.*

*En lo referente al cronograma de implementación de estas medidas de mitigación, no se incluye en dicho cronograma las medidas para mitigar la remoción de la vegetación y para el caso de la remoción de suelos, ver comentario en el párrafo anterior, ya que también debe incluirse en caso de que el proyecto genere remoción de suelos. Para simplificar este cronograma, se recomienda incluir el tipo de fuente, las actividades por cada tipo de fuente, las medidas de mitigación por cada actividad y luego el tiempo en el que se aplicarán dichas medidas de mitigación. Este orden equivale (de derecha a izquierda) a las columnas 2, 3 y 4 de la citada tabla 7, seguidamente a la columna correspondiente a las medidas de mitigación se incluye la columna para el tiempo o periodo en que estas medidas se implementarán (esta última columna podrá subdividirse dependiendo del período a considerar, es decir, anual, bimensual, trimestral, etc.).*

## Respuesta 2

### 4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

A continuación, en la siguiente tabla se enlista las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero que se pueden registrar durante la etapa de construcción por las diferentes actividades a ejecutarse.

**Tabla 3. Fuente de emisión de alcance 1 y 2 por tipo de actividad presente en la construcción y sus principales GEIs asociados**

Categoría	Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado
Alcance 1	Fuentes Móviles (retroexcavadora y barcaza que transporta material)	Consumo de combustibles líquidos (gasolina y diésel)	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O
		Consumo de aceites y grasas lubricantes vehiculares	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O
		Consumo de extintores vehiculares	CO <sub>2</sub>
	Fuentes Fijas (martillos neumáticos, apisonadores mecánicos y generadores)	Consumo de combustibles líquidos (diésel).	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O
		Consumo de combustibles gaseosos (acetileno de soldadura)	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O
		Consumo de aceites y grasas lubricantes	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O
		Consumo de extintores en campamento temporal	CO <sub>2</sub>
	Vegetación eliminada	Tala de dos árboles (Samanea saman y Neltuma juliflora ubicados en el área de la Penitenciaria Original)	CO <sub>2</sub>
		Afectación de gramíneas	

Categoría	Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado
		(0.09 ha)	
	Remoción de suelos	Movimiento y/o desplazamiento de tierra (excavación y relleno)	CO <sub>2</sub>
	Emisiones Fugitivas	Uso de agentes extintores	HFC
Alcance 2	Consumo de electricidad	No aplica, ya que en la zona del proyecto no hay suministro por la red. Se usarán generadores para el abastecimiento de energía	N/A

**Fuente:** Levantada utilizando la matriz/tabla de la Resolución DM-0113-2024 del 12 de junio de 2024. Basado en el estándar de contabilidad y de reporte para las ciudades del Protocolo GEI; Herramienta HUECO2 de TECNIBERIA; Manual para el cálculo de GEI en proyectos de infraestructura de la CND de Uruguay. Directrices del IPCC de 2006, para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

### **9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)**

#### **Objetivo General:**

Diseñar e implementar medidas que permitan reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a la etapa de construcción del proyecto, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y al cumplimiento de los compromisos climáticos locales y globales, en línea del carbono neutralidad y cero emisiones del país.

#### **Objetivos Específicos:**

- Identificar y cuantificar las principales fuentes de emisiones de GEI generadas durante las fases de diseño, construcción y operación del proyecto.
- Implementar tecnologías y prácticas constructivas bajas en carbono, promoviendo el uso de materiales sostenibles y con menor huella de carbono.
- Fomentar la gestión sostenible de residuos de construcción y demolición mediante estrategias de reciclaje, reutilización y reducción.
- Establecer mecanismos de monitoreo, reporte y verificación (MRV) para medir el impacto de las acciones de mitigación y garantizar el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones.
- Sensibilizar y capacitar a los actores involucrados, incluyendo contratistas, trabajadores y comunidades, sobre la importancia de las acciones de mitigación y su rol en la lucha contra el cambio climático

**Tabla 4. Medidas de mitigación**

Categoría	Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación
Alcance 1	Fuentes Móviles (retroexcavadora y barcaza que transporta material)	Consumo de combustibles líquidos (gasolina y diésel)	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento preventivo al equipo pesado a usar (retroexcavadora y barcazas).</li> <li>-Optimizar la movilización de material a la isla, es decir, movilizar la mayoría de los insumos en pocos viajes.</li> </ul>
		Consumo de aceites y grasas lubricantes vehiculares	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento preventivo al equipo pesado a usar (retroexcavadora y barcazas).</li> <li>-Utilizar lubricantes sintéticos, los cuales reducen la fricción, generando menos esfuerzo del motor, por ende, menor consumo del combustible.</li> </ul>
		Consumo de extintores vehiculares	CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementar un sistema mensual de mantenimiento y recarga (de ser necesario) de extintores por parte de empresas autorizadas.</li> <li>-Capacitar al personal en el uso correcto del extintor (evitando así descargas innecesarias) y la revisión periódica del estado del extintor (presión, boquilla, etiquetas).</li> <li>-Realizar revisiones mensuales a los extintores.</li> </ul>
	Fuentes Fijas (martillos neumáticos, apisonadores mecánicos y	Consumo de combustibles líquidos (diésel).	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar revisiones periódicas de filtros de aire, bujías, inyectores y sistemas de escape para asegurar eficiencia en la combustión.</li> <li>-Dar mantenimiento a los equipos.</li> <li>-Apagar los equipos cuando no se estén</li> </ul>

Categoría	Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación
generadores)	Consumo de combustibles gaseosos (acetileno de soldadura)			usando.
		Consumo de combustibles gaseosos (acetileno de soldadura)	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programar las actividades de tal manera que se evite tener el soplete encendido sin estar en uso.</li> <li>-Revisar mensualmente el estado de las mangueras, reguladores, boquillas y válvulas.</li> <li>-Dar mantenimiento al equipo.</li> </ul>
		Consumo de aceites y grasas lubricantes	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar, lubricantes sintéticos los cuales reducen la fricción, generando menos esfuerzo del motor, por ende, menor consumo del combustible.</li> </ul>
		Consumo de extintores en campamento temporal	CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementar un sistema de revisión y mantenimiento mensual de extintores por parte de empresas autorizadas.</li> <li>-Capacitar al personal en el uso correcto del extintor (evitando así descargas innecesarias). La revisión del extintor incluirá: la presión, estado de la boquilla, seguro y etiquetas.</li> </ul>
Vegetación eliminada	Tala de dos árboles (Samanea saman y Neltuma juliflora ubicados en el área de la Penitenciaria Original)		CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reforestar con especies nativas.</li> <li>-Solo afectar las zonas estrictamente necesarias.</li> <li>-Dejar los residuos vegetales en el suelo, en lugar de eliminarlos, ya que esto ayuda a retener carbono.</li> <li>-Una vez finalizada la etapa de construcción,</li> </ul>
	Afectación de gramíneas			

Categoría	Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación
		(0.09 ha)		restaurar la cobertura de gramíneas afectadas mediante siembra controlada, empleando especies nativas.
	Remoción de suelos	Movimiento y/o desplazamiento de tierra (excavación y relleno)	CO <sub>2</sub>	-Planificar los cortes y rellenos de tal manera que no sobre tierra (perfils de cortes y rellenos balanceados).
	Emisiones Fugitivas	Uso de sistemas de refrigeración y aires acondicionados fijos y móviles	HFC	Supervisar y dar mantenimiento oportuno al aire acondicionado de la retroexcavadora
Alcance 2	Consumo de electricidad	No aplica, ya que en la zona del proyecto no hay suministro por la red. Se usarán generadores para el abastecimiento de energía	N/A	No aplica, ya que en la zona del proyecto no hay suministro por la red. Se usarán generadores para el abastecimiento de energía, cuyas medidas de mitigación ya fueron indicadas en la sección de fuentes fijas.

### Plan de Monitoreo

Cronograma de monitoreo para las medidas de mitigación a implementar en la fase de construcción del proyecto.

Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación	Ejecución de medida	Supervisión
Fuentes Móviles (retroexcavadora)	Consumo de combustibles	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	-Dar mantenimiento preventivo al equipo pesado a usar (retroexcavadora)	-Mensual o cuando sea necesario	Promotor / contratista /

Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación	Ejecución de medida	Supervisión
y barcaza que transporta material)	líquidos (gasolina y diésel)		y barcazas). -Optimizar la movilización de material a la isla, es decir, movilizar la mayoría de los insumos en pocos viajes.	-Durante toda la etapa de construcción	supervisor ambiental
	Consumo de aceites y grasas lubricantes vehiculares	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	-Dar mantenimiento preventivo al equipo pesado a usar (retroexcavadora y barcazas). -Utilizar lubricantes sintéticos los cuales reducen la fricción, generando menos esfuerzo del motor, por ende, menor consumo del combustible.	-Mensual o cuando sea necesario -Bisemanal -Cuando se realice el mantenimiento	Promotor / contratista / supervisor ambiental
	Consumo de extintores vehiculares	CO <sub>2</sub>	-Implementar un sistema mensual de mantenimiento y recarga (de ser necesario) de extintores por parte de empresas autorizadas. -Capacitar al personal en el uso correcto del extintor (evitando así descargas innecesarias) y la revisión periódica del estado del extintor (presión, boquilla, etiquetas). -Realizar revisiones mensuales a los extintores.	-Bimensual o cuando aplique la recarga -Mensual -Semanal	Promotor / contratista / supervisor ambiental
Fuentes Fijas (martillos neumáticos,	Consumo de combustibles líquidos (diésel).	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	-Realizar revisiones periódicas de filtros de aire, bujías, inyectores y sistemas de escape para asegurar eficiencia en la	-Mensual -Trimestral o cuando sea necesario	Promotor / contratista / supervisor

Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación	Ejecución de medida	Supervisión
apisonadores mecánicos y generadores)			combustión. -Dar mantenimiento a los equipos. -Apagar los equipos cuando no se estén usando.	-Durante toda la etapa de construcción -Al inicio de la etapa de construcción	ambiental
	Consumo de combustibles gaseosos (acetileno de soldadura)	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	-Programar las actividades de tal manera que se evite tener el soplete encendido sin estar en uso. -Revisar mensualmente el estado de las mangueras, reguladores, boquillas y válvulas. -Dar mantenimiento al equipo.	-Durante toda la etapa de construcción -Mensual -Trimestral o cuando sea necesario	Promotor / contratista / supervisor ambiental
	Consumo de aceites y grasas lubricantes	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O	-Utilizar lubricantes sintéticos los cuales reducen la fricción, generando menos esfuerzo del motor, por ende, menor consumo del combustible.	-Cuando se realice el mantenimiento	Promotor / contratista / supervisor ambiental
	Consumo de extintores en campamento temporal	CO <sub>2</sub>	-Implementar un sistema de revisión y mantenimiento mensual de extintores por parte de empresas autorizadas. -Capacitar al personal en el uso correcto del extintor (evitando así descargas innecesarias). La revisión del extintor incluirá: la presión, estado de la boquilla, seguro y etiquetas.	-Mensual o cuando aplique la recarga -Mensual	Promotor / contratista / supervisor ambiental
Vegetación	Tala de dos árboles	CO <sub>2</sub>	-Reforestar con especies nativas.	-Durante la etapa de	Promotor /

Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación	Ejecución de medida	Supervisión
eliminada	(Samanea saman y Neltuma juliflora ubicados en el área de la Penitenciaría Original)  Afectación de gramíneas (0.09 ha)		-Solo afectar las zonas estrictamente necesarias. -Dejar los residuos vegetales en el suelo, en lugar de eliminarlos, ya que esto ayuda a retener carbono. -Una vez finalizada la etapa de construcción, restaurar la cobertura de gramíneas afectadas mediante siembra controlada, empleando especies nativas.	construcción -Inicio de la etapa de construcción -Finalizada la etapa de construcción	contratista / supervisor ambiental
Remoción de suelos	Movimiento y/o desplazamiento de tierra (excavación y relleno)	CO <sub>2</sub>	-Planificar los cortes y rellenos de tal manera que no sobre tierra (perfiles de cortes y rellenos balanceados).	-Cuando se de esta actividad	Promotor / contratista / supervisor ambiental
Emisiones Fugitivas	Uso de sistemas de refrigeración y aires acondicionados fijos y móviles	HFC	Supervisar y dar mantenimiento oportuno a los aires acondicionados de la retroexcavadora	-Retroexcavadora – supervisión (mensual), mantenimiento (cuando sea necesario)	Promotor / contratista / supervisor ambiental
Consumo de electricidad	No aplica, ya que en la zona del proyecto no hay suministro por la red. Se usarán generadores	N/A	No aplica, ya que en la zona del proyecto no hay suministro por la red. Se usarán generadores para el abastecimiento de energía, cuyas medidas de mitigación ya fueron	No Aplica	No Aplica

Fuente de Emisión	Actividad	GEI Asociado	Medidas de mitigación	Ejecución de medida	Supervisión
	para el abastecimiento de energía		indicadas en la sección de fuentes fijas.		

**Pregunta 3:**

*En atención a la pregunta 4 subpunto c1, donde se solicitó información sobre el manejo de las aguas residuales durante la construcción, el promotor propone el almacenamiento en tanque séptico cerrados y posteriormente el retiro del sitio. Sin embargo, no se establece la metodología para el retiro de las aguas residuales por lo que se solicita:*

- a) Aclarar la metodología para el manejo y transporte de las aguas residuales en la etapa de construcción, donde se describa el procedimiento para el retiro de las aguas residuales almacenadas.*
- b) Ampliar las medidas que se implementarán para evitar una posible contaminación del suelo o el agua durante el retiro de las aguas residuales tanto para la etapa de construcción, así como operación.*

*Adicional, mediante Nota UAS-002-02-25, la Unidad Ambiental de la Autoridad Marítima de Panamá, remite la siguiente solicitud:*

- c) Aclarar en qué sitio será la disposición final de las aguas residuales generadas en el proyecto.*

**Respuesta 3.a**

Tal como se indicó en la primera respuesta aclaratoria, durante la etapa de construcción, las aguas residuales generadas serán manejadas con letrinas portátiles conectadas a un tanque séptico cerrado con capacidad de 4,000 galones. Este tanque será vaciado cada mes por una empresa autorizada a través de un camión cabezal, el cual será movilizado mediante barcaza para transportar el material hacia un sitio de disposición autorizado. Además, el mantenimiento (limpieza interna y externa del piso, recolección de residuos (papel higiénico)) de las letrinas se realizará de manera quincenal.

**Coordinación Logística y Permisología:**

Se notificará al Ministerio de Ambiente y a la Dirección de Veraguas cada vez que se haga el retiro de aguas residuales y mantenimiento de letrinas.

El cabezal que se usará para extraer y movilizar las aguas residuales será transportado por barcaza partiendo del puerto más accesible (Puerto Mutis, Montijo o Santa Catalina) para el contratista a cargo de esta actividad. Contará con personal técnico debidamente equipado con equipo de protección personal. El cabezal cuenta con su bomba de succión y mangueras.

#### Operación en sitio:

El personal técnico realizará la apertura del tanque séptico retirando la tapa de acceso con herramientas manuales, previniendo rotura de esta o agitación del contenido. Se ventilará el tanque por al menos 10 minutos. Una vez transcurrido el tiempo, se introducirá la manguera, que está conectada al cabezal, hasta el fondo del tanque. Se acciona la bomba y se extraen los lodos y líquidos. Una vez sellados se cierra el tanque con su respectiva tapa.

#### Transporte y disposición final:

Una vez finalizada la succión, la barcaza retornara al puerto más conveniente en cuanto a distancia para movilizar las aguas al sitio autorizado por el Ministerio de Salud (MINSA) más cercano (opciones: Planta de Tratamiento de Montijo, Planta de Tratamiento de Santiago o cualquier otro punto donde el contratista realice vaciados). El lugar de disposición final será coordinado entre el supervisor ambiental/promotor del proyecto y el contratista a cargo de la disposición, procurando considerar la distancia más factible.

#### Registro y reporte técnico

Se elaborará un reporte donde se indique la fecha y hora del vaciado, volumen extraído, observaciones sobre la actividad y firmas por parte de los supervisores encargados.

#### **Respuesta 3.b**

Medidas a emplearse para evitar una posible contaminación del suelo o el agua durante el retiro de las aguas residuales tanto para la etapa de construcción, así como operación:

**Etapa de Construcción:**

- En el lugar donde se colocará el tanque séptico cerrado, se habilitará temporalmente una base compactada y nivelada con un sistema de contención como medida preventiva.
- Se realizarán inspecciones diarias al tanque y estructura de retención para verificar el estado de estos y que no presenten fisuras o daños.
- Se colocará un techado temporal para proteger el tanque de las aguas pluviales.
- Se contarán con kit de respuesta ante derrames accidentales con materiales absorbentes, cal, bolsas de contención y herramientas de limpieza.
- Se capacitará al personal de obra en procedimientos de contención rápida en caso de accidente.

**Etapa de Operación:**

- Se capacitará al personal de obra en cómo funciona el sistema y cómo actuar en caso de algún accidente.
- Se entrenará al personal de planta para que lleven un registro de niveles internos del tanque, verificado semanalmente por personal asignado, a fin de asegurar que el volumen acumulado se mantenga dentro de los límites operativos seguros.

**Etapas de Construcción y operación – proceso de vaciado:**

- Al momento de la succión, el personal de la empresa contratista a cargo del vaciado realizará inspección previa de las mangueras y conexiones para garantizar que no existan fugas en el momento de operación de vaciado. El vaciado se realizará en condiciones climáticas favorables, evitando operaciones bajo lluvia o viento fuerte que pueda generar derrames accidentales o desplazamiento del equipo. Se instalará barreras de contención (geotextiles (suelo) y cordones absorbentes (agua)) alrededor de la zona de succión, para prevenir que cualquier derrame accidental alcance

el suelo o agua. Se delimitará la zona del área de trabajo restringiendo el acceso al personal autorizado.

### **Respuesta 3.c**

Las aguas residuales serán dispuestas en un sitio autorizado por el MINSA (opciones: Planta de Tratamiento de Montijo o Planta de Tratamiento de Santiago o cualquier otro punto donde el contratista realice vaciados, que esté autorizado por el MINSA). El contratista, a cargo del vaciado, será el encargado de disponer las aguas residuales en sitio autorizado. La elección del punto de vaciado será realizada por el contratista en conjunto con el supervisor ambiental/promotor del proyecto, donde consideran la distancia de desplazamiento.

### **Pregunta 4:**

*En atención a la pregunta 4 subpunto c2, donde se solicitó información sobre el manejo de las aguas contaminadas con residuos químicos producto de la restauración, el promotor propone la recolección en tanques de contención de 50 galones y posterior transporte por una empresa autorizada, así como también señala el cumplimiento de la especificación técnica “01 57 19 - Protección Ambiental”. Sin embargo, no se establece la metodología para la recolección de estas aguas contaminadas, así tampoco se describe a qué normativa se hace referencia. Por lo cual se solicita:*

- a) Aclarar la metodología para la recolección de aguas contaminadas con residuos químicos*
- b) Indicar la normativa que se utilizará para la recolección de las aguas contaminadas.*
- c) Aclarar a qué normativa nacional hace referencia la Especificación Técnica “01 57 19 - Protección Ambiental” citada en la información presentada.*

### **Respuesta 4.a**

La metodología para la recolección de las aguas contaminadas con residuos químicos será la siguiente:

- Primeramente, se identificarán las áreas de trabajo donde se aplicarán los productos químicos.
- Se instalarán bandejas impermeables de contención tipo spill trays bajo las áreas de trabajo identificadas.
- Adicionalmente, se colocarán lonas de PVC o geotextiles impermeables que recogerán los residuos líquidos que no caigan en las bandejas.
- Las aguas serán recolectadas en tanques de 55 galones debidamente etiquetados. El lugar donde se ubicarán estos tanques de manera temporal contará con techo, piso impermeable, contención secundaria, kit contra derrames accidentales (absorbentes, cal hidratada y bolsas resistentes) y se ubicará lejos de cualquier fuente hídrica.
- Una vez se recolecte un nivel considerable de aguas, el transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada para el manejo de estos residuos. Los tanques serán transportados mediante barcaza, al puerto más cercano, dependiendo de la logística que desee ejecutar el contratista.
- El personal de la obra será capacitado en el procedimiento de manejo de aguas contaminadas, uso de equipo de protección personal (EPP), y protocolos de emergencia ambiental.
- El personal usara el EPP (gafas de seguridad, botas de caucho, mascarillas con filtro para vapores orgánicos, etc.) adecuado tanto para la aplicación de los químicos como para el manejo de las aguas contaminadas.

#### **Respuesta 4.b**

La normativa que se utilizará para la recolección de las aguas contaminadas es el Decreto Ejecutivo N°305 de 4 de septiembre de 2002, que en su artículo tercero indica que “las sustancias o productos, descritos en el anexo I, se consideran como sustancias y materiales peligrosos controlados; y a sus residuos, desechos peligrosos y/o productos obsoletos, sujetos a los procedimiento establecidos por el Convenio de Basilea sobre el movimiento de desechos peligrosos y su eliminación y el acuerdo regional centroamericano sobre esta materia”.

#### **Respuesta 4.c**

La normativa nacional a la que hace referencia la Especificación Técnica “01 57 19 - Protección Ambiental” son Ley 41 de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá” y DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Agua Continentales y Marinas (esta última no aplica porque no se realizaran descargas de aguas a cuerpos o masas de agua).

#### **Pregunta 5:**

*En atención a la pregunta 5 subpunto a, donde se solicitó la presentación del estudio hidrológico, el promotor señala “el especialista ha trabajado en la data bibliográfica y base de la fuente. Tan pronto se tenga la información para recolectar la data de campo se entregará el estudio hidrológico...” Por lo cual se reitera:*

- a) Presentar Estudio Hidrológico de la fuente hídrica superficial que atraviesa el polígono.*

#### **Respuesta 5.a**

En el anexo 2 se presenta la nota relacionada al estudio hidrológico referente a la fuente estacional ubicada entre la Berlinia y la Panadería.

#### **Pregunta 6:**

*En atención a las coordenadas presentadas, por el promotor, en formato digital (Archivo SHP) en la respuesta de la primera información aclaratoria, estas difieren de las presentadas en el documento escrito. Las coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORANDO-DIAM-0293-2025, donde se identifican polígonos que se ubican fuera del área de viabilidad otorgada por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad. Por lo cual se solicita:*

- a) Aclarar y presentar las coordenadas de los componentes del proyecto las cuales coincidan con el documento escrito y que se ubiquen dentro del área aprobada por la viabilidad.*

### Respuesta 6.a

Se presenta en la siguiente tabla las coordenadas del proyecto.

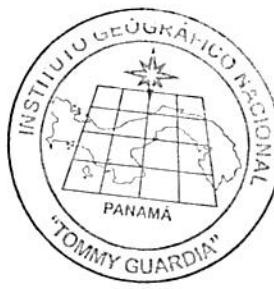
**Tabla 5. Coordenadas del proyecto**

Punto	Norte (m)	Este (m)
P1	829599.530	423057.179
P2	829590.402	423037.248
P3	829448.597	423157.360
P4	829435.142	423171.973
P5	829422.699	423164.938
P6	829401.412	423197.194
P7	829437.246	423303.181
P8	829395.911	423313.467
P9	829376.183	423245.222
P10	829372.496	423236.709
P11	829383.122	423229.100
P12	829349.706	423180.585
P13	829329.551	423179.347
P14	829313.260	423173.398
P15	829305.709	423167.091
P16	829287.545	423157.061
P17	829273.221	423164.265
P18	829277.211	423169.449
P19	829288.113	423163.946
P20	829304.9957	423173.7633
P21	829311.3249	423179.1976
P22	829334.8332	423223.4701
P23	829327.9737	423237.3905
P24	829398.8806	423422.1692

Punto	Norte (m)	Este (m)
P25	829417.8347	423415.8278
P26	829434.6433	423434.7354
P27	829441.0379	423460.413
P28	829465.3763	423475.8059
P29	829457.5571	423509.1217
P30	829474.7141	423513.1485
P31	829489.3984	423466.547
P32	829439.948	423394.3523
P33	829423.258	423397.5545
P34	829398.2421	423319.7818
P35	829450.687	423307.1784
P36	829426.3649	423236.5486
P37	829440.3876	423232.3797
P38	829438.8863	423227.0454
P39	829424.4381	423230.6043
P40	829436.7778	423204.2642
P41	829470.0128	423168.2408
P42	829504.1007	423151.1968
P43	829551.4829	423096.9971

*Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.*

## **ANEXO 1: CERTIFICACIÓN DE LÍNEA DE MAREA ALTA ORDINARIA**



## INFORME TÉCNICO

**Proyecto:** Demarcación de la Línea de Alta Marea Ordinaria en la colindancia con el Océano Pacífico.

**Solicitud:** Jorge Lee León en representación de ITS Holding Services, S.A.

**Ubicación:** Antiguo centro penal de la Isla de Coiba, corregimiento de Gobernadora, distrito de Montijo, provincia Veraguas.

**Fecha:** 22 de abril de 2025.

---

El presente informe muestra los resultados de los trabajos de campo realizados por el departamento de Geodesia y Geofísica del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" (IGN) de los trabajos de demarcación de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO), la cual está fundamentada en la resolución administrativa N°ADMG-005-2011 del 11 de febrero de 2011.

El equipo técnico del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia realizó el levantamiento de la LAMO el día 15 de abril de 2025, en la zona de colindancia del Océano Pacífico con el proyecto **“DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HISTÓRICAS Y CREACIÓN DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS”**.

Para este trabajo se utilizó la Red Geodésica Nacional de Estaciones de Referencia de Operación Continua (RGN-CORS) y la información observada fue depurada con el software Trimble Business Center (TBC, versión 5.90), a fin de determinar las coordenadas para los puntos.

Los resultados finales en este informe están basados en el marco de referencia geodésico **ITRF08**, en la época de referencia **2011.6** (época de referencia del marco geodésico nacional).

**Ing. Javier Posam**

Jefe del Departamento de Geodesia y Geofísica

**Puntos de Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO)**

Levantamiento realizado el 15 de abril de 2025

Coordenadas en ITRF2008, época de referencia 2011.6.

PUNTO	UTM 17 NORTE		OBSERVACIÓN
	ESTE (m)	NORTE (m)	
1	423473.474	829437.194	Punto LAMO
2	423457.682	829410.771	Punto LAMO
3	423418.302	829401.148	Punto LAMO
4	423389.797	829391.015	Punto LAMO
5	423370.203	829383.276	Punto LAMO
6	423334.331	829369.579	Punto LAMO
7	423308.859	829359.645	Punto LAMO
8	423260.507	829340.227	Punto LAMO
9	423234.861	829330.289	Punto LAMO
10	423187.019	829303.039	Punto LAMO
11	423162.78	829281.126	Punto LAMO
12	423115.303	829233.048	Punto LAMO
13	423063.131	829195.311	Punto LAMO
14	423031.398	829165.133	Punto LAMO
15	422944.213	829126.282	Punto LAMO
16	422900.084	829086.06	Punto LAMO
17	422841.686	829035.482	Punto LAMO
18	422816.544	829007.857	Punto LAMO
19	422770.903	828963.245	Punto LAMO
20	422716.155	828917.064	Punto LAMO
21	422672.232	828868.955	Punto LAMO
COIB	423025.623	829601.139	Estación de la Red Básica Nacional

Tabla No.1. Coordenadas levantadas de LAMO en la colindancia con el Océano Pacífico.



Departamento de Geodesia y Geofísica

GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★

AUTORIDAD NACIONAL DE  
ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS  
Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

### Ilustraciones del levantamiento de LAMO solicitados por *ITS Holding Services, S.A.*



Imagen No.1. Primera sección de Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO) levantada por el IGNTP (La imagen satelital es solo con fines ilustrativos).



Departamento de Geodesia y Geofísica

GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★

AUTORIDAD NACIONAL DE  
ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS  
Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

### Ilustraciones del levantamiento de LAMO solicitados por *ITS Holding Services, S.A.*



Imagen No.2. Segunda sección de Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO) levantada por el IGN (La imagen satelital es solo con fines ilustrativos)



Imagen No3. Estación de Control Geodésico *Isla de Coiba* (COIB), perteneciente a la Red Básica Nacional.

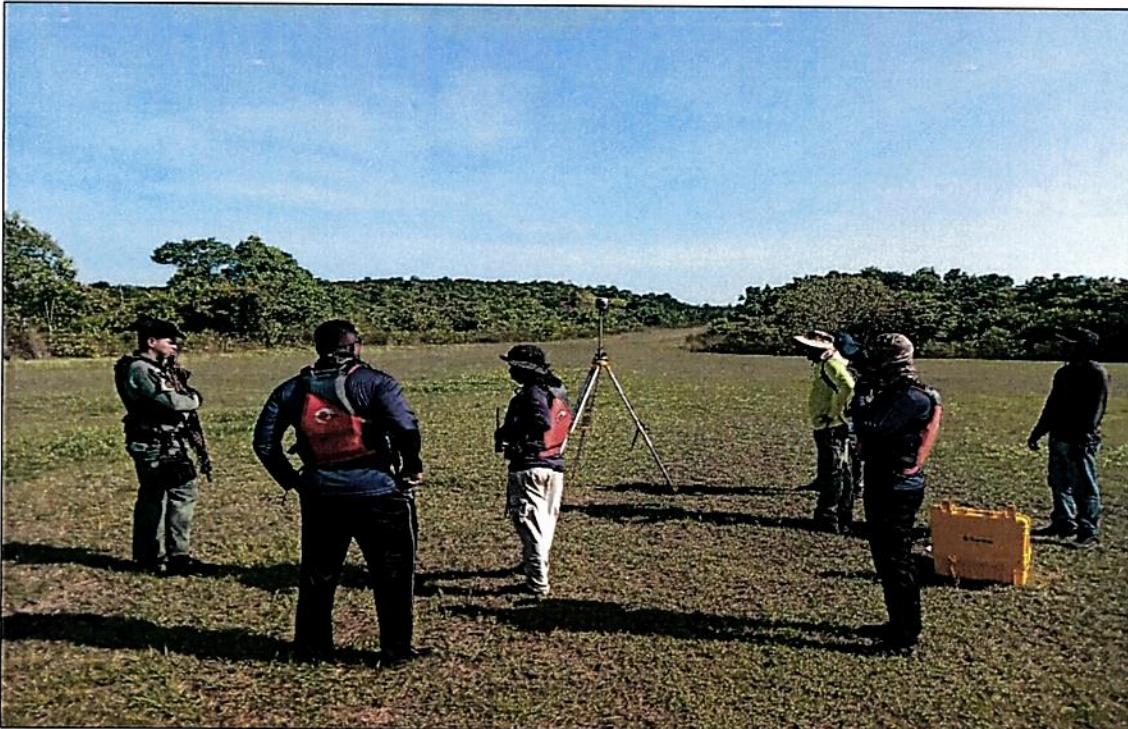


Imagen No.4. La Estación *Isla de Coiba* se utilizó como Base para el levantamiento de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO).



*Imagen No.5. Levantamiento de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO).*



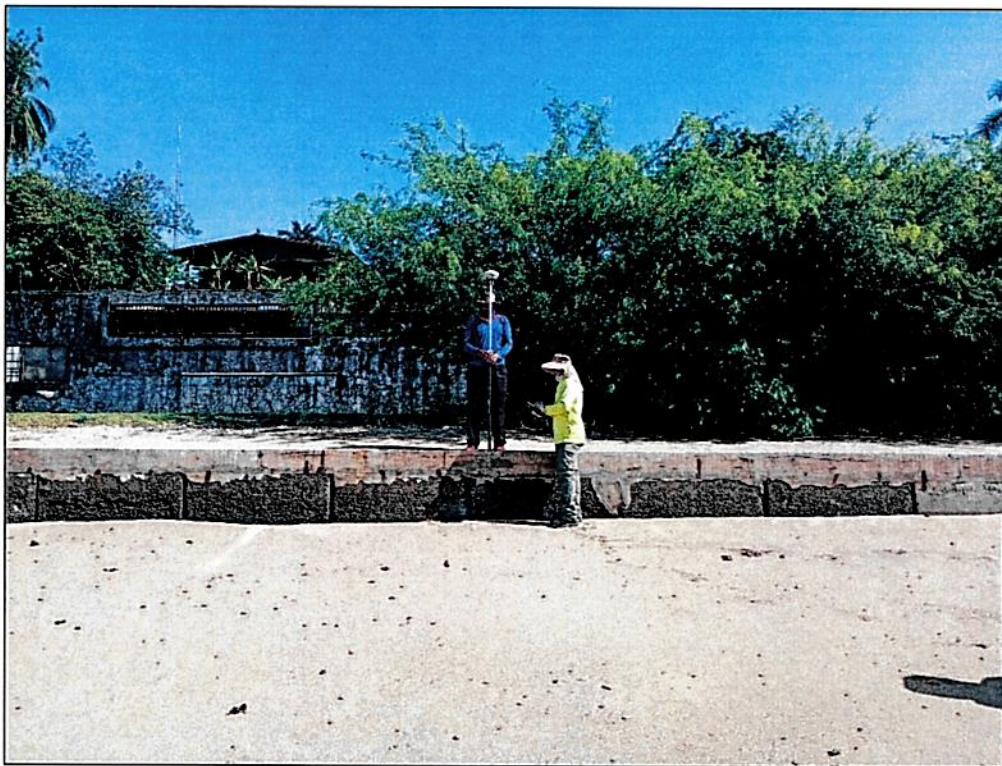
*Imagen No.6. Levantamiento de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO).*



Departamento de Geodesia y Geofísica

GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★

AUTORIDAD NACIONAL DE  
ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS  
Instituto Geográfico Nacional, "Tommy Guardia"



*Imagen No.7. Levantamiento de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO).*



*Imagen No.8. Levantamiento de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO).*

FICHA TÉCNICA  
VÉRTICE GEODÉSICO "COIB"

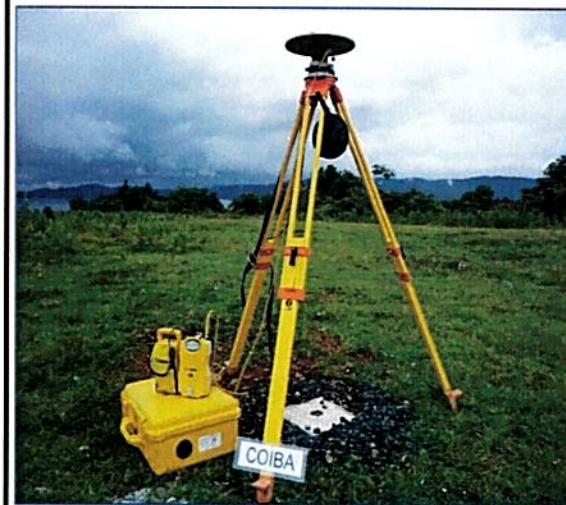
ID:	COIB
Nombre:	Isla Coiba
Orden de la Estación:	Red Básica
Hoja IGNTG:	3838-II, 1:50 000
Ubicación:	Aeródromo de Isla Coiba
Localidad:	Isla Coiba
Corregimiento:	Gobernadora
Distrito:	Montijo
Provincia:	Veraguas
Establishido por:	IGNTG / Contratista
Fecha de construcción:	08 de Julio de 2011

## MARCA DE ESTACIÓN

Es una placa de bronce de 8 cm de diámetro y 5 mm de espesor, incrustada en un monumento de concreto de forma pirámide truncada, con la siguiente inscripción: IGNTG MOP – RED BÁSICA – COIBA – 2011.

La estación tiene una placa subterránea a 90 cm de profundidad del suelo, con las mismas características.

## VISTA GENERAL



## SISTEMA GEODÉSICO

Marco de Referencia:	SIR11P01 ± ITRF2008
Elipsode:	WGS84
Modelo Geoidal:	EGM08
Época de Referencia:	2011,6
Fecha de Procesamiento:	Octubre de 2011

## COORDENADAS GEOCENTRICAS

X geocéntrica:	913151,664 m
Y geocéntrica:	-6257645,087 m
Z geocéntrica:	827508,293 m

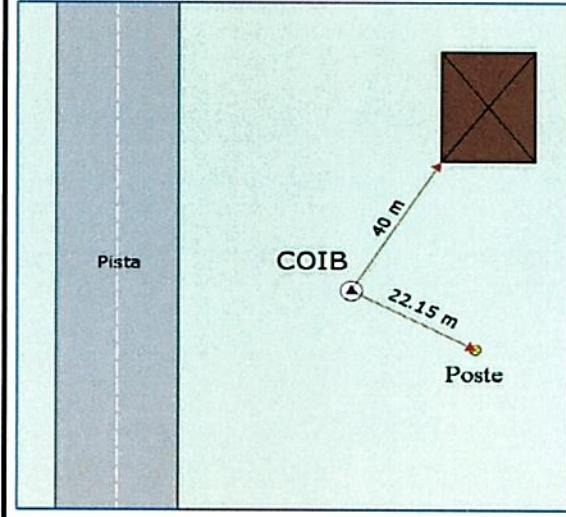
## COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Latitud (N):	07° 30' 16,84238"
Longitud (W):	81° 41' 51,60936"
Altura elipsoidal:	56,548 m

## COORDENADAS U.T.M.

Norte:	829601,139 m
Este:	423025,623 m
Altura geoidal:	41,600 m
Zona:	17 N

## CROQUIS DE UBICACIÓN



## ITINERARIO

En la Isla de Coiba, al Este del centro de la pista se encuentra el punto.

**Imagen No.9.** Ficha técnica de la Estación de Control Geodésico *Isla de Coiba* (COIB), perteneciente a la Red Geodésica Nacional y utilizada para el levantamiento de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO).

DEMARCACIÓN DE LA LÍNEA DE ALTA MAREA ORDINARIA DE FORMA OFICIAL  
ISLA COIBA  
DEPARTAMENTO DE GEODESIA Y GEOFÍSICA



PUNTO	ESTE	NORTE	Elevación
1	423473.474	829437.194	4.258
2	423457.682	829410.771	2.4
3	423418.302	829401.148	3.741
4	423389.797	829391.015	3.253
5	423370.203	829383.276	3.038
6	423334.331	829369.579	3.323
7	423308.859	829359.645	3.487
8	423260.507	829340.227	3.333
9	423234.861	829330.289	3.527
10	423187.019	829303.039	3.194
11	423162.78	829281.126	3.19
12	423115.303	829233.048	3.389
13	423063.131	829195.311	2.412
14	423031.398	829165.133	3.896
15	422944.213	829126.282	2.888
16	422900.084	829086.06	3.307
17	422841.686	829035.482	2.727
18	422816.544	829007.857	2.628
19	422770.903	828963.245	6.037
20	422716.155	828917.064	3.744
21	422672.232	828868.955	2.956
Base	423025.623	829601.139	41.6



**ANEXO 2: NOTA RELACIONADA AL ESTUDIO HIDROLÓGICO – FUENTE  
INTERMITENTE ENTRE BERLINA Y PANADERÍA**

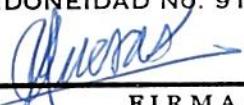
Estimado ing. Johnny Cuevas, ITS Holding Services, presentó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto “**DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACION DE INFRAESTRUCTURAS HISTORICAS Y CREACION DE FACILIDADES TURISTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**”. A través de la nota aclaratoria **DEIA-DEEEIA-AC-0009-1701-2025**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, nos solicita la siguiente información:

5. En la página 74, **punto 5.6.1 Calidad de aguas superficiales**, se indica que “*Según el informe, el 04 de febrero de 2024 se llevó a cabo el muestreo y análisis de una muestra de agua superficial en la fuente natural ubicada dentro del polígono del proyecto, conocida como la Quebrada Bajo Puente Existente, con coordenadas 17P 423427 UTM 829437, identificada como “0956-24”*”; en la página 75, **punto 5.6.2 Estudio Hidrológico**, el EIA indica que “*El promotor del proyecto no afectará el cauce de las fuentes hídricas existentes. Las actividades que ejecutará se enfocan en la rehabilitación de puentes de paso existentes sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería. No se está considerando la propuesta de una nueva ubicación para estos puentes, sino simplemente la rehabilitación de los existentes*”; y en la página 261, **punto 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental**, en la Tabla 46 Monitoreo Ambiental se indica que ante el “*Possible impacto en el entorno acuático durante la rehabilitación de puentes existentes sobre la Quebrada hacia la Preventiva Norte y entre la Berlina y la Panadería*”, se prevé la “*Obtención del permiso de Autorización para trabajos en cauces naturales antes del inicio de las actividades*”. Por lo que se solicita:

- a) Presentar Estudio Hidrológico firmado por un especialista de las 3 fuentes superficiales identificadas dentro del polígono del proyecto, 2 de las cuales se construirán estructuras de paso.
- b) Presentar caracterización de la ictiofauna de las fuentes hídricas superficiales.
- c) Descripción de las infraestructuras a construir y aclarar cómo será el paso de maquinaria, materiales y equipos sobre estas fuentes hídricas.
- d) Descripción de los impactos a generar sobre estas fuentes hídricas superficiales producto de los trabajos a implementar por el proyecto tanto sobre las fuentes hídricas superficiales, así como las actividades de construcción en áreas cercanas, valoración de estos impactos ambientales y las medidas de mitigación que se aplicarán.

Es de nuestro conocimiento, que usted ha participado en diversos estudios hidrológicos, por lo cual, agradecemos nos pueda apoyar dando respuesta al punto a) de esta solicitud.

**Es importante mencionar que nos referimos específicamente a la Quebrada entre la Berlina y la Panadería**, ya que la Quebrada a Preventiva Norte es en realidad un drenaje pluvial y la tercera fuente de agua superficial de la que hacen mención en la pregunta se encuentra fuera del polígono del proyecto.

JOHNNY A. CUEVAS M.	
INGENIERO CIVIL	
IDONEIDAD NO. 91-006-036	
	
FIRMA	
Ley 15 de 26 de enero de 1959	
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	

Con respecto a la Consulta de ITS sobre aclaraciones solicitadas por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) sobre el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto **“DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA RESTAURACION DE INFRAESTRUCTURAS HISTORICAS Y CREACION DE FACILIDADES TURISTICAS EN LA CENTRAL PENAL, PARQUE NACIONAL COIBA, PROVINCIA DE VERAGUAS**, donde a través de la nota aclaratoria **DEIA-DEEEIA-AC-0009-1701-2025**, solicita en el punto a) a) Presentar Estudio Hidrológico firmado por un especialista de las 3 fuentes superficiales identificadas dentro del polígono del proyecto, 2 de las cuales se construirán estructuras de paso.

A continuación, la descripción del sitio de interés (puente) y comentarios.

### 1. Localización:

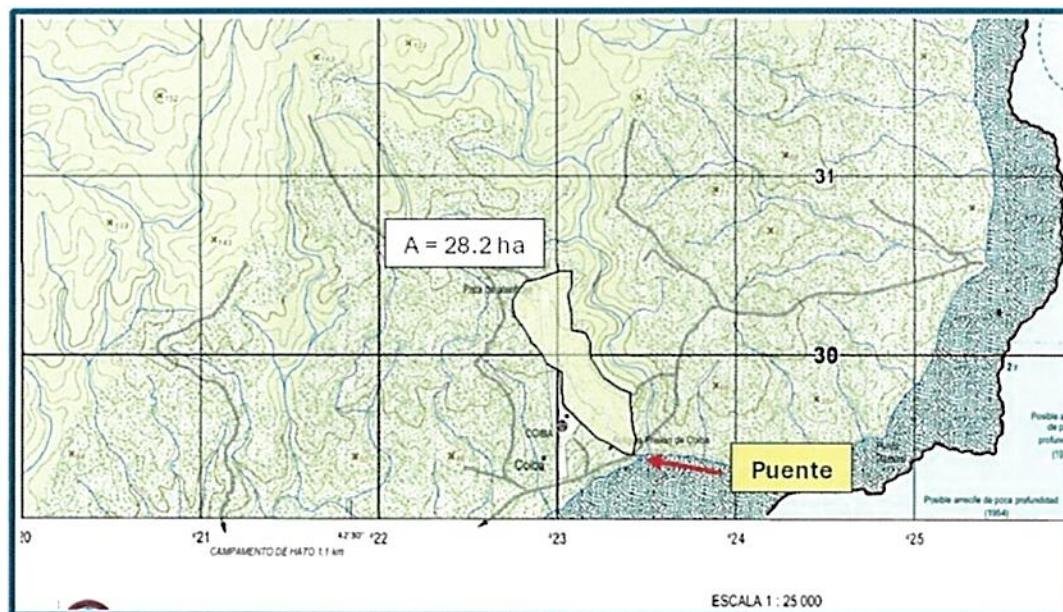
La obra por intervenir se localiza en la Isla de Coiba, provincia de Veraguas, Distrito de Montijo, Corregimiento Gobernadora en la costa este, mosaico topográfico 3838 I SW, Isla Coiba. En la *Ilustración 1* se presenta la localización del proyecto.



*Ilustración 1. Localización del proyecto. Fuente Google Earth.*

## 2. Superficie de drenaje:

La superficie de drenaje de la microcuenca hasta el sitio a intervenir (puente-vado) es de 28.2 ha. En la ilustración 2 se presenta la superficie de drenaje de la microcuenca hasta el sitio a intervenir.



*Ilustración 2. Superficie de drenaje de la microcuenca hasta el sitio del puente a remozar.  
Fuente: Consultor.*

Nota:

*Mosaico topográfico Isla Coiba, 38381 SW. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", escala 1:25000, año 2012.*

Las coordenadas del proyecto (puente a intervenir) se presenta en la Ilustración 3.

3/8

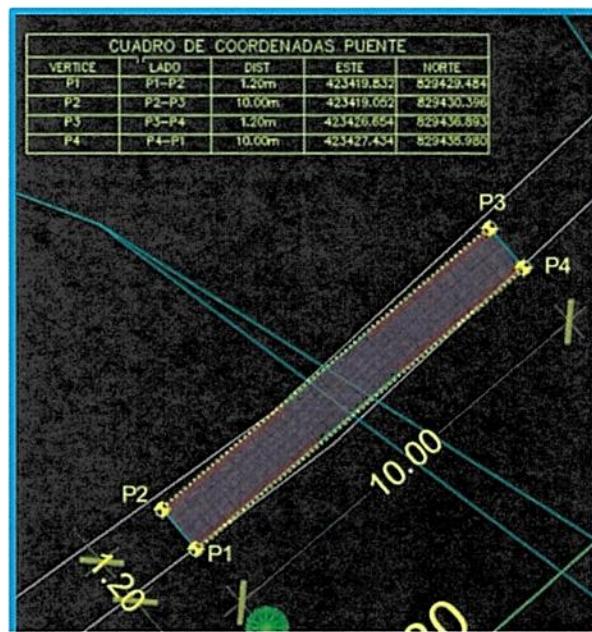


Ilustración 3. Ubicación del puente a intervenir. Fuente promotor.

### 3. Precipitación:

Cercano al proyecto se localiza una estación meteorológica automática tipo A operada por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA) desde el año 1971. Actualmente se encuentra fuera de servicio por mantenimiento y reemplazo de equipo.

En la Tabla 1 se presenta las coordenadas de la estación meteorológica automática tipo A.

Tabla 1. Coordenadas de estación meteorológica Coiba 116-001

ID	NOMBRE	PROVINCIA	TIPO	ELEV (msnm)	FECHA_INI	OPERADA	UTM_X	UTM_Y
116-001	Coiba	Veraguas	Tipo A Automática	8.00	01/06/1971	IMHPA	420621.03	828381.44

Fuente: STRI



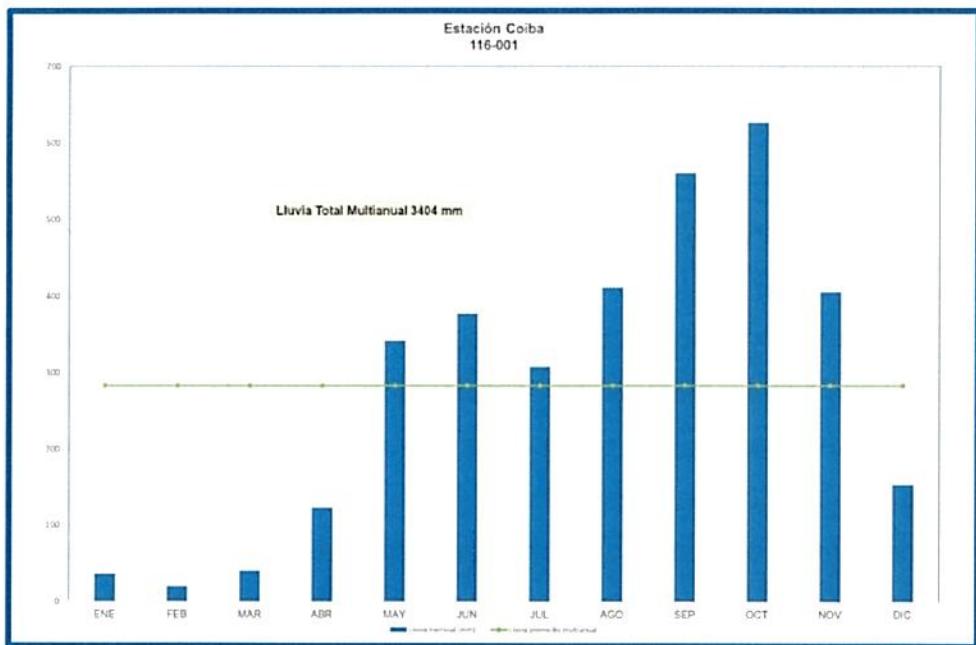


Ilustración 4. Estación meteorológica Coiba. Lluvia total multianual 3404mm, Fuente: IMHPA febrero 2025.

Según los registros de la estación meteorológica Coiba, el promedio de la lluvia total multianual es de 3404 mm. Los meses de enero, febrero y marzo son los más secos.

#### 4. Comentarios:

A la nota aclaratoria DEIA-DEEEIA-AC-0009-1701-2025, de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente con respecto a “Presentar Estudio Hidrológico firmado por un especialista de las 3 fuentes superficiales identificadas dentro del polígono del proyecto, 2 de las cuales se construirán estructuras de paso”, tenemos los comentarios siguientes:

1. Según el mapa adjunto en la Ilustración 1, la Quebrada entre la Berlin y la Panadería, es donde se realizará una de las intervenciones del puente que consiste en reparación y remozamiento de estructura existente.
2. El contratista del proyecto no contempla la demolición de la estructura existente (puente-vado) ni tampoco considera la construcción de obra nueva en cauce.

3. Revisando la ubicación del puente-vado, la superficie de drenaje hasta el sitio de interés según se presenta en la ilustración 2 tiene una superficie de 28.2 ha por los que se considera una microcuenca.
4. Se observa también que la microcuenca se encuentra intervenida e interrumpida en la parte alta por el Aeropuerto que existía en el Penal de Coiba.
5. Por ser una microcuenca muy pequeña, el arroyo o quebrada durante varios días sin lluvia y principalmente durante la temporada seca o estiaje tienden a secarse, por lo cual se considera una quebrada intermitente o estacional.
6. Según las Ilustraciones 5 hasta 8, la estructura es un puente-vado que generalmente trabaja como un puente durante la época seca (estiaje) y como un vado durante pequeñas avenidas en temporada lluviosa.
7. Por la superficie de drenaje de la microcuenca (28.2 ha) y el tipo de quebrada estacional o intermitente, no se requiere un estudio hidrológico o hidráulico para "específicamente la Quebrada entre la Berlin y la Panadería"

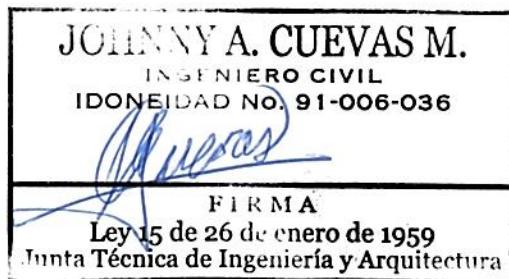




Ilustración 5. Vista hacia aguas arriba de la quebrada. Solo queda una poza o remanente del arroyo. Fuente: ITS, 20-02-2024.



Ilustración 6. Vista hacia el Norte del vado puente. Se observa la quebrada bastante seca para la fecha. Fuente: ITS.



Ilustración 7. Vista desde aguas abajo hacia arriba. Se observa solamente un pequeño remanente de agua de la quebrada para la fecha. Fuente: ITS



Ilustración 8. Vista desde el puente-vado aguas abajo hacia arriba. Se observa solamente un pequeño remanente de agua de la quebrada para la fecha. Fuente: ITS

### **ANEXO 3: POLÍGONO DEL PROYECTO – LAMO – RIBERA DE PLAYA**

