

2025

Abril

Primera Información Aclaratoria EsIA Cat. II

Proyecto:
“HATO MONTAÑA - MACRO LOTE 2”

Promotor:
REGENTE HOLDING GROUP S.A

Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena
Distrito de Arraiján
Provincia de Panamá Oeste

Respuesta a nota

DEIA-DEEIA-AC-0174-1912-2024



INDICE

Pregunta N°1.....	3
Pregunta N°2.....	4
Pregunta N°3.....	7
Pregunta N°4.....	11
Pregunta N°5.....	11
Pregunta N°6.....	12
Pregunta N°7.....	16
Pregunta N°8.....	16
Pregunta N°9.....	17
Pregunta N°10.....	18
Anexo No. 1.....	19
Anexo No.2.....	20
Anexo No.3.....	21
Anexo No.4.....	22
Anexo No.5.....	23
Anexo No.6.....	24
Anexo No.7.....	25

Pregunta N°1

Mediante Nota No. 134-DEPROCA-2024, emitida por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), solicitan lo siguiente:

- "Dentro del Estudio de Impacto Ambiental, se detalla que el proyecto abastecerá a los futuros desarrolladores por medio de pozos, sin embargo, no se han especificado las coordenadas geográficas de ubicación de los mismos en el documento.
- Indicar cómo será el proceso para el tratamiento de desinfección del agua extraída de los pozos para consumo humano. Este debe cumplir con el Reglamento Técnico DGNT-COPANIT-23-395-99, Definiciones y Requisitos Generales para Agua Potable.

Respuesta.

A continuación se procede a responder cada uno de los puntos de la pregunta N°1.

- El abastecimiento de agua potable para las actividades del proyecto se realizara por medio de la compra de garrafones de agua potable en el comercio local. Los estudios hidrogeológicos y descripción de la capacidad de infraestructura de abastecimiento del IDAAN realizados, tenían como objetivo validar el potencial de abastecimiento de agua potable para los futuros desarrolladores, reforzando la justificación del desarrollo del proyecto como áreas de potencial de uso logístico, inmobiliario o comercial según la asignación de suelo aprobada para el área; por lo que serán estos desarrolladores los que realizaran estas gestiones con las autoridades competentes, dentro de sus respectivos instrumentos ambientales.
- No se extraerá agua de los pozos para consumo humano, por lo que no se requerirá detallar algún proceso de desinfección del agua extraída. Estas actividades deberán ser contempladas y detalladas por los futuros desarrolladores de proyecto en sus instrumentos de gestión ambiental.

Pregunta N°2

Mediante la nota SAM-589-2024, emitida por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), solicitan lo siguiente:

- "En el Estudio no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipo.
- Presentar un análisis real de inundaciones, además tomar en cuenta que el desmonte de la capa vegetal disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía superficial lo que modifica las características del lugar, por ende, su comportamiento ante precipitaciones máximas.
- Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos.
- En el manejo y disposición de desechos, peligrosos; se debe considerar, que dentro del sector de la construcción existen diferentes sustancias consideradas como peligrosas (Aceites, grasas, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames, etc.), por lo tanto, se debe presentar las medidas de mitigación para el manejo, tratamiento y disposición final de los mismos.
- El Estudio no deja muy claro las implicaciones a la exposición prolongada a altos niveles de ruido, partículas en suspensión y polvo...". Por lo que debe ampliar las medidas de control o mitigación propuestas.

Respuesta.

A continuación se procede a responder cada punto de la pregunta N°2.

- Las vías indicadas para el transporte de equipos y materiales son vías principales y secundarias ampliamente utilizadas para el movimiento de personas, comercios, carga que dinamizan el sector; razón por la cual su uso para la movilización de materiales y equipos no difiere de su uso actual.
- En el anexo No. 1 de este documento se presenta estudio hidrológico del proyecto donde se realiza el análisis de comportamiento de precipitaciones máximas y se hace un análisis de planicies de inundación.
- Para el control de erosión y sedimentos que pueda producir el proyecto y complementando las acciones descritas en la sección 9.1 del EsIA se plantean los siguientes controles de ingeniería que según la aplicabilidad permitirán al promotor evaluar según las características del área específica en la que se encuentre dentro del proyecto escoger la medida que permita mitigar más eficientemente este impacto potencial. Detalle general de los controles de ingeniería que pueden ser implementados en el proyecto están:

Técnicas para el control de erosión

- Recubrimiento vegetal: siembra de pasto o herbáceas que reducen el área de impacto de las precipitaciones y acción del viento directo en el suelo.
- Mulching: En caso de tener materiales como residuos vegetales (hojas producto de una limpieza vegetal) o de materiales como gravilla o geotextiles, utilizarlos para cubrir las superficies expuestas.

- Geotextiles y geomantas: Mallas o mantas sintéticas o biodegradables que se colocan sobre el suelo para estabilizarlo, especialmente en pendientes pronunciadas, y para facilitar el crecimiento de la vegetación.
- Diseño de terracería: Diseño y construcción de plataformas escalonadas en laderas para reducir la longitud e inclinación de la pendiente, disminuyendo la velocidad y el volumen de la escorrentía.
- Canales de desviación: Zanjas o canales contruidos, en puntos críticos de escorrentia, para redirigir el flujo de agua lejos de áreas susceptibles a la erosión.
- Diques y barreras: Estructuras pequeñas construidas a través de canales o cárcavas para reducir la velocidad del agua y retener sedimentos.
- Disipadores de energía: Estructuras (rocas, gaviones) colocadas en puntos de descarga de agua para reducir su velocidad y prevenir la erosión.

Técnicas de Control de Sedimentos

- Trampas de sedimentos: Excavaciones o estructuras diseñadas para retener temporalmente el agua cargada de sedimentos, permitiendo que las partículas se asienten por gravedad.
 - Estanques de sedimentación: Estanques más grandes que las trampas, diseñados para una retención más prolongada y una mayor eficiencia en la remoción de sedimentos.
 - Filtros de sedimentos (silt fences): Barreras de tela geotextil soportadas por estacas, instaladas transversalmente al flujo de agua para filtrar los sedimentos.
 - Protección de entradas de drenaje: Dispositivos (bolsas de grava, filtros) colocados en las entradas de los sistemas de drenaje pluvial para evitar que los sedimentos ingresen a las tuberías.
 - Franjas filtrantes de vegetación: Áreas de vegetación densa a través de las cuales fluye la escorrentía, permitiendo que los sedimentos se filtren y depositen.
 - Biorrollos o fascines: Cilindros compactos de materiales orgánicos (paja, fibra de coco) que se colocan transversalmente a las pendientes para interceptar la escorrentía y atrapar sedimentos.
- Tomando en consideración que los desechos peligrosos identificados para este proyecto, corresponden principalmente en los aceites, grasas, lubricantes y materiales de limpieza contaminados por estos, que son característicos de el desarrollo de este tipo de actividades, serán manejados bajo el siguiente procedimiento:
 - Generación y Segregación: Los desechos se separarán en el punto de generación.
 - Almacenamiento Temporal: Se depositarán en un área designada y señalizada, provista de una superficie impermeable y sistemas de contención secundaria para prevenir derrames y la contaminación del suelo y las fuentes hídricas.

- Recolección, Tratamiento y Disposición Final: Se coordinará periódicamente (según volumen de generación) con un proveedor local debidamente autorizado para la recolección de estos desechos, tratamiento y la disposición final de los desechos peligrosos, de acuerdo con las autorizaciones de las entidades correspondientes.
- Tomando en cuenta las características del sector y las actividades que serán desarrolladas en el proyecto la exposición prolongada a altos niveles de ruido o concentración de material particulado, partículas en suspensión han sido valorizados como moderados indicando en el plan de manejo las medidas asociadas a la mitigación de este estos y su debido monitoreo.
A continuación procedemos en ampliar las medidas indicadas en el capítulo 9 del EsIA en proceso de evaluación

Control de emisión de material particulado a través de Buenas prácticas operativas:

- Programación de actividades: Planificar las actividades que conlleven movilización de materiales en horarios con menor viento.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria: Asegurar que los equipos estén en buen estado de funcionamiento para evitar emisiones excesivas de polvo debido a fallas mecánicas.
- Cubrimiento de materiales: Cubrir con lonas o mallas los camiones que transportan material suelto (tierra, arena, grava) para evitar la dispersión de partículas durante el transporte.
- Humectación de caminos: Humedecer las superficies no pavimentadas con agua para evitar la suspensión de partículas finas. La frecuencia y la cantidad de agua dependerán de las condiciones climáticas (viento, temperatura, humedad) y del tipo de suelo.

Control de incremento en niveles de ruido a través de Buenas prácticas operativas:

- Mantenimiento preventivo de la maquinaria: Un mantenimiento regular (lubricación, ajuste de piezas, reemplazo de componentes desgastados) ayuda a reducir el ruido generado por la vibración y la fricción.
- Restricción de horarios de trabajo: Limitar las actividades más ruidosas a horarios diurnos y evitar trabajos nocturnos o durante los fines de semana, especialmente cerca de zonas residenciales.
- Capacitación del personal: Educar a los operadores de maquinaria sobre las técnicas para minimizar el ruido durante la operación de los equipos (operación suave, evitar aceleraciones y desaceleraciones bruscas).

Pregunta N°3

Mediante **MEMORANDO DCC-810-2024**, emitido por la Dirección de Cambio Climático (DCC), solicitan lo siguiente:

"Adaptación:

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

- Se solicita generar una lista desglosada donde identifique los posibles riesgos climáticos que pueden afectar al proyecto. Puede utilizar de referencia la tabla 3. Incluida en la resolución DM-0 113-2024.
- El consultor debe localizar el área del proyecto en el mapa de sensibilidad a nivel nacional e identificar el nivel de sensibilidad según el rango establecido en el mapa.
- Luego de la ubicación del proyecto en el mapa de sensibilidad, el consultor deberá desarrollar la matriz de sensibilidad tomando como referencia: La guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública. Disponible en: <https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2022/10/Guia-tecnica-de-Cambio-Climatico-para-proyectos-de-infraestructura-de-Inversion-publica-2022.pdf>.
- Una vez completado los puntos anteriores (ubicación del proyecto en el mapa de sensibilidad y construcción de la matriz) se deberá realizar una síntesis de la sensibilidad del proyecto frente a las amenazas identificadas, en un máximo de dos párrafos explicativos.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

- El consultor deberá localizar el área del proyecto en el mapa de exposición nacional e identificar el nivel de exposición según el rango establecido.
- El consultor deberá realizar un análisis para el proyecto en comparación con los escenarios de cambio climático generados por el Ministerio de Ambiente, a través de sus mapas de anomalías, puede utilizar como guía la resolución DM-01 13-2024.
- El consultor debe sintetizar la exposición potencial del proyecto ante las amenazas ya identificados y condensar la información previamente plasmado en un máximo de 2 párrafos explicativos.

5.8.2.2. Análisis de capacidad adaptativa

Para conocer a mayor detalle la capacidad adaptativa a nivel local donde se ubicará el proyecto, se deberá responder a cada una de las siguientes preguntas como mínimo:

1. ¿Con qué herramientas cuenta el proyecto para enfrentar los riesgos climáticos? (minimizarlos o neutralizarlos).
2. ¿Cuenta con infraestructura resiliente a los peligros del cambio climático identificados?
3. ¿Cuenta con los recursos financieros para revertir, reducir o resistir a los daños?

4. ¿Cuenta con capacidad de respuesta, organización y opciones tecnológicas antes eventos extremos o peligros climáticos?
 5. Distancia a carreteras.
 6. Distancia a centro de salud.
 7. Pobreza general del corregimiento en %
 8. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde se emplazará el proyecto?: consideraciones:
 - Humanas: capacidades técnicas.
 - Físicas: infraestructuras resilientes.
 - Financieras: capital, seguros.
 - Naturales: tierras productivas, fuente de agua segura.
 - Sociales y organizaciones: alianza con la sociedad y el estado.
 - Sistema de alerta (prevención).
- *De acuerdo a la información plasmada, en conjunto con la capacidad de adaptación según el mapa nacional, generar una síntesis de la capacidad adaptativa del proyecto.*

5.8.2.3 Análisis de identificación de Peligros o Amenazas

- *Se solicita los archivos editables generados en la modelación del estudio hidrológico e hidráulico. Puede utilizar como guía la resolución DM-0113-2024.*

5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

- *Se debe actualizar la matriz de vulnerabilidad incluida (cuadro No 5.7 Matriz de vulnerabilidad de amenazas climáticas), con base a los comentarios y ajustes solicitados.*
- *El consultor deberá analizar los resultados del nivel de vulnerabilidad debido a cada riesgo climático, obtenidos de la matriz de identificación de vulnerabilidad, en comparación con la capacidad adaptativa establecida para el área del proyecto en la sección 5.8.2.2. Este análisis le permitirá determinar cuáles medidas de adaptación son las más adecuadas y realistas para cada riesgo identificado, e incluirlas en la sección 9.8.1.*

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

- *En este apartado se debe hacer un resumen ejecutivo, de máximo 2 páginas sobre lo que contiene el Plan de Adaptación y Mitigación, los cuales provienen de los temas desarrollados en los puntos 9.8. 1 y 9.8.2.*

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

- i. **Objetivos del plan de adaptación:** *Describir los objetivos generales y específicos del plan de adaptación del proyecto.*

- ii. *Formulación de medidas de adaptación: Para la generación de las medidas de adaptación el promotor /consultor debe tomar en cuenta los resultados y comentarios del análisis obtenido en la sección 5.8.3 sobre vulnerabilidad frente a las amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia. Con ello deberá presentar en una tabla la descripción de las medidas de adaptación a implementar de forma detallada, como se muestra en la Tabla de Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.*

Formato de referencia para la identificación y descripción de las medidas de adaptación.

<i>Vulnerabilidad obtenida frente las amenazas climáticas en la sección 5.8.3</i>	<i>Medida de Adaptación</i>	<i>Descripción de la Medidas de adaptación a implementar</i>
<i>(Por ejemplo: aumento del nivel del mar, aumento de precipitación, eventos climáticos extremos, entre otros, de acuerdo con lo analizado apartado 5.8.3.</i>	<i>Medida de adaptación 1: Medida de adaptación identificada para atender la vulnerabilidad obtenida frente a la amenaza climática. Nota: pueden identificarse una (1) o más medidas de adaptación para una amenaza.</i>	<i>En esta sección se deberá describir la medida de adaptación a implementar de forma detallada</i>

iii. Plan de Monitoreo: *Se deberá desarrollar un cronograma por fase de desarrollo de proyecto, donde se identifique el tiempo, el equipo responsable y cómo estará reportando el cumplimiento de cada medida de adaptación a implementar. así mismo, deberá establecerse la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto, para que pueda responder a los posibles cambios en las condiciones climáticas y fortalecerse de la experiencia adquirida en la implementación de las medidas de adaptación.*

Mitigación:

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

- *En el EsIA se identifican las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GE), por alcance, tipo de fuente y actividades involucradas, pero no detalla los GEI asociados a cada*

una de las fuentes de emisiones, por lo que se recomienda incluir los GEI asociados a dichas fuentes por categoría, tipo de fuente y actividades que los generan.

- *El promotor podrá considerar como guía, si así lo estima conveniente, el formato de la tabla 2, contenida en la Resolución N.O DM-0113-2054, del 12 de junio de 2024.*

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

- *En el EsIA no se detallan las medidas de mitigación para las emisiones de GEI que se aplicarán durante la fase de construcción. Tampoco se incluye el cronograma correspondiente a las medidas de mitigación que se implementarán.*
- *Por lo anterior, se recomienda la presentación del citado plan de mitigación detallado para las emisiones de GEI, de acuerdo con cada una de las fuentes por alcance, tipo de fuente y actividades que las generan, así como el respectivo cronograma de implementación de las referidas medidas de mitigación.*
- *Para el plan de mitigación, el promotor podrá considerar como guía, si así lo estima conveniente, el formato de la tabla 7, contenida en la Resolución N.O DM-0113- 2054, del 12 de junio de 2024. Para cualquiera consulta deberá contactar a la secretaria de la dirección para una cita virtual mediante el correo ciacambioclimatico@.miambiente.gob.pa*

Respuesta.

El desarrollo de todos los puntos solicitados en esta pregunta son ampliados y presentados en el anexo 2 de este documento.

Pregunta N°4

Mediante Nota No.167 -UAS-SDGSA-24, emitida por el Ministerio de Salud (MINSA), solicitan cumplir con lo siguiente: "El proyecto "HATO MONTAÑA - MACRO LOTE 2" específicamente con el artículo quinto que establece los valores límites de calidad de aire para la exposición a corto plazo, y en su artículo octavo para el contaminante PM10 el muestreo debe ser efectuado en un periodo de 24 horas, por un laboratorio u organismo de evaluación acreditada por el consejo Nacional de Acreditación de Panamá-CNA bajo la norma ISO17020, como disposiciones fundamental del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas finas (polvo), durante la etapa de construcción... ". Por lo que se solicita:

- a) Presentar el monitoreo de Análisis de Calidad del aire Ambiental, elaborado y firmado por un personal idóneo, cumpliendo con lo establecido en la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 y su modificación la Resolución No. 632 de 16 de agosto de 2023.
 - i. Con base a los resultados obtenidos del monitoreo de calidad de aire ambiental, cualquier nuevo impacto que se identifique deberá presentarlo con sus respectivas medidas de mitigación.

Respuesta.

A continuación se procede a responder cada acápite de la pregunta.

- a) En el anexo 3 de esta documento se presenta el reporte de monitoreo de calidad el arire elaborado y firmado por elpersonal idóneo.
 - i. Las concentraciones obtenidas en las mediciones de PM10 fue de 8.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y para PM2.5 fue de 8.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ambos resultados están por debajo de los límites establecidos por la normativa establecida por la Resolución No 21 del 24 de enero de 2023 de 37.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el parámetro de PM2.5 en un periodo de 24 horas por lo que no se identifican nuevos impactos.

Pregunta N°5

Mediante MEMORANDO DIFOR-626-2024, emitido por la Dirección Forestal (DIFOR), señala lo siguiente: "...El documento en cuanto el análisis de la vegetación describe lo que hay existente es pasto (gramínea) 71.76 há, bosque latifoliado mixto secundario 119.6 há, también describe que hay 0.09 há en infraestructura, dando un total de 191.45 hectáreas que es lo que abarca la totalidad del terreno donde se desarrollara el proyecto. Sin embargo, el documento no especifica en cuanto será afectada cada una de la vegetación existente descrita en el documento.." Aunado a lo anterior mencionan lo siguiente: "Somos del criterio que el presente estudio debe ampliar la información y determinar la superficie de afectación sobre los diferentes tipos de vegetación identificadas en el estudio... ". Ante lo antes descrito se solicita lo siguiente:

- a. Indicar el porcentaje de cada una de la vegetación existente que será afectada para el desarrollo del proyecto.
- b. Integrar a la propuesta del proyecto, el concepto de conservación de una superficie de bosque y presentar las coordenadas (Datum de referencia) de las zonas dispuesta como áreas de conservación y zonas de desarrollo.
- c. Presentar cartografía que ilustre lo anteriormente solicitado.

Respuesta.

A continuación se procede a responder cada acápite de la pregunta.

- a) Se presenta el porcentaje del tipo de vegetación que será afectada para el desarrollo del proyecto. Vegetación tipo gramínea 71.76 has (37.48 %). El área de afectación en estos momentos será la vegetación conformada por gramínea ya que, el proyecto a desarrollar en la zona es de lotificación, cada propietario después de adquirir sus terrenos realizará su trámite de gestión ambiental pertinente ante la regional correspondiente.
- b) El proyecto contempla solamente lotificación de aquellas áreas conformada por gramínea, cada propietario que adquiera algún polígono, tendrá la necesidad de presentar ante el Ministerio de Ambiente correspondiente su herramienta de gestión ambiental y al momento se presentaría las áreas con sus respectivas coordenadas y aquellas zonas destinadas como conservación o áreas verdes.
- c) Las áreas a mantener y conservar como áreas verdes se presentarán ya, cuando cada propietario adquiera su lote o polígono. En estos momentos la empresa estará desarrollando el proyecto de lotificación.

Pregunta N°6

Mediante Informe Técnico de Inspección No. DRPO-SSH-165-2024, emitido por la Sección de Seguridad Hídrica de la Regional de Panamá Oeste, luego del recorrido en campo por el terreno donde se propone el desarrollo del proyecto señalan entre sus conclusiones lo siguiente: "Que, en el área de influencia del proyecto en evaluación se identificaron seis (6) fuentes hídricas, de las cuales cuatro (4) son zonas de nacimiento denominadas quebradas Sin Nombre y dos (2) lo atraviesan (quebrada Mojica quebrada Las Lajas)...". En este mismo sentido, la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), mediante Informe Técnico No. DSH-DCS-027-2024, solicita lo siguiente:

- a) "Realizar un nuevo mapa de hidrografía, en donde se muestren los cuerpos hídricos de agua debidamente identificados cada uno con su nombre, que incluya las respectivas zonas de protección de cada fuente hídrica, nacientes u ojos de agua, debidamente delimitados y georreferenciados, de acuerdo con la norma vigente..."

Aunado a lo anterior se solicita lo siguiente:

- a) Presentar las coordenadas UTM de las zonas de protección de cada fuente hídrica, nacientes u ojos de agua, de acuerdo con la norma vigente.

- b) Adjuntar Anteproyecto actualizado con la nueva distribución de los lotes integrando los cuerpos hídricos con su correspondiente servidumbre, en concordancia con lo establecido en el Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 Forestal y Decreto Ejecutivo 55 de 1973 por el cual se Reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas su capítulo I, artículo.
- c) En caso de identificar nuevas fuentes hídricas, aportar informe de análisis de calidad de agua de estas, realizado por un laboratorio avalado por el Concejo Nacional de Acreditación (CNA).
- d) Presentar caracterización de los recursos acuáticos de los cuerpos hídricos.
- e) Presentar el Inventario forestal del bosque de galería que se encuentra en los cuerpos hídricos.

Respuesta.

A continuación se procede a responder cada acápite de la pregunta.

- a) Coordenadas se presentan como aporte en la versión digital de este documento y en el anexo No. 4 plano de de cuerpos hidricos.
- b) En el anexo No 5 de este documento se presenta plano con la distribución del area del proyecto y integrando las áreas asignadas a conservación de fuentes hídricas y plano de distribucion de areas de las fincas.
- c) Se mantienen los reportes de calidad de agua entregados en el EsIA en proceso de evaluación.
- d) En términos generales, el sustrato del lecho y los márgenes de las fuentes de agua de este sector lo constituyen suelo arenoso, lodo y grava. Estas características del lecho proporcionan a los macroinvertebrados y peces disponibilidad de hábitat y la oxigenación del agua suficiente para mineralizar los aportes de materia orgánica mediante oxidación. En esta zona es usual detectar la presencia de peces tales como sardina común (*Astyanax fasciatus*), choveca (*Roeboides guatemalensis*), guabina (*Gobiomorus mculatus*), pez perro (*Hoplias sp*) , Barbudo (*Pimelodes sp.*) y macroinvertebrados como el camarón de agua dulce (*Macrobrachium sp*), almejas de río (*Neritina virginae*), entre otros como las especies más representativas. Ver cuadro 1, listado de especies identificadas.
De los reptiles podemos mencionar la tortuga terrestre común (*Trachemys scripta*), el galápago común (*Kinosternon scorpioides*), el *Caiman crocodylus* (Babillo) así como el moracho o moralejo (*Basiliscus, sp*).

Cuadro 1. Especies registradas en el área de estudio

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	C I T E S	UICN	Leg. Nac.
Peces	Gobiidae	Guanina	<i>Gobiomorus maculatus</i>		LC	
	Cichlidae	chogorro	<i>Aequidens cueruleopunctatus</i>		LC	
	Characidae	Choveca	<i>Roeboides guatemalensis</i>		LC	
	Achiridae	Lenguado	<i>Trinectes fonsecensis</i>		LC	
	Poeciliidae	Parivivo	<i>Poeciliopsis turrubarensis</i>		LC	
	Pimelodidae	Barbudos	<i>Rhamdia guatemalensis</i>		LC	
	Pimelodidae	Barbudos	<i>Pimelodes sp.</i>			
	Curimatidae	Sardina mana	<i>Curimata magdalenae</i>		LC	
	Erythrinidae	Pez perro	pez perro (<i>Hoplias sp</i>)			
Macro- invertebrados	Palaemonidae	Camarón	<i>Macrobrachium sp</i>		LC	
	Pseudothelphusidae	Cangrejo	<i>Pseudothelphusa sp.</i>		LC	
	Portunidae	Jaiba de marea	<i>Callinectes toxotes</i>		LC	

Fuente: elaborado por el equipo investigador

- e) A continuación se procede en presentar inventario forestal del bosque de galería que se encuentra en los cuerpos hídricos

Vegetación existente (bosque de galería) alrededor de Quebrada Las Lajas:

Nombre común	Nombre científico	DAP	A/C	A/T
Higuerón	<i>Ficus lushnathiana</i>	26	18	20
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	28	12	16
Corotú	<i>Sterculia apetata</i>	28	8	12
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	8
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	20	4	10
Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	20	6	10
Harino	<i>Andira inermis</i>	24	4	8

Vegetación existente (bosque de galería) Quebrada Hato Montaña

Nombre común	Nombre científico	DAP	A/C	A/T
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	14	4	8
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	18	6	8
Harino	<i>Andira inermis</i>	12	6	8
Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	10	6	10
Higuerón	<i>Ficus lushnathiana</i>	12	8	10
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	4	10
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	8	4	6
Corotú	<i>Sterculia apetata</i>	22	6	12

Vegetación existente (bosque de galería) Quebrada Hato Montaña 1

Nombre común	Nombre científico	DAP	A/C	A/T
Cañafístula	<i>Cassia sp</i>	22	10	12
Peine de mono	<i>Apeiba tibourbou</i>	16	6	10
Guabito de río	<i>Pithecelloivium longifolium</i>	8	6	10
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	18	4	8
Guácimo	<i>Guzuma ulmifolia</i>	12	6	10
Higuerón	<i>Ficus lushnathiana</i>	18	8	12
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	10	8	10
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	10	6	8
Harino	<i>Andira inermis</i>	14	6	8

Vegetación existente (bosque de galería) Quebrada Hato Montaña 2

Nombre común	Nombre científico	DAP	A/C	A/T
Huevo de gato	<i>Thevetia ahouai</i>	4	2	4
Peine de mono	<i>Apeiba tibourbou</i>	16	6	10
Nance	<i>Birsonima crassifolia</i>	12	6	8
Guabito de río	<i>Pithecelloivium longifolium</i>	8	6	10
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	18	4	8
Jobo	<i>Spondias mombis</i>	8	8	10
Guácimo	<i>Guzuma ulmifolia</i>	12	6	10
Higuerón	<i>Ficus lushnathiana</i>	18	8	12
Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	10	6	8
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	10	8	10
Macano	<i>Dyphisa robinoides</i>	8	4	6

Vegetación existente (bosque de galería) quebrada sin nombre.

Nombre común	Nombre científico	DAP	A/C	A/T
Cañafístula	<i>Cassia sp</i>	12	4	8
Huevo de gato	<i>Thevetia ahouai</i>	4	2	4
Peine de mono	<i>Apeiba tibourbou</i>	16	6	10
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	18	4	8
Guácimo	<i>Guzuma ulmifolia</i>	12	6	10
Higuerón	<i>Ficus lushnathiana</i>	18	8	12
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	10	8	10

Nombre común	Nombre científico	DAP	A/C	A/T
Macano	<i>Dyphisa robinoides</i>	8	4	6

Pregunta N°7

En la página 25 del EsIA, punto 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente, indica que el polígono del proyecto tiene una superficie de 190 Has + 4,359,22 m²; sin embargo, luego de la verificación de coordenadas, realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORANDO DIAM-1801-2024 señala lo siguiente: "Superficie del polígono del proyecto (191 ha + 458.00 m²) ... ". Aunado a lo anterior, se puede visualizar que cuatro (4) de los puntos correspondientes al Estudio Hidrológico e hidráulico y un (1) punto del análisis de calidad de agua se encuentran fuera del polígono del proyecto. En ese sentido se solicita lo siguiente:

- a) Aclarar y presentar coordenadas UTM con la superficie desarrollable de cada una de las fincas correspondiente al polígono del proyecto.
- b) Verificar y aportar las coordenadas del estudio Hidrológico e hidráulico y del análisis de calidad de agua, las mismas deben ser acordes a la superficie a la ubicación del polígono del proyecto.

Respuesta.

A continuación se procede a responder cada acápite de la pregunta.

- a) Coordenadas se presentan como aporte en la versión digital de este documento, plano de estas áreas del proyecto en el anexo No. 5
- b) En el anexo No 1 de este documento se presenta el Estudio Hidrológico con sus respectivas coordenadas.

Pregunta N°8

En la página 55 del EsIA, punto **5.7.1 Ruido**, señala lo siguiente: "Según los resultados obtenidos en el monitoreo diurno realizado dentro del área de influencia directa del proyecto, los valores obtenidos se encuentran por debajo del límite máximo permisible establecido tal como se muestra en el siguiente cuadro y en el anexo 14.14 Monitoreo de ruido ambiental diurno... ". Aunado a lo anterior en la página 479 del EsIA, presenta el Monitoreo de Calidad de Ruido en el que indica en la interpretación de los resultados que: "podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (5 de enero 2004) ...".

Sin embargo, en el cuadro No 8.1. Análisis de la línea base y transformaciones esperadas en el ambiente del Proyecto (físico, biológico y económico) de la página 129 del EsIA, describen lo siguiente: "Los niveles de ruido se superan los límites indicados en la norma.". Ante esta incongruencia se solicita lo siguiente:

- a) Revisar y presentar el cuadro No. 8.1. el cual debe ir acorde a los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad de ruido.

Respuesta.

A continuación se procede en hacer la corrección y actualizar el Cuadro No 8.1. Análisis de la línea base y transformaciones esperadas en el ambiente del Proyecto (físico, biológico y económico).

RECURSOS	ESTADO ACTUAL	TRANSFORMACIÓN ESPERADA
ANÁLISIS FÍSICO		
Ruido	Los niveles de ruido no superan los límites indicados en la norma.	Los niveles de ruido aumentarían transitoriamente producto de la construcción de la obra (calles internas y lotificación).

Pregunta N°9

En la página 108 del EsIA, punto 7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana, Actores claves del área de influencia del proyecto, en este punto se menciona que "...se aplicó una encuesta dirigida a los ciudadanos residentes del área de influencia directa, que permitiera establecer distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, la percepción de las actividades del proyecto en la comunidad, posibles problemas ambientales y las expectativas que pudiera generar la ejecución de dichas actividades del proyecto en mención en el Corregimiento Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste... Encuesta de percepción ciudadana: a fin de medirla percepción ciudadana de la población más cercana a la zona del proyecto en las siguientes fechas: 25 y 29 de enero y el 17 de febrero aplicándosele a 60 personas además se realizó volanteo y reunión informativa para dar a conocer el proyecto a desarrollar... ". Sin embargo, en el análisis no se presenta los aportes de los actores claves, de acuerdo a lo establecido en el artículo 40 punto (4) acápite b, del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023. Por lo que se solicita:

- Presentar evidencias y resultados de las entrevistas y los aportes dados por los actores claves de la comunidad.

Respuesta.

En el anexo No. 6 se presenta evidencias y resultados de las entrevistas y los aportes dados por los actores claves de la comunidad.

Pregunta N°10

En la sección de anexos páginas 584 a 697 del EsIA, presentan un Estudio Geofísico e Hidrogeológico del proyecto Hato Montaña, en el cual señala lo siguiente: "Para la distribución y ejecución de los sondeos se segmentó el proyecto Hato Montaña en cuatro (4) áreas denominadas Lotes: #1, #2, #3 y #4, dentro de las cuales se encuentran distribuidos los proyectos inmobiliarios Verona, Piamonte, Siena y Royal Park. El área de estudio se localiza en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján en la Provincia de Panamá Oeste. En la Figura 1 se encuentra delimitada el área de interés del Lote#1 (proyecto Verona) correspondiente al presente estudio...". Sin embargo, una vez verificada las coordenadas del proyecto por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), no coincide con la ubicación del estudio Geofísico e Hidrogeológico del proyecto presentado. Por lo antes descrito se solicita:

- a) Aclarar y presentar estudio corregido en base a la ubicación del polígono del proyecto a desarrollar.

Respuesta.

En el anexo No. 7 se presenta Estudio Geofísico e Hidrogeológico corregido.

Anexo No. 1

Estudio Hidrológico

Anexo No.2.

Análisis de Cambio Climático

Anexo No.3.

Informes de monitoreo de calidad de aire (PM10/PM2.5) para 24 horas

Anexo No.4.

Plano con zonas de protección de cada fuente hídrica del proyecto

Anexo No.5.

Plano area de proyecto

Anexo No.6.

Actores claves de la comunidad.

Anexo No.7.

Estudio Geofísico e Hidrogeológico corregido.