

comparables con el resto del golfo de Chiriquí (34 % a 84 %) [20;21]. La diversidad de especies de coral es baja; se registraron 12 de las 23 especies de corales duros en el golfo de Chiriquí y siete de las 58 especies de Octocorales. Se identificaron siete sitios con algún tipo de formación coralina (ver página 250 a 263 del EsIA).

De acuerdo al EsIA, Robertson y Allen [22] registran 786 especies de peces en el golfo de Chiriquí, de las cuales, 510 (65 %) han sido confirmadas en campo. El Bojalá (*Seriola rivoliana*), está incluido en la lista de los Bentopelágicos, por ser una especie que frecuenta ambos hábitats. La mitad (48 %) son especies demersales, o sea, que habitan cerca del fondo, el resto son peces que habitan arrecifes (24 %) y la columna de agua (18 %). Tan solo 63 especies habitan ambos hábitats, entre estas, el Bojalá. Tan solo el 3 % habita en aguas con más de 200 m de profundidad. Un total de 27 especies son consideradas de manejo especial por ser catalogadas como Vulnerables (22 especies), En Peligro (3 especies) y Peligro Crítico (2) por la Lista Roja de la UICN. La mayoría son tiburones y rayas. Las aguas de la bahía de Charco Azul también son frecuentadas por cetáceos. Durante las labores de campo se observaron manadas grandes, de más de 100 delfines de las especies Mular (*Tursiops truncatus*) y el manchado (*Stenella attenuata*) en toda el Área del Proyecto Marina, incluso en las cercanías de la costa de la playa Manaca hasta el islote Burica; y en mar abierto. A pesar de que durante los trabajos de campo no se observaron ballenas, las aguas del golfo de Chiriquí con visitadas por poblaciones de Ballenas Jorobadas o Yubartas (*Megaptera novaengliae*) procedentes del Sur y del Norte, por lo que su presencia ocurre casi todo el año (ver páginas 263 a 266 del EsIA).

En cuanto al **Ambiente Socioeconómico**, el estudio señala, el proyecto se desarrollará en el distrito de Barú, región agroindustrial que desde principio del siglo XXI entró en una profunda crisis económica. Desde el 2005, con el objetivo de revertir la situación del distrito, los distintos gobiernos han intentado desarrollar estrategias y planes de desarrollo, con escasos resultados. La crisis económica ha tenido impactos importantes en las tasas de desempleo y los índices demográficos en general. La población de Barú rondaba los 60 mil habitantes en el año 2000 y 18 años después apenas sobrepasa los 58 mil, lo que indica una significativa emigración de sus habitantes. Siendo un lote utilizado para la ganadería, el Área del Proyecto Terrestre se enmarca en un paisaje rural. La cerca de lote consiste en árboles frondosos, que son los que predominan en la vista desde los lotes de Coco Beach adyacentes hacia el Área Terrestre del Proyecto (Foto 8.12). La playa Manaca, frente al Laboratorio, al otro lado del manglar, es una gran extensión de arena, plana, que corre de Este a Oeste. La zona internareal tiene unos 300 m. Lo escarpado de su extremo de marea alta, frente al manglar, denota un fuerte rompimiento de ola. No se observa intervención humana (Fotos 8.15 – 8.18). A lo largo de la línea de costa de toda la península, todas son vistas hacia el mar son de un mar abierto, donde el cielo se funde con el mar en el horizonte (ver página 271 del EsIA).

El Área del Proyecto Terrestre, o sea, el lote donde se desarrollará el Laboratorio limita al noreste con un terreno de uso ganadero y agrícola; Al noroeste con plantaciones de Palma Aceitera; al suroeste con el proyecto inmobiliario Coco Beach y una vivienda unifamiliar; y al sur con el río Colorado Viejo, sus bosques de mangle al sur de éstos, la playa Manaca. La población más cercana es Manaca y se encuentra a un aproximado de 2.5 km del Laboratorio de Peces Marinos. El río Colorado Viejo, en su sección media y alta recorre tierras de cultivo, especialmente de banano y palma aceitera. Tierras similares son recorridas por el río Palo Blanco, que desemboca a unos 1,4 km al Oeste del Laboratorio; en su cauce, a unos 2,4 km lineales, cuenca arriba de su desembocadura, descarga el efluente de una procesadora de aceite de palma. El Área del Proyecto Marina, o sea, zona de concesión marina donde se ubicarán las jaulas se encuentra en la Laguna de Charco Azul, en el Golfo de Chiriquí. Su único colindante, la concesión marina de la PTP, otorgada por la AMP, se encuentra al Este. Tanto al Norte, Sur y Este colinda con extensiones marinas del Golfo de Chiriquí. No existen áreas protegidas dentro ni colindantes con el Área del Proyecto Marina (ver página 274 del EsIA).

La percepción local de la comunidad del distrito de Barú se muestra a favor del proyecto. El 100 % de las personas consultadas consideró que el Proyecto generará beneficios a la comunidad,

relacionados con la generación de empleo e incentivará la economía de la zona, a través del pago de impuestos a las autoridades locales y consumo de servicios disponibles en el distrito. Un grupo de pescadores indicó que las jaulas ubicadas en mar abierto podrían funcionar como agrupador de peces, lo que podría traer beneficios a la pesca artesanal. En tanto, los pobladores han identificado el conocimiento y la tecnología innovadora del Proyecto como oportunidades de capacitación para las comunidades locales. Entre las principales inquietudes percibidas por la comunidad durante la consulta pública de este EsIA, destacan que varios de los grupos de interés manifestaron su preocupación por el impacto que pueda tener la alimentación utilizada en las jaulas, pues consideran que se podría afectar a las otras especies marinas de la zona. Dentro del contexto del antiguo proyecto de las Granjas Atuneras de Panamá, la comunidad manifestó su inquietud sobre la sostenibilidad del Proyecto, y se deje infraestructura abandonada en la zona. Finalmente, la comunidad manifestó preocupaciones por las afectaciones de la vía de acceso que va desde Manaca Civil hacia el Laboratorio de Peces Marinos y que la comunidad utiliza como acceso a la playa. En la fase de construcción, el impacto del ruido se destaca también como una de las principales inquietudes de la comunidad (ver página 288 del EsIA).

A través de esta técnica se recopiló información socioeconómica de los encuestados, la percepción de la situación ambiental y social actual de la comunidad y los beneficios o perjuicios que puede traer el proyecto, así como sus observaciones que los actores claves sugieren a la empresa Promotora para el desarrollo del Proyecto. La encuesta se efectuó de manera directa, durante los días 20, 21 y 22 de noviembre de 2018 y consistió en 12 preguntas, tanto abiertas como cerradas. A todos los encuestados se les proporcionó información general y la ubicación del Proyecto.

Se aplicó la encuesta a 71 personas que se ubicaron dentro de los corregimientos que se esperan sean impactados por las actividades del Proyecto. Los resultados de la aplicación de la encuesta son los siguientes:

- Género: De las 71 encuestas efectuadas, el 56,3 % fueron respondidas por hombres y el 43,7 % por mujeres.
- Edad: El grupo de entre 18 y 27 años obtuvo mayor representatividad en las encuestas (35,2 %), seguido por el 18,3 % de personas con edad entre los 38 a 47 años y de entre los 48 a 57 años. El 14,1 % comprende a las personas con edad entre los 28 a 37 años.
- Ingreso Familiar: El 45,1 % de los encuestados respondió que su ingreso familiar es menor de \$250, seguido por la respuesta de 19 personas (26,8 %) que contestaron que su ingreso familiar se encuentra entre los \$251 a \$500.
- Residencia: 52 encuestados, o sea el 74,3 %, afirmaron ser residentes del corregimiento de Puerto Armuelles, el 20 % del corregimiento Rodolfo Aguilar Delgado, 4,3 % del corregimiento de Baco y el 1,4 % restante del corregimiento de Limones.
- Escolaridad: el 40 % de ellos manifestó tener como más alto grado de escolaridad la secundaria, mientras que el 34,3 % tienen algún grado de estudios universitarios. El 21,4 % correspondió a las personas cuya escolaridad máxima fue la primaria.
- Trabajo: El 49,3 % de los encuestados señalaron que actualmente son independientes; el 22,5 % trabajan para la empresa privada, seguidos por el 8,5 % que dijeron que son funcionarios del gobierno nacional. Los estudiantes representaron el 7 % de los encuestados y como desempleados está el 4,2 % de los que respondieron la encuesta.
- Beneficio para el desarrollo del país: El 87,3 % de los encuestados confía que el proyecto favorecerá mucho el desarrollo del país, mientras que el 8,5 % consideró que será poco. El restante 4,2 % no sabe.
- Beneficio para la comunidad: El 91,5 % respondió que el proyecto beneficiará mucho a la comunidad. A su vez, el 7 % contestó que se beneficiará poco a la comunidad y el 1,4 % indicó que no sabe.

En resumen, se destacan los comentarios que señalaron los encuestados:

- Tengo interés en trabajar (mencionado por 14 de los encuestados).

- Puerto Armuelles merece proyectos como este por su gran riqueza natural.
- El impacto del proyecto será de éxito para la sociedad.
- Con una inversión como esta tendríamos un Puerto Armuelles diferente.
- Esperemos que sea de éxito este proyecto.
- Que se realice lo antes posible.
- Que les den oportunidades a los pescadores y que respeten sus pescas.
- Lo importante son los beneficios que va a traer a la comunidad y así contrarrestar la desintegración familiar por falta de recurso y alejar a la juventud de la droga.

Hasta este punto, de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor a través de la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0075-1005-2019**, la primera información aclaratoria:

1. En la página 74 del estudio de impacto ambiental el punto **5.2. Ubicación Geográfica** indica “• *Área del Proyecto Terrestre (laboratorio para la cría de juveniles) en la comunidad de Manaca Civil, junto a la playa Manaca que se ubica en el corregimiento Rodolfo Aguilar Delgado, distrito de Barú, provincia de Chiriquí. Este globo de terreno cuenta con una superficie de 13,2 ha.* • *Área del Proyecto Marina (jaulas en mar abierto) que se instalarán en la bahía de Charco Azul, extremo Noroccidental del Golfo de Chiriquí, en la provincia de Chiriquí, sobre un espejo de mar de 85 000 ha*”. El Contrato de Promesa de Compraventa adjunto con los documentos de la solicitud de evaluación indica que la parcela de terreno donde se pretende realizar la construcción del laboratorio se encuentra ubicada en el corregimiento cabecera de Puerto Armuelles. Sin embargo, en la página 78 del estudio de impacto ambiental **Figura 5.3. Localización del área Total del proyecto** señala la ubicación de los componentes marinos y terrestres del proyecto; incluyendo la playa Pez de Oro, e indica que se encuentra en el corregimiento de Puerto Armuelles. Además, los Avisos de Consulta Pública correspondientes al proyecto indican que el mismo se encuentra en los corregimientos de Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado. Dado lo anteriormente descrito; se solicita:
  - a. Aclarar la ubicación del proyecto respecto a la división política del distrito de Barú.
2. El Contrato de Promesa de Compraventa adjunto con los documentos de la solicitud de evaluación indica en la cláusula “**SEGUNDA:** Declara el **PROMITENTE VENDEDOR**, que ha iniciado los trámites de Titulación del **GLOBO DE TERRENO** descrito en la Cláusula anterior, ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras, Oficina Regional de la Provincia de Chiriquí; presentando ante ésta la Documentación requerida para que se le otorgue un título de propiedad sobre los Derechos Posesorios mantenidos sobre el **GLOBO DE TERRENO** en referencia” y en la cláusula “**NOVENA:** Declara el **PROMITENTE VENDEDOR** y así lo acepta el **PROMITENTE COMPRADOR** que le entrega y otorga la posesión al **PROMITENTE COMPRADOR** por el tiempo de vigencia del presente contrato sobre una parcela de terreno de dos hectáreas (2Has) [...]”, dentro de un terreno de 13 has+2,117.04mts<sup>2</sup>. sin embargo, no se adjunta Registro público de la finca con una superficie 13 has+2,117.04mts<sup>2</sup> y solo incluye una Nota de Control de Servicios 512-432224 del Centro de Atención de Usuarios de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras, en donde el señor Gaspar Becerra solicita estatus de titulación del predio a favor del Señor Eugenio Navarro Carreño. Por lo que se solicita:
  - a. Presentar Registro de Propiedad del globo de terreno de 13 has + 2,117.04 m<sup>2</sup> ó Certificación de propiedad emitida por la Autoridad Nacional de Titulación de Tierras (ANATI).
3. En la página 73 del EsIA, Figura **5.2. Zonas propuestas para impulsar la acuicultura por la Estrategia Nacional para desarrollar la acuicultura en Panamá**, se integra el Mapa

General Indicativo de Recurso Marino Costero de Cuatro Áreas de estudio priorizada para la explotación, incluido, la zona propuesta en la Bahía de Charco Azul y en la página 74 del EsIA, se indica que el “• *Área del Proyecto Marina (jaulas en mar abierto) que se instalarán en la bahía de Charco Azul, extremo Noroccidental del Golfo de Chiriquí, en la provincia de Chiriquí, sobre un espejo de mar de 85 000 ha*”. En este sentido, la zona visualizada en la figura 5.2, de acuerdo a la escala, es menor a la aprobada por ARAP, para la explotación. Por lo que se solicita:

- a. Presentar plano o mapa legible, comparativo con el área propuesta para el desarrollo del estudio y el área permitida para dicha actividad por la autoridad competente.
4. En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, la **Unidad Ambiental de la Autoridad Marítima de Panamá** presenta las siguientes observaciones:
- a. *La empresa debe describir el tipo de anclaje (estructura) y la metodología para la fijación de dichos anclajes en el fondo marino.*
  - b. *La empresa debe aclarar si este proyecto está o no dentro de las rutas de navegación, ya sea por parte de los pescadores artesanales u otro tipo de actividad que se desarrolle en el área, de ser así, si la empresa ha consultado con el Departamento de Navegación de la Autoridad Marítima de Panamá.*
  - c. *La empresa debe explicar sobre el establecimiento de las señalizaciones, si las mismas fueron consultadas al departamento de señalización de la AMP, ya que podría acarrear confusión en las embarcaciones que pernoctan en el área.*
  - d. *La empresa debe presentar un análisis químico del sedimento del fondo marino donde se contempla llevar a cabo el proyecto ante del inicio de la obra y después del cierre del proyecto.*
  - e. *La empresa debe presentar estudio de batimetría, de corrientes y mareas actualizado.*
  - f. *La empresa debe explicar si se suministrará químicos en las tinas, de ser así cual es la metodología a utilizar a la hora de efectuar limpieza en las mismas o la hora de cierre del proyecto.*
  - g. *La empresa debe explicar si el mantenimiento (limpieza) a las jaulas se llevarán a cabo en el mar o en tierra firme, explicar qué tipo de sustancia utilizará.*
  - h. *La empresa debe aclarar si la distancia entre las jaulas permitirá una navegación segura para las embarcaciones de gran calado como son las que utilizan al Puerto de Petroterminal de Panamá en Charco Azul.*
  - i. *La empresa debe explicar qué medidas adoptará para evitar que ocurran mareas rojas ¿por qué no mantener esta disminución durante el proceso normal de crecimiento? Así evitamos que ocurra cualquiera de estos eventos durante todo el año. ¿Cómo van a lograr que esto no ocurra? ¿tienen el control sobre la naturaleza?*
  - j. *Según el EsIA habrá una embarcación unida a las jaulas. ¿Estará siempre unida la embarcación a las jaulas?*
5. En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, el **Departamento de Protección y Control Ambiental del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales** presenta las siguientes observaciones:
- a. *En la página 92, en el párrafo que refiere al sistema de filtrado, señalan que el sedimento recogido luego del periodo de sedimentación, proceso que realiza 3 veces al día, los tanques de la espumadera serán lavados para extraer los sólidos, este flujo de agua serpa enviado al tanque de sedimentación a la PTARMP. El sedimento recogido es estos filtros será incorporado a la cámara de lodos de la PTARMP. Después de la incorporación estos sedimentos a la cámara de lodos de la PTARMP, ¿Cuál será su disposición final? ¿Los enviarán a algún vertedero especial o dónde los dispondrán finalmente?*

6. En las páginas 100 y 101 del EsIA, se incluye el punto Control de Enfermedades, se indica que *“El control de enfermedades se dará a través de la aplicación de antibióticos, Peróxido de Hidrógeno (agua oxigenada) y Formalina para el tratamiento de protozoos y bacterias, que serán almacenados en la embarcación nodriza y serán aplicados únicamente cuando se necesite, por personal especializado [...]”*. Sin embargo, en el Plan de Manejo Ambiental y en el Anexo 1, no se incluyen medidas de mitigación para este punto. Dado lo anterior:
  - a. Presentar metodología de aplicación y controles, para evitar, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos producto de la aplicación de medicamentos para el control de enfermedades, ya que no se incluye en el Anexo 1.
7. En la página 97 del EsIA, se indica *“Traslado de las jaulas al mar abierto: una vez la jaula esté ensamblada, una embarcación la jalará desde el mar y la remolcará hasta la ubicación que le corresponda en mar abierto. Los cables tensores se amarrarán a la embarcación nodriza y se conectará la línea umbilical de todos los instrumentos [...]”*. Sin embargo, en el Plan de Manejo Ambiental no se describen medidas para esta actividad. Por lo que deberá:
  - a. Definir las actividades para la instalación de las jaulas, contemplando medidas para evitar, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos producto del traslado de las jaulas al mar sobre el componente marino.
8. En la página 108 se indica *“Sistema de Anclaje: Cada embarcación nodriza estará amarrada a una boya que a su vez estará enganchada, por cadenas y sogas, a un ancla de 50 tm”*. Sin embargo, no se detalla en que consiste la estructura. Por lo que se solicita:
  - a. Definir las actividades para la instalación de anclas e indicar las medidas para evitar, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos producto de la instalación de dichas anclas.
  - b. Indicar el tipo de material utilizado para dichas estructuras, la dimensiones de las mismas.
9. En la página 22 del EsIA, se indica *“La ubicación de algunas jaulas coincidirá con áreas donde actualmente se utiliza palangre. La obstrucción de las zonas de pesca artesanal ha sido evaluada como de importancia media, debido a que afectará sólo a un pequeño grupo de pescadores (Palangre). Como el Promotor permitirá a los pescadores aprovechar los peces que son atraídos por las jaulas, que es sabido y conocido, funcionarán como dispositivos agregadores de peces, este impacto será compensado como una oportunidad para aumentar la captura de peces y disminuir el esfuerzo pesquero, al no tener que navegar y pescar en mar abierto, hasta isla Ladrones; para esto, deberán cambiar su arte de pesca”*. En la página 433 del EsIA, punto **11.1.4.c. Obstrucción del arte pesquero**, se indica *“Este impacto tiene riesgos de suceder por la colocación de las jaulas marinas dispersas en el golfo de Chiriquí y el arte de pesca de palangre. Según los resultados de las encuestas y la bibliografía existente se pudo extrapolar que en el área puede haber unas ocho embarcaciones de pesca artesanal con palangre. Este método de pesca utiliza largas líneas de pesca con anzuelo por varios kilómetros de distancia. Este arte puede tener obstrucción en la colocación de las líneas de pesca con las jaulas”*. Dado lo anterior:
  - a. Indicar las acciones a tomar para evitar afectación a los pescadores artesanales del área.
  - b. Indicar si existe algún acuerdo o compromiso entre el promotor y los pescadores artesanales respecto a lo indicado por el promotor sobre permitir a los pescadores artesanales aprovechar los peces que se encuentran cerca de las jaulas. De ser afirmativa la respuesta, deberá presentar dicho documento.
  - c. Presentar mapa con coordenadas UTM y Datum de referencia de las áreas propuestas para la navegación de los pescadores artesanales.

10. En la página 85 del estudio, punto **5.4. 2.a. Construcción del laboratorio**, se indica *“Campamento de construcción: Se habilitará un campamento de construcción que contará con oficinas administrativas en contenedores, depósito de materiales y herramientas, patio de maquinaria y equipos; cocina y comedor, vestidores y duchas de los obreros; letrinas sanitarias portátiles, dos tanques de Diésel de 15 000 gl cada uno y tinaqueras”*. Sin embargo, en el punto **5.2. Ubicación Geográfica** no se incluyen las coordenadas de ubicación de dicho campamento. En el punto **5.4.2.a Construcción del Laboratorio**, se incluyen las infraestructuras a construir; sin embargo, no se incluye plano que defina la ubicación de dichas infraestructuras. Por lo que se solicita:
- Presentar plano con la delimitación del área del campamento y demás infraestructuras que involucra el alcance de la evaluación del estudio.
  - Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia del área del campamento y demás infraestructuras que involucra el alcance de la evaluación del estudio.
11. En la página 85 del estudio punto **5.4.2.a) Construcción del Laboratorio** se indica *“Nivelación y compactación del terreno: Se realizará un relleno por fases, a medida que se construyan los módulos. El material de relleno será obtenido de canteras que cuenten con un plan de gestión ambiental aprobado”*. Además, en la página 86, se indica *“Construcción de la superficie de rodadura: Se construirá una superficie de rodadura de capa base, para permitir el acceso limitado de vehículos y camiones de suministros y retiro de residuos y juveniles”*. Dado lo anterior:
- Indicar el volumen y el tipo de material que se utilizará para relleno del terreno.
  - Indicar el volumen de capa base que se utilizará para la construcción de la superficie de rodadura.
  - Indicar la fuente de material con la cual se abastecerán para el desarrollo del proyecto.
12. En el punto **5.4.2.a) Construcción del Laboratorio en Construcción de infraestructura básica** páginas 85 y 86 del EsIA, se indica *“[...] El material excedente o que no cumpla con los requerimientos será trasladado a un sitio de botadero, que se ubique a más de 100 m de algún curso de agua superficial, y en el caso que sea un predio privado que cuente con la aprobación de su propietario. El sistema pluvial [...]”*. Además, en la página 387 se indica *“C12) Se prohíbe tirar, arrojar, verter o depositar residuos comunes en las vías públicas, servidumbres, cursos de agua naturales o artificiales, quebradas, parques, jardines o en cualquier sitio prohibido (L51-10, Art. 22, numeral 1; L6-07, Art. 3). Al infractor se le abrirá una ficha y podrá ser sujeto de despido [1]. Por tales motivos, se deberá cumplir con las siguientes directrices y acciones:”*; además, se indica *“Tanto el infractor como el Promotor estarán sujetos a las sanciones establecidas por la L24-95, Arts. 61 a 71. La AAUD podrá imponer al Promotor multa de \$25 a \$500; y en caso de reincidencia se sancionará con el doble de la multa anterior (L51-10, Art. 24)”*. Sin embargo, el alcance del servicio de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario no involucra la provincia de Chiriquí. En el punto **5.7.1. Sólidos** página 113 del EsIA, se indica *“Los residuos y desechos comunes durante la construcción serán transportados al Vertedero de Puerto Armuelles, por camiones del Promotor. Los camiones deberán contar con lonas para evitar el derrame durante el traslado”*. Por lo que solicitamos:
- Aclarar si el alcance del proyecto involucra la instalación de botaderos. En caso de indicar que sí se requiere, deberá:
    - Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia del botadero que se utilizará.
    - En caso de encontrarse fuera del área propuesta para el desarrollo del proyecto, entonces deberá:

- Presentar registro público de propiedad, copia de cédula del propietario y autorización para uso de botadero, debidamente notariados
  - Línea Base del sitio donde se ubicará dicho botadero, impactos generados por la instalación del mismo, medidas de mitigación en base a los impactos identificados.
- b. Presentar autorización para disposición de residuos y desechos en el vertedero de Puerto Armuelles.
13. En la página 89 se indica ***“Instalación de las tuberías de la toma de agua salada y envío de juveniles a los barcos: Se instalarán soportes de acero a través del manglar, de manera manual, para evitar la tala y limitar la afectación a poda de la vegetación. Las tuberías se colocarán sobre los soportes hasta alcanzar la cara exterior de la duna hacia el mar abierto. A partir de este punto, para atravesar el área intermareal de la playa, se abrirán zanjas, hasta alcanzar el nivel de 2 m por debajo de la línea de marea baja extrema, utilizando una retroexcavadora. El material excavado será reutilizado para el posterior relleno de estas zanjas. El material excedente que sea arena será esparcido en la playa para que sea aplanado por la siguiente marea. La boya para las embarcaciones que recibirán los juveniles se ubicará a unos 600 m de la costa; y la toma de agua se ubicará a unos 3 km de la costa”*** y En la página 335 del EsIA, **punto Análisis de alternativas instalar las tuberías a través del manglar** se presentan dos alternativas para dicha instalación: soterrado y aérea. Sin embargo, en la página 92, se indica ***“Toma de agua en mar abierto: La toma se localizará a unos 2 km de la costa; en la tabla de localización se listan las coordenadas de su ubicación; y estará conectada por tuberías [...]”***. Dado lo anterior, se solicita:
- a. Aclarar, distancia de la costa a la toma de agua en mar abierto.
  - b. Definir la alternativa a utilizar para la instalación de las tuberías por el manglar.
  - c. Presentar las coordenadas UTM con Datum de referencia, del sitio de instalación final de las tuberías (punto de inicio y final).
  - d. Describir el alcance de metodología a utilizar para la instalación de las tuberías y estructuras asociadas a la colocación de la tubería de toma de agua, imágenes y esquemas que ilustren tales estructuras, indicar las dimensiones y el diseño de las estructuras a construir para la instalación de las tuberías.
  - e. Indicar para el caso de la toma de agua, cuál será el mecanismo que utilizarán para evitar que la fauna marina pueda ser absorbida por la tubería.
14. En la página 101 del EsIA, se indica ***“Mantenimiento de las jaulas: o La vida útil de las jaulas se prevé en 10 años, aunque jaulas idénticas a éstas [...]”***. Sin embargo, en el punto **5.7.1. Sólidos**, no se indica el manejo que se dará. En la página 101 punto **5.4.4) Fase de Abandono** se señala ***“En caso de abandono, el Promotor realizará las siguientes acciones:***
- *En el área marina se retirarán todas las jaulas y se retirarán las anclas de las embarcaciones. Las jaulas se desarmarán en la playa Pez de Oro, la misma que será utilizada para su ensamblaje e instalación”*. Por lo que se solicita:
- a. Definir la metodología para el manejo o disposición final de dichas jaulas luego de haber cumplido con su periodo de vida útil.
  - b. Ampliar la fase de abandono del proyecto, indicando la disposición final de las jaulas y anclas de las embarcaciones.
15. En la página 198 del estudio, punto **6.7. Calidad de aire**, se indica ***“El Área del Proyecto Terrestre se desarrollará en un área intervenida por la actividad agropecuaria con tráfico limitado a los vehículos que se dirijan a la casa colindante, al proyecto Coco Beach o las actividades agropecuarias, por lo que es muy poco. No se encuentran industrias en las cercanías, Manaca, el área poblada más cercana, se encuentra a unos 900 m al Norte y la carretera principal a 2,5 km al Norte. Durante los trabajos de campo, no percibimos***



*sustancias contaminantes en la atmósfera*". Sin embargo, no se adjunta informe de monitoreo de calidad de aire realizado. Dado lo anterior:

- a. Presentar informe de monitoreo de calidad de aire, adjuntando el certificado de calibración del aparato utilizado en las mediciones realizadas.
16. En atención a la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, la **Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad** del Ministerio de Ambiente remite sus consideraciones técnicas sobre el estudio en evaluación:
- a. En la descripción del componente biológico no se hace mención de las tortugas marinas, mucho menos hay una evaluación o análisis de los posibles impactos sobre estas especies amenazadas, que han de generarse durante la construcción y operación del proyecto; así como las medidas preventivas y/o correctoras que deben de contemplarse.
  - b. Si bien el documento establece que existen pocas zonas de arrecife dentro del área de influencia del proyecto, no queda claro si la distribución de las jaulas que se propone ha tomado en cuenta este elemento, de tal manera que el anclaje o la operación de las mismas no provoque o reduzca al mínimo la alteración de dichos ecosistemas.
17. En atención a la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, la **Dirección de Costas y Mares** del Ministerio de Ambiente remite su informe técnico con las siguientes observaciones:
- a. Dada la ubicación de esta concesión el promotor FOREVER OCEANS PANAMA, S.A., debe presentar medidas de mitigación para evitar que las actividades inherentes a la construcción y funcionamiento cause accidentes con los mamíferos marinos dado que están dentro del Corredor Marino de Panamá.
18. En la página 125 del EsIA, el punto **6. Descripción del ambiente físico**, se indica "*Área de Influencia Indirecta Ambiental Marina: La bahía de Charco Azul, incluyendo su zona costera, desde la playa Manaca hasta el islote Burica, en el extremo Sur de la punta Burica; y la zona oceánica, hasta el meridiano 335904 (UTM WGS 84) hacia el Este; y el paralelo 883996 (UTM WGS 84) hacia el Sur. Está definida por los anillos de bioseguridad de cada jaula, que son de 6 km de diámetro*". Dado lo anterior:
- a. Aclarar el alcance técnico de la aplicabilidad del radio de 6 km de bioseguridad.
19. En la página 142 del EsIA, punto **6.3.4. Calidad de sedimentos marinos** se indica "*A continuación, se indican los resultados de laboratorio de los sedimentos marinos, de manera gráfica y en una matriz. En el Anexo 3 se presentan los resultados de laboratorio de los sedimentos marinos*". En las páginas 540 a la 545 se incluyen los resultados de análisis de las muestras de sedimento; sin embargo, no coinciden los resultados obtenidos, ni los sitios de toma de muestra. Por lo antes descrito:
- a. Aclarar la inconsistencia indicada; verificar la información y presentar los valores correspondientes.
  - b. Indicar a qué profundidad se tomaron las muestras y la metodología de muestreo utilizado.
20. En la página 161 del EsIA, punto **Corrientes Oceánicas**, se indica "*Las corrientes en la bahía Charco Azul resultaron ser moderadas, alrededor de 20 cm/s, con picos esporádicos de 40 cm/s, con leve predominancia de flujos alejándose de costa y con también leve tendencia hacia la costa en marea Llenante. Las velocidades disminuyen con la profundidad y mantienen las direcciones erráticas. A -50 m hay corrientes, de menor velocidad que en superficie, pero con la energía suficiente para sacar residuos finos, alejándolos de la costa*". Dado lo anterior:



- a. Indicar la velocidad de sedimentación del alimento suministrado a las jaulas, en base a este valor, indicar los mecanismos o metodología que se adoptará para evitar la mayor sedimentación del alimento sobre el fondo marino.
21. En el punto **10.1.3 Operación**, página 393 del EsIA, no se incluye las medidas de mitigación para el uso y manejo de hidrocarburos en el área marina en las embarcaciones nodrizas. Por lo que, se solicita:
- a. Aportar actividades de mantenimiento y operación de las embarcaciones; contemplando el manejo de hidrocarburos durante la fase de operación en el área marina.
- b. Indicar posibles impactos y medidas de mitigación a implementar, respecto a la actividad señalada
22. En el punto **10.9. Plan de Contingencia**, página 419 del EsIA, no se incluyen acciones a tomar en caso de escapes de peces de las jaulas. Por lo que se solicita:
- a. Definir actividades de control de las unidades de peces (jaulas) y el mecanismo de acción para evitar escapes o fugas de peces de las jaulas.
23. En la página 89 del EsIA, punto **5.4. 2.a. Construcción del Laboratorio**, se indica *“Instalación de las tuberías de la toma de agua salada y envío de juveniles a los barcos: Se instalarán soportes de acero a través del manglar, de manera manual, para evitar la tala y limitar la afectación a poda de la vegetación. Las tuberías se colocarán sobre los soportes hasta alcanzar la cara exterior de la duna hacia el mar abierto. A partir de este punto, para atravesar el área intermareal de la playa, se abrirán zanjas [...]”*. Posteriormente, en la página 335 del EsIA, **pie de página**, se indica que *“En la sección 9.1.2.b se analizan tres alternativas para la ubicación de la descarga del efluente y el equipo consultor recomienda verter en la Alternativa 1) río Colorado Viejo, descartando las alternativas en playa Manaca, por lo que el emisario del efluente no atravesaría el manglar, a menos que la autoridad competente así lo decida”* y en el **punto Análisis de alternativas instalar las tuberías a través del manglar** se presentan dos alternativas para dicha instalación: soterrado y aérea. Dado lo anterior:
- a. Definir la alternativa de descarga del efluente y en base a la alternativa seleccionada, deberá indicar la longitud y por dónde pasará el emisario del efluente, con sus respectivas coordenadas UTM de ubicación y Datum de referencia
- b. Indicar la metodología de trabajo para la instalación de los soportes de acero, las dimensiones y el diseño de las estructuras a construir para la instalación de las tuberías (incluir imágenes y esquemas que ilustren tales estructuras).
24. En la página 100 del EsIA, punto **Manejo de la mortalidad**: se indica *“La mortalidad que se estima en un 15 % de la siembra de 360 000 juveniles por jaula. Un robot extraerá los peces muertos y los bombeará al sistema de ensilaje para su tratamiento, que estará en cada embarcación nodriza [...]”*. Dado lo anterior:
- a. Definir la metodología de operación e indicar sus dimensiones y materiales.
- b. Además, presentar medidas de mitigación para posibles afectaciones.
- c. Indicar metodología y sitio de disposición final para el descarte en caso de abandono del proyecto o por desuso del mismo.
- d. Además, indicar la mortalidad estimada para el laboratorio y cuál será el tratamiento que se le dará a los individuos muertos en laboratorio.
25. En la página 340 en el punto **9.1.2.c. Actividades extractivas de Bojalá**, se indica *“Las jaulas serán alimentadas únicamente por los peces producidos en el Laboratorio. Las cantidades de peces silvestres a ser capturados no son consideradas significativas para las poblaciones existentes [...]”*. Dado lo anterior:

- a. Se solicita presentar sustento técnico para dicha información.
26. En la página 331 se indica “*La siguiente figura muestra la huella de la construcción del laboratorio, indicándose con colores las zonas a desarrollarse que incluyen: • Una zona de servicios auxiliares, donde se ubicarán las tinaqueras, recintos de químicos, tanques de Diésel, generadores, pozo de agua dulce y su tanque de almacenamiento, generadores de oxígeno, sistema de ensilaje para el tratamiento de la mortalidad y el taller de mantenimiento de todas las estructuras y equipos que compondrán el laboratorio[...]*”. Además, se indica “*La zona de producción, donde se construirán seis módulos de producción. Cada módulo albergará tanques de padrotes reproductores, huevos, larvas y juveniles de Bojalá, y de rotíferos, Artemias y algas. Todos estos tanques se albergarán en galeras prefabricadas que serán ensambladas en sitio. Además, se abrirán pozos de agua salada en diversos puntos entre los módulos de producción para abastecer de agua salada las tinas de producción de cada módulo [...]*”. Dado lo anterior:
- a. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia de los pozos de agua dulce y salada que involucra el proyecto.
27. En el punto **10.1.2.b) Control de la Calidad del Aire y Ruido** del Plan de Manejo Ambiental página 386 se indica “*C11) Evitar ruidos innecesarios: de alarmas, bocinas y sirenas, limitando su uso a lo necesario*”. En la página 400 en el punto **10.3.2) Monitoreo durante la Construcción**, no se incluye el monitoreo de ruido. Por lo que deberá:
- a. Indicar la frecuencia del monitoreo de ruido durante la fase de construcción.
28. En el Plan de Manejo de Ambiental punto **10.1.2. Construcción**, página 385 del EsIA, no se incluyen medidas de mitigación para afectación de calidad de agua del río Colorado Viejo y en la página 400 del EsIA, punto **10.3.2) Monitoreo durante la Construcción**, no se incluye monitoreo de la calidad del agua del río Colorado Viejo. Por lo que deberá:
- a. Actualizar Plan de Manejo Ambiental, las medidas de mitigación, monitoreo y frecuencia de la calidad de agua del río Colorado Viejo.
- b. Presentar Estudio Hidrológico e Hidráulico de las fuentes hídricas a intervenir, firmado por el personal idóneo.
- c. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia del área de afectación sobre el cauce del río Colorado Viejo por la construcción de estructuras.
29. En el punto **10.3.2.c. Monitoreo de suelos**, página 403 del EsIA, se indica “*C67) Colecta de suelos circundantes al tanque de Diésel y recintos de químicos (si están fuera de los galpones con piso de concreto) del Laboratorio (construcción y operación) para analizarlo según el DE2-09, con el objetivo de detectar contaminantes*”. sin embargo, no se incluye la frecuencia de monitoreo de suelos. Por lo que se solicita:
- a. Indicar la frecuencia de monitoreo de suelos.
30. En la página 517 del EsIA, se incluye el reporte preliminar de análisis de agua de mar, agua superficial y sedimentos; el mismo no está firmado. En la página 683, se incluye el reporte de Análisis y muestreo de agua subterránea, el mismo es copia. Por lo que se solicita:
- a. Presentar informe original ó copia autenticada con la firma del profesional responsable de elaborarlo.
31. En la página 419 del EsIA, se incluye el Plan de Contingencia; sin embargo, el mismo sólo incluye, acciones de contingencia para derrames de hidrocarburos y fuego. Por lo que se solicita:

- a. Ampliar el Plan de Contingencia del EsIA tomando en cuenta todas las actividades a desarrollar en las fases de construcción y operación del proyecto, inherentes a la actividad del cultivo (fuga de peces de las jaulas, entre otros).
32. En las páginas 736 a la 742 del EsIA, se incluyen copias simples de las listas de participación de reuniones comunitarias, y algunas están repetidas. Por lo que deberá presentar las listas de asistencia de todas las reuniones realizadas, en original o copias autenticadas.
33. En la página 415 del EsIA, se incluye el punto **10.6) Plan de Prevención de Riesgo**, el mismo sólo incluye riesgos por derrames de hidrocarburos; sin embargo, no incluyen los riesgos físicos, químicos o biológicos que involucra la actividad. Además, en la página 431 en la **Tabla 11.2. Identificación de Riesgos** incluye riesgos no contemplados en el Plan de Riesgos. Dado esto:
- a. Ampliar el Plan de prevención de Riesgos del EsIA y unificar la información presentada respecto a la Tabla 11.2.
34. En la página 85 del EsIA, punto **5.4.2.a) Construcción del Laboratorio** se indica *“Limpieza y desarraigue: Se requiere talar árboles dispersos, palmeras y limpieza de rastrojo en la huella de las estructuras del Área del Proyecto Terrestre. Además, se requiere podar una servidumbre de 5 m de ancho por 90 m de largo a través del manglar (450 m<sup>2</sup>) [...]”*. Sin embargo, de acuerdo a la verificación de coordenadas presentadas por el promotor, realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la superficie de manglar a afectar genera un área de 892 m<sup>2</sup>. Posteriormente, en la página 335 del EsIA, cuadro de **Alternativas de instalación de las tuberías en el manglar** señala que para la instalación aérea la poda de 375 m<sup>2</sup> de mangle y tala de árboles aislados y tala de 75 m<sup>2</sup> de mangle; sin embargo, en la página 339 en la **Tabla 9.7. Comparación de los impactos de los sitios de descarga del efluente**, se indica *“Aéreo: poda de 450 m<sup>2</sup> de mangle. Soterrado o aéreo, los 450 m<sup>2</sup> serán afectados también por las tuberías de la toma de agua y de la descarga de peces a las embarcaciones de trabajo”*. Dado lo antes descrito:
- a. Aclarar el alcance de intervención (superficie) del manglar por el desarrollo del proyecto (toma de agua, descarga de peces y descarga del efluente, por tipo de mangle).
- b. Presentar las coordenadas de ubicación UTM con su respectivo Datum de referencia del área de manglar a ser afectada.
35. En la página 110 en el punto **5.6.1) Necesidades de Servicios básicos** se indica *“Vías de acceso: El acceso al área de proyecto es a desde de la Vía Principal de Puerto Armuelles, hacia la comunidad de Manaca Civil. La vía de acceso es de capa base”*. En la página 282 punto **Infraestructura** se indica *“Recientemente se amplió la carretera a cuatro (4) carriles que conecta Puerto Armuelles con Paso Canoas y David. No existe conexión directa entre Puerto Armuelles y David. La red de caminos rurales del distrito tiene muchas deficiencias. Por ejemplo, la vía de acceso al Laboratorio que viene la comunidad de Manaca es de tosca y presenta varios puntos críticos en los pasos de cunetas de manejo de las aguas pluviales”*. En la página 288 en el punto **8.3) PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO**, se indica *“[...]Finalmente, la comunidad manifestó preocupaciones por las afectaciones de la vía de acceso que va desde Manaca Civil hacia el Laboratorio de Peces Marinos y que la comunidad utiliza como acceso a la playa”*. Dado lo anterior:
- a. Indicar si el alcance del proyecto involucra la rehabilitación del camino de acceso al laboratorio y a la playa Pez de Oro.
- b. De ser afirmativa su respuesta deberá:

- Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia de los caminos a rehabilitar e indicar la longitud.
- Indicar en que consiste la rehabilitación, el volumen de material y el tipo, además, de indicar la fuente de abastecimiento de dicho material, impactos y medidas a implementar para dicha actividad.

36. En atención a la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, la **Unidad de Economía Ambiental** del Ministerio de Ambiente indica que el ajusta económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio presenta algunas deficiencias técnicas importantes y por tanto, solicitan lo siguiente:

- a. El Flujo de Fondos (o Flujo de Caja) del análisis económico no contiene los costos y beneficios de los impactos ambientales y sociales valorados, por lo que no es posible verificar los indicadores de viabilidad del proyecto.
- b. Además de los indicados en la Tabla 11.4, deben ser valorados monetariamente e incluidos en el Flujo de Fondo, los siguientes impactos ambientales y sociales identificados en Estudio de Impacto Ambiental: a). Obstrucción al arte pesquero, b). Manejo de residuos sólidos, c). Riesgo de impacto indirecto sobre sitio de pesca y corales, d). Procesos erosivos, e). Jaulas como agrupador de peces, f). Modificación del paisaje y g). Calidad de agua de la Zona 21: costa oeste.
- c. El monto de la inversión indicado en el Flujo de Fondos (o Flujo de Caja) del análisis económico, debe coincidir con el monto real de la inversión del proyecto (página 118) capítulo 5 del EsIA del proyecto.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor:

- Respecto a la pregunta 1, el promotor aclara que el proyecto se ubica en los corregimientos de Rodolfo Aguilar Delgado y Puerto Armuelles; además en el Golfo de Chiriquí (ver foja 241 y 241 reverso del expediente administrativo correspondiente).
- Referente a la pregunta 2, el promotor presenta copia de la solicitud del estatus de titulación del terreno (ver fojas 241 reverso, 281 a 283 del expediente administrativo correspondiente). Dado lo anterior, se incluirá como parte de los compromisos de este Informe para que sea considerado en la Resolución Aprobación, que el promotor deberá contar previo inicio de obra con la documentación correspondiente a la tenencia de la tierra.
- Respecto a la pregunta 3, el promotor indica *“La ARAP no cuenta con las coordenadas de las áreas recomendadas en la Estrategia para el desarrollo de la maricultura competitiva en Panamá; este documento no fue aprobado como una norma y es producto de una consulta que entregó sus productos en el 2007. El mapa de las zonas propuestas para impulsar la acuicultura en Panamá, [...]. Nuestra intención, al presentar el mapa, fue de expresar que un equipo de especialistas, en el 2007, recomendaron a la ARAP sitios donde desarrollar la acuicultura y en la bahía de Charco Azul recomendaron el cultivo de especies de mar abierto, tal como lo plantea el proyecto presentado en el EsIA”* (ver foja 242 del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 4, el promotor realiza las siguientes aclaraciones:
  - a. Describe que el tipo de anclaje a utilizar de 18 ton tipo Martín y que para el fijado al fondo marino se agregarán uno o varios bloques de concreto con cuña de 20 ton o más cada uno (ver fojas 242, 242 reverso y 243 del expediente administrativo correspondiente).
  - b. Respecto a si el proyecto se encuentra dentro de las rutas de navegación, ya sea por parte de los pescadores artesanales u otro tipo de actividad, el promotor indica que ninguna carta

- náutica ni digital ni impresa, actualmente demarca un canal de acceso al área de Charco Azul (ver fojas 243 a 245 del expediente administrativo correspondiente).
- c. Referente al establecimiento de señalizaciones, el promotor indica “[...] *se acordó que la señalética utilizada por nuestros artefactos navales será la solicitada por la AMP, que a su vez cumplirán con la normativa internacional vigente. Esto fue consensuado con PTP [...]*” (ver foja 245 reverso del expediente administrativo correspondiente).
  - d. En respuesta al análisis químico del sedimento del fondo marino, antes y después del desarrollo del proyecto, el promotor indica que se presentan los resultados de los análisis de laboratorio de los sedimentos colectados en seis estaciones de muestreo de sedimentos marinos (ver página 53, 142 a 144, 540 a 545 del EsIA y fojas 245 reverso, 303 a 305 reverso del expediente administrativo correspondiente).
  - e. Respecto al estudio de batimetría, el promotor indica que en la Sección 6.4.2) Batimetría se presenta la caracterización de la batimetría de las zonas costero marina y oceánica del proyecto, que se basa en las cartas batimétricas digitales. En relación al estudio de corrientes, el promotor indica que las simulaciones de corrientes se realizaron exclusivamente para este estudio páginas (ver páginas 46 a 48, 156 a 173 y 159 del EsIA); además en relación al estudio de mareas, indica que para el análisis de las mareas se usaron las tablas de mareas de la Autoridad del Canal de Panamá dicho análisis se encuentra en la página 159 del EsIA (ver foja 245 reverso del expediente administrativo correspondiente).
  - f. Respecto a si la empresa administrará químicos en las tinas, el promotor informa “*En el Anexo 10 se presenta el PMA actualizado, al cual se le ha incluido un nuevo procedimiento: 10.6.2) Prevención de transmisión de enfermedades. Aclaramos que en mar abierto no habrá tinas, solamente jaulas. El lavado de tinas, en el laboratorio, se detalla en la sección 4.1.3.7) Procesos de desinfección (p.466 a 468), del Anexo 1: Programa de Vigilancia Sanitaria e Enfermedades*” (ver foja 246 del expediente administrativo correspondiente).
  - g. Referente a si el mantenimiento y limpieza a las jaulas se realizará en mar o en tierra firme y si se utilizará químicos, el promotor indica que “*El mantenimiento de las jaulas se realizará en mar abierto, en el sitio donde se encuentre cada jaula, fondeada y NO se utilizarán químicos en la limpieza de estos equipos, para eliminarle algas y otros organismos que se adhieren a las balsas y las redes [...]*” (ver fojas 246 y 246 reverso del expediente administrativo correspondiente).
  - h. En respuesta a, si la distancia entre jaulas permitirá una navegación segura para embarcaciones de gran calado. El promotor indica “*Las cartas náuticas comerciales son reconocidas a nivel nacional e internacional como fuentes seguras de navegación pues son las mismas utilizadas por la marina mercante internacional [...]. El personal del departamento de Ingeniería de Forever Oceans Corporation, en Hawaii, en conjunto con el Producción Acuicola de FOPSA, reubicaron varias jaulas y algunas de ellas las reagruparon en grupo de tres, lo que permitió reducir el Área del proyecto Marina, de 85000 ha, a 58656 ha [...]. A continuación, se adjuntan las figuras que modifican el Área del proyecto Marina, que incorpora un espacio entre las tres zonas para que la AMP formalice un canal de navegación de 4.5 km de ancho, lo que garantiza una navegación*” (ver fojas 246 reverso a 248 reverso del expediente administrativo correspondiente).
  - i. El promotor explica que respecto a las mareas rojas que “[...] *que no tenemos el control de la naturaleza y ninguno de nuestros técnicos jamás ha expresado tal afirmación [...]* numerosos autores coinciden en que no se ha encontrado una relación entre mareas rojas y la acuicultura en el mar, tanto para jaulas en mar como jaulas en estuarios, fiordos u otros sistemas marinos de lenta circulación de corrientes [...]” (ver fojas 249 y 249 reverso del expediente administrativo correspondiente).

- j. Respecto a si la embarcación estará siempre unida a las jaulas, el promotor indica “Sí, la embarcación nodriza estará siempre unida a las jaulas [...]” (ver página 106 a 108 del EsIA y fojas 249 reverso, 250 del expediente administrativo correspondiente).
- Con relación a la pregunta 5; el promotor aclara cual será la disposición final de los lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales indicando que en el Plan de Manejo Ambiental se establecen las alternativas para esto (ver fojas 250 y 250 reverso del expediente administrativo correspondiente). Se incluirá como parte de los compromisos de este informe para que sea considerado en la Resolución de Aprobación, que el promotor deberá contar la aprobación de la memoria técnica de los tanques sépticos y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales marina de proceso, por parte de la autoridad competente.
  - Respecto a la pregunta 6, el promotor indica *“En el PMA actualizado (Anexo10) se incluyen agregó el procedimiento 10.6.2) Prevención de transmisión de enfermedades, que incluye los protocolos para mitigar los impactos por la aplicación de medicamentos y garantizan que en los informes de cumplimiento se entregue evidencia que se aplican según lo aprobado”* (ver foja 250 reverso, 376 a 402 del expediente administrativo correspondiente).
  - Referente a la pregunta 7, el promotor define las actividades a realizar para la instalación de las jaulas, en donde indica *“Una vez ensamblada la jaula en playa Pez de Oro, se esperará la marea alta, que permitirá que la jaula flote y será removida con una embarcación hasta el punto de fondeo en la concesión marítima [...]”* (ver fojas 250 reverso y 251 del expediente administrativo correspondiente).
  - Con relación a la pregunta 8, el promotor realiza las siguientes aclaraciones:
    - a. Se define la actividad para la instalación de las anclas e indica las medidas para evitar, mitigar, controlar los posibles impactos producto de la instalación de dichas anclas *“Las anclas serán transportadas por una embarcación que contará con dGPS con mapa en pantalla el punto donde se desea arrojar el ancla será programado [...]. No se anticipan impactos significativos por esta actividad, que es igual al lanzamiento de anclas de cualquier embarcación, pequeña, grande, Panamax o Neopanamax que arroja anclas en aguas panameñas. En el caso del proyecto, las anclas serán arrojadas a profundidades superiores a los 100 m de profundidad, donde predominan fondos blandos de material muy fino [...]”* (ver foja 251, 251 reverso y 376 a 402 del expediente administrativo correspondiente).
    - b. En cuanto a definir el tipo de material y las dimensiones para dichas estructuras, el promotor indica *“Se planean utilizar anclas de 18 ton o más cada una, [...] de acero pintado con pintura epóxica, para reforzar su resistencia al deterioro causado por el agua salada. Una vez aprobado el EsIA [...]”*. (ver foja 251 reverso del expediente administrativo correspondiente).
  - Respecto a la pregunta 9, el promotor indica:
    - a. En el Anexo 9 se presentan las comunicaciones con el personal de ARAP Chiriquí que muestran que en el área de Puerto Armuelles no hay embarcaciones artesanales que actualmente cuentan con un permiso para el uso de palangre; además, indica que se realizó una reducción del áreas de producción para evitar afectaciones a pescadores y como segunda acción, esta vez de compensación, en el procedimiento 10.1.3 e) Reglamento de pesca alrededor de las jaulas, se les permite a los pescadores artesanales pescar alrededor de las jaulas, tal como se indica en el análisis de este impacto, esta acción reducirá el esfuerzo pesquero y desgaste de motor y sus embarcaciones, al tener sitios de pesca fijos, demarcados (ver foja 252, 252 reverso, 253, 368 a 375 del expediente administrativo correspondiente).
    - b. Además, indica que *“No existe ningún acuerdo entre el promotor y los pescadores. El permitir a los pescadores artesanales aprovechar los peces que se encuentren cerca de las jaulas está incluido en la directriz O25 del PMA. Al estar en el PMA será de estricto cumplimiento por parte del Promotor, lo que lo convierte en un compromiso directo con los pescadores y el Estado”* (ver foja 253 del expediente administrativo correspondiente).

- c. Respecto al punto c). el promotor indica *“Los pescadores artesanales utilizan embarcaciones de un máximo de 10 tm y motor fuera de borda. Siendo embarcaciones pequeñas, las jaulas no representarán un impedimento para su navegación en toda la bahía de Charco Azul, pues la distancia entre jaulas será suficiente para no impedir su navegación. Aún así, el Promotor a reubicado varias jaulas, agrupándolas en dos a tres jaulas y dividiendo el área de concesión original en tres zonas para permitir un canal de navegación de 4,5 km de, de norte a sur, suficiente para permitir la navegación incluso de las grandes naves que navegan a PTP y al muelle fiscal de Puerto Armuelles”* (ver fojas 253 y 254 del expediente administrativo correspondiente).
- Con relación a la pregunta 10; el promotor responde:
    - a. Respecto a la delimitación del campamento e infraestructuras que involucra el proyecto *“La ubicación de cada estructura y pozo se definirán en los diseños finales, que serán contratados una vez se cuente con la resolución ambiental aprobatoria. Por tal motivo, el análisis de impactos se realizó dividiendo el Área del Proyecto Terrestre en tres zonas (Figura 5.6 del EsIA, p. 87) a saber: Administrativa, de Sistemas Auxiliares y de Producción. A continuación, se presenta un plano con los límites de estas zonas y del campamento de construcción. En la respuesta a la siguiente pregunta se listan las coordenadas de cada zona”* (ver foja 255 reverso del expediente administrativo correspondiente). Dicha información fue solicitada nuevamente al promotor del proyecto en la segunda información aclaratoria.
    - b. En respuesta a este punto, el promotor presenta las coordenadas de referencia del área del campamento y demás estructuras que involucra el proyecto; sin embargo, no presenta las coordenadas del pozo; dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental (ver fojas 255 reverso, 256, 257, 452 a 454 del expediente administrativo correspondiente). Dado que el promotor no presenta las coordenadas de los pozos, se solicitó en la segunda información aclaratoria.
  - Respecto a la pregunta 11:
    - a. El promotor indica que *“No se realizará relleno. Los movimientos de tierra se limitarán a nivelar el terreno. Los excedentes se esparcirán dentro del propio lote”* (ver fojas 257 del expediente administrativo correspondiente).
    - b. Respecto a indicar el volumen de capa base que se utilizará para la construcción de la superficie de rodadura, indica *“El alineamiento de la superficie de rodadura, que se necesita para cuantificar el volumen de capa base, se definirá en los diseños finales, que se generarán luego de obtenida la resolución ambiental. Por lo tanto, el volumen se presentará antes de iniciar la construcción del proyecto. El material provendrá de una cantera que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado”* (ver foja 257 del expediente administrativo correspondiente). Dado lo anterior, se incluirá como parte de los compromisos de este informe para que sea considerado en la Resolución de Aprobación, que el promotor deberá presentar previo inicio de obra las coordenadas del alineamiento de la superficie de rodadura a construir e indicar el volumen de material a utilizar. Dicha información deberá remitirse a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental.
    - c. En cuanto a indicar la fuente de material con la cual se abastecerán para el desarrollo del proyecto, dice *“Tal como se plantea en la respuesta a la pregunta 11.a, no se realizará relleno del lote. El material de capa base provendrá de una cantera que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado”* (ver foja 257 del expediente administrativo correspondiente). Se incluirá como parte de los compromisos de este informe para sea considerado en la Resolución de Aprobación, que el promotor deberá contar con una fuente de material para la construcción de la superficie de rodadura, que mantenga una herramienta ambiental aprobada vigente.
  - Referente a la pregunta 12, el promotor aclara:
    - a. En relación al uso de botaderos *“El proyecto no contempla el uso de botaderos; por lo tanto, no es necesario responder las siguientes sub-preguntas”* (ver fojas 257 reverso del



- expediente administrativo correspondiente). Se incluirá como parte de los compromisos de este Informe Técnico para que sea considerado en la Resolución de Aprobación que, el alcance de intervención del presente estudio de impacto ambiental no incluye la instalación de sitio de botadero.
- b. Respecto a la autorización para la disposición de residuos y desechos en el vertedero de Puerto Armuelles indica *“En el Anexo 5 se presenta la certificación del contratista del Municipio de Puerto Armuelles de que tiene la capacidad de recoger los residuos y desechos y procesarlos en el vertedero de Puerto Armuelles”* (ver fojas 257 reverso y 318 del expediente administrativo correspondiente).
- Con relación a la pregunta 13:
    - a. El promotor aclara, cual es la distancia de la costa a la toma de agua en mar abierto, indicando que la distancia correcta de la toma de agua salada en mar abierto y la playa es de 1,87 km (ver fojas 258, 452 a 454 del expediente administrativo correspondiente).
    - b. En cuanto a definir la alternativa a utilizar para la instalación de las tuberías en el manglar indica *“La alternativa a utilizar será la 2: aérea a través del manglar y se soterrarán las tuberías para atravesar la playa Manaca. En la respuesta a la pregunta 13.d se describen las estructuras y metodología de construcción”* (ver foja 258 del expediente administrativo correspondiente).
    - c. Respecto a las coordenadas del sitio de instalación de las tuberías, el promotor adjunta dichas coordenadas (ver foja 258 y 258 reverso del expediente administrativo correspondiente). Las mismas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental (ver fojas 452 a 454 del expediente administrativo correspondiente).
    - d. En cuanto a describir el alcance de la metodología a utilizar para la instalación de las tuberías y estructuras asociadas a la colocación de la tubería de toma de agua indica *“El método de colocación de las tuberías ha sido diseñado para ser lo menos invasivo posible, de manera que no anule la vegetación circundante e la ruta demarcada para el paso de estas. Por lo tanto, no es necesario talar para eliminar ningún árbol de mangle. Nuestro diseño contempla tres soportes en forma de “H” colocados en el trayecto de las tuberías, que se ilustran a continuación; que nos permitirán cruzar una distancia de 27,3 m pasando por encima del río sin necesidad de estructuras en su cauce y de la base del sistema radicular del mangle presente al otro lado del río”* (ver foja 258 reverso a 260 reverso del expediente administrativo correspondiente).
    - e. Respecto al mecanismo para evitar afectación a la fauna marina con la instalación de la toma de agua se indica *“La tubería de la toma de agua poseerá, en el extremo donde se realice la succión propiamente tal, una malla ACMA para evitar la succión de organismos o cualquier tipo de material que no corresponda al agua de mar solamente”* (ver foja 260 reverso y 261 del expediente administrativo correspondiente).
  - Respecto a la pregunta 14:
    - a. En cuanto a definir la metodología para el manejo o disposición final de las jaulas luego de haber cumplido el periodo de vida útil indica *“Las jaulas tienen una vida útil nominal de 10 años para calcular su depreciación contable, pero en la realidad pueden llegar a estar plenas para su utilización hasta 12 a 15 años, dependiendo del lugar físico al cual estén expuestas. Llámese en este caso, oleaje, viento, salinidad etc. Son muchos los factores que inciden en la duración de una jaula para cultivo de peces, pero nunca será menor a 10 años. Cuando sea necesario, se reemplazarán piezas que se encuentren con algún desperfecto o deterioro. Todas las piezas que se reemplacen serán enviadas a industrias que reciclen sus materiales, como:*
      - Flotantes de las jaulas: Se enviarán a empresas dedicadas al reciclaje de HDPE para ser procesado y reutilizado en otros procesos, donde se ocupan como soldaduras de productos de HDPE o simplemente para fabricar productos con HDPE reciclado.
      - Redes: Se enviarán a industrias que las fundan para generar nuevos productos metálicos. En el caso que estas industrias no existan en Panamá, los residuos se exportarán a otros países” (ver foja 261 reverso del expediente administrativo correspondiente).

- a. En cuanto a ampliar la fase de abandono del proyecto, tomando en cuenta la disposición final de las jaulas y anclas de las embarcaciones, indica *“En el Anexo 10 se presenta el PMA actualizado. En la sección 10.10 se presenta el Plan de Abandono del proyecto”*, enfocado en el laboratorio y las jaulas (ver fojas 261 reverso y 262 del expediente administrativo correspondiente).
- Referente a la pregunta 15, la cual solicita presentar informe de monitoreo de calidad de aire, adjuntando el certificado de calibración del aparato utilizado para las mediciones, el promotor menciona que en el Anexo 6 se presenta la línea base de calidad de aire (ver foja 262, 320 a 324 del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 16:
  - a. Referente a la descripción del componente biológico específicamente tortugas marinas, el promotor indica *“El personal de Ingemar entrevistó a pescadores y residentes del área. Todos los entrevistados y participantes de reuniones de consulta coincidieron en que no anidan tortugas en las playas de la península de Burica ni en las playas Pez de Oro ni Manaca. Manifestaron que el anidamiento se da en playas más al Este, como La Barqueta. No se anticipa que las tortugas queden enredadas en las jaulas. NOAA16 [17] registra muy poca interacción entre las tortugas marinas y las jaulas en mar abierto, sin registrarse un solo incidente de colisión con las estructuras marinas”* (ver foja 262 del expediente administrativo correspondiente).
  - b. Referente a que no queda claro si la distribución de las jaulas que se propone ha tomado en cuenta la existencia de tortugas marinas, el promotor indica *“La ubicación de los arrecifes de coral y otras comunidades coralinas sí fue considerada para ubicar las jaulas en incluso para definir el Área del Proyecto Marina. Las figuras 7.8 a 7.12 (p. 255 a 259) muestran la localización de las jaulas más cercanas a la costa y la ubicación de los arrecifes y otras comunidades coralinas dentro del área de influencia del proyecto; todas las comunidades coralinas se encuentran cercanas a la costa, fuera del área del proyecto”* (ver foja 262 reverso del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 17, respecto a las medidas de mitigación para evitar accidentes con mamíferos, el promotor indica que se ha realizado el análisis de este impacto; además, sostiene que estos podrían ser atraídos por las jaulas y siendo malla metálica, descartan la posibilidad de enredarse con las jaulas; sin embargo, se incluyen acciones a tomar para monitoreo de ruido ambiental y submarino (ver foja 262 reverso del expediente administrativo correspondiente).
- Respecto a la pregunta 18, en relación a la aplicabilidad del radio de 6 km de bioseguridad, el promotor indica *“En la industria de la acuicultura se reconoce que la mejor manera de reducir, entre jaulas, la probabilidad de contagio de parásitos u otras enfermedades es la distancia entre jaulas. A mayor distancia, menor riesgo. Sin embargo, la distancia debe ser la suficiente para reducir el riesgo y aprovechar, de la mejor manera posible, el área solicitada en concesión. Los profesionales acuícolas de FOPSA han determinado, mediante observaciones de campo, que en la industria del salmón y en sus jaulas de Bojalá en Hawái, los parásitos tienen una condición de natación máxima de 5 km lineales. Basados en esta experiencia, los profesionales acuícolas de FOPSA han establecido, para todos sus proyectos de cultivo de peces, un radio de bioseguridad de 6 km entre cada grupo de 2 a 4 jaulas, como una distancia segura entre jaulas, para disminuir considerablemente el riesgo de contagio parasitario. En el caso del nuevo alineamiento de jaulas propuesto en la respuesta a la pregunta 4.b; las jaulas se han agrupado en pares y máximo 3 jaulas por sitio, lo que cumple con la política de los anillos de bioseguridad de la empresa”* (ver foja 263 del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 19:
  - a. El promotor realizó aclaración respecto a los resultados de laboratorio de los sedimentos marinos (ver fojas 263 y 263 reverso del expediente administrativo correspondiente).

- b. Además, indica que *“En la Sección 3.1.7.) Bentos y sedimentos marinos (p. 52-53) se presenta la metodología de muestreo, coordenadas y el rango de profundidades de los sitios de muestreo”* (ver foja 263 reverso del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 20, el promotor presenta un cuadro con las velocidades de sedimentación del alimento suministrado a las jaulas e indica *“Como se aprecia en la tabla anterior, el alimento se gradúa con una densidad para que se hunda lentamente para incrementar la efectividad de alimentación de los peces [...]”* (ver foja 263 reverso y 264 del expediente administrativo correspondiente).
  - Respecto a la pregunta 21:
    - a. El promotor indica *“El manejo de hidrocarburos para el mantenimiento de las embarcaciones se norma en la directriz 73 del Anexo 7 del EsIA, titulado Plan de Contingencias ante Sucesos de Contaminación, que se presenta en el Anexo 10 de esta ampliación y que fue elaborado según la tabla de contenido exigida por la AMP y que textualmente indica [...]”* (ver fojas 264, 377 a 402 del expediente administrativo correspondiente).
    - b. Respecto a los posibles impactos y sus medidas de mitigación indica *“El manejo de hidrocarburos está contemplado en el Criterio 1a del Artículo 23 del DE123-09 [21] como un riesgo y fue analizado en la sección 9.1.5.a) Riesgo de derrames de combustibles, químicos y fuegos (p. 362 y 363). Las medidas de prevención y de contingencias se detallan en el Anexo 7 del EsIA, titulado Plan de Contingencias ante sucesos de Contaminación, que se presenta en el Anexo 10 de esta ampliación y que fue elaborado según la tabla de contenido exigida por la AMP”.* (ver fojas 264, 264 reverso y 377 a 402 del expediente administrativo correspondiente).
  - En respuesta a la pregunta 22, el promotor define las actividades de control de las unidades de peces (jaulas) y el mecanismo de acción para evitar escapes de peces de las jaulas (ver foja 264 reverso del expediente administrativo correspondiente).
  - Respecto a la pregunta 23:
    - a. El promotor indica *“El proyecto contempla utilizar dos sitios de descarga. El primero en el río Colorado Viejo, justo frente a la PTARMP, por lo que las tuberías [22] tendrán unos 5 m de largo, desde la salida de la PTARMP hasta el cauce del río; en la siguiente tabla se presentan las coordenadas. El segundo punto de descarga se ubicará en la línea de marea baja extrema de playa Manaca, para lo cual se atravesará, de manera aérea, el río Colorado Viejo y la duna cubierta por manglar, de manera aérea; luego atravesará la playa de manera soterrada hasta su punto de descarga. Las tuberías serán sostenidas por una estructura ligera que se describe en la respuesta a la pregunta 13.d y 23.b. Sus coordenadas se presentan en la siguiente tabla y las tuberías tendrán un largo de 253 m”* (ver foja 265 del expediente administrativo correspondiente).
    - b. El promotor indica *“El método de colocación de las tuberías ha sido diseñado para ser lo menos invasivo posible, de manera que no anule la vegetación circundante e la ruta demarcada para el paso de estas. Por lo tanto, no es necesario talar para eliminar ningún árbol de mangle. Nuestro diseño contempla tres soportes en forma de “H” colocados en el trayecto de las tuberías, que se ilustran a continuación; que nos permitirán cruzar una distancia de 27,3 m pasando por encima del río sin necesidad de estructuras en su cauce y de la base del sistema radicular del mangle presente al otro lado del río. Las siguientes figuras ilustran el sistema propuesto [...]”* (ver fojas 265 a 267 del expediente administrativo correspondiente).
    - a. En cuanto a el mecanismo para evitar afectación a la fauna marina por la tubería de la toma de agua, el promotor indica *“La tubería de la toma de agua poseerá, en el extremo donde se realice la succión propiamente tal, una malla ACMA para evitar la succión de organismos o cualquier tipo de material que no corresponda al agua de mar solamente.*

En la gráfica se muestra una estructura que funciona como filtro para evitar la succión de productos erróneos” (ver fojas 267 y 267 reverso del expediente administrativo correspondiente).

- En respuesta a la pregunta 24:
  - a. El promotor define la metodología de operación del robot para extraer la mortalidad de las jaulas *“Los peces muertos tienden a depositarse sobre el fondo de la red. “Manta” es un robot que, movilizándose de manera autónoma al interior de la jaula de cultivo, extraerá la mortalidad de manera remota, al estar diseñado para caminar sobre la red de la jaula. La almacenará dentro de una cámara de retención diseñada para acumular la mortalidad, dentro del mismo robot durante la extracción; y posteriormente por una bomba elevadora la depositará en un contenedor dispuesto para realizar el ensilaje. Manta es un robot que dentro de sus ventajas mantiene operativa una cámara submarina, mediante la cual se identifican los lugares donde está la mortalidad. Importante es destacar que este robot no tiene límite de operación y puede extraer la mortalidad las veces que sea necesario según el requerimiento productivo de extracción. Cabe señalar que por un tema de beneficio sanitario para los peces y por protocolo productivo no se puede tener mortalidad en la red de cultivo por un tiempo superior a 12 horas, por lo que Manta está diseñado para trabajar de manera permanente y autónoma. La directriz O35 del procedimiento 10.3.3.d) Monitoreo de los sistemas remotos, en el PMA actualizado (Anexo 10) se plantea un procedimiento de monitoreo del robot o buzos que retirarán la mortalidad, donde se exige al Promotor entregar, en cada informe de cumplimiento, una impresión de las vistas de las cámaras de video durante el retiro de la mortalidad, para mostrar que el sistema está instalado y operando correctamente”* (ver foja 268 del expediente administrativo correspondiente).
  - b. En cuanto a las medidas de mitigación para evitar afectaciones indica *“En caso de existir algún fallo mecánico del equipo “Manta”, la mortalidad será retirada con buzos, quienes estarán equipados con todo lo necesario para efectuar un buceo seguro, cumpliendo con todas las normativas nacionales e internacionales vigentes para este tipo de actividades”* (ver foja 268 del expediente administrativo correspondiente).
  - c. En cuanto a la metodología y sitio de disposición final para su descarte en caso de abandono o desuso, el promotor hace referencia al Plan de Manejo actualizado que se presenta específicamente en la sección 10.10 correspondiente al Plan de Abandono (ver fojas 268 y 268 reverso, 400 reverso y 401 del expediente administrativo correspondiente).
  - a. Respecto a indicar la mortalidad estimada en el laboratorio y el tratamiento que se le dará menciona *“La mortalidad en el Laboratorio se estima en un 0,05 % diaria, lo cual representa un 1,5 % mensual. A máxima capacidad será de 25 kd/día, un total de 9.125 kg/año. Tal como se expresa en el 4º viñeta de la página 113, la mortalidad será tratada mediante el sistema de ensilaje, tanto la de las jaulas como la del laboratorio. Como alternativas complementarias, se establecen las posibilidades de que sea retirada por empresas que los usen para compostaje, harina de pescado o incinerador, las cuales deberán contar con un plan de gestión ambiental aprobado (directrices O14 y O19 del PMA)”* (ver foja 268 reverso del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 25, el promotor aclara que las cantidades de peces a ser capturados no son significativas indicando lo siguiente *“A pesar de que no existen registros confiables de capturas del Bojalá en aguas panameñas, que permitan estimar sus poblaciones, nuestra afirmación se basa en lo siguiente: 1. Todas las especies de Bojalá (Seriola spp.) son circumtropicales, migratorias, con un rango de distribución vertical de 1 m a 245 m de profundidad, prefieren los taludes entre los 30 m y 160 m, hábitats que aplican en los escarpados taludes de la zona costera de la península de Burica. En Panamá no existe registro de que exista pesquería comercial organizada que ejerza presión sobre esta especie, de manera continua. 3. Todas las especies de Seriola son muy fértiles y se reproducen múltiples veces por año. Resultados de observaciones en laboratorio indican que una hembra adulta se reproduce una a dos veces por semana; puede almacenar hasta 4 millones de huevos por*

*temporada y producir unos 12 millones de huevos por temporada. Su amplio rango de distribución vertical, alta fertilidad nos lleva a concluir que 900 individuos, a ser capturados en nueve años; más 100 individuos anuales para mantener las poblaciones de padrotes reproductores e inyectar nuevos genes del Laboratorio, nos hace concluir que no son consideradas cantidades que pudieran generar impactos significativos y mucho menos afectar las poblaciones silvestres de esta especie”* (ver fojas 268 reverso y 269 del expediente administrativo correspondiente)

- En respuesta a la pregunta 26, el promotor indica que presentarán las coordenadas de los pozos de agua dulce y salada antes de iniciar la construcción cuando tengan los diseños finales (ver foja 269 del expediente administrativo correspondiente). Se solicitó nuevamente en la segunda nota aclaratoria.
- En respuesta a la pregunta 27, el promotor indica que en el Plan de Manejo Ambiental actualizado Anexo 10, presenta el nuevo procedimiento de monitoreo de ruido durante la construcción (ver fojas 269 reverso, 387 y 387 reverso del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 28:
  - a. El promotor indica que presenta un nuevo procedimiento en el PMA actualizado para el monitoreo de la calidad del agua del río Colorado durante la construcción, basado en posibles impactos por erosión (ver fojas 269 reverso, 377 a 402 del expediente administrativo correspondiente).
  - b. El promotor presenta el estudio hidrológico e hidráulico firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración en Anexo 7 (ver fojas 269 reverso, 326 a 360 del expediente administrativo correspondiente).
  - c. En cuanto a las coordenadas del área de afectación sobre el cauce del río Colorado indica *“Se presentarán antes de iniciar la construcción, cuando se cuente con los diseños finales”* (ver foja 269 reverso del expediente administrativo correspondiente). Se solicitó nuevamente en la segunda nota aclaratoria.
- En respuesta a la pregunta 29, el promotor indica que *“En el procedimiento 10.3.2. d) Monitoreo de suelos, se agregó una matriz que incluye la frecuencia, parámetros a muestrear, sitios de muestreo, método de recolección, indicadores y responsable del muestreo”* (ver fojas 269 reverso, 377 a 402 del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 30, el promotor presenta los resultados de laboratorio en original debidamente firmado por el profesional responsable de su elaboración, Anexo 4 (ver fojas 270, 291 a 316 del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 31, el promotor presenta el Plan de Contingencia con dos nuevos procedimientos para prevención de transmisión de enfermedades y en caso de fuga de peces, Anexo 10 (270, 377 a 402 del expediente administrativo correspondiente).
- En respuesta a la pregunta 32, el promotor indica *“En el Anexo 8 se presentan las hojas originales de las páginas 736; 737; 740 y 741. Las hojas 738; 739 y 742 son copias de las 736; 737 y 736, respectivamente. Además, adjuntamos una quinta hoja de firmas de la misma reunión en la Biblioteca Generosa Valdés, de la reunión comunitaria de 22-nov-18; misma fecha de las demás hojas presentadas en original”* (ver fojas 270, 362 a 366 del expediente administrativo correspondiente).
- Respecto a la pregunta 33, el promotor indica *“En el Anexo 10 se presenta el PMA actualizado, al cual se han incluido dos nuevos procedimientos: 10.6.2) Prevención de transmisión de enfermedades, 10.9.2) Contingencias en caso de fuga de peces. Al agregarse estos procedimientos al PMA actualizado, se unifica la información presentada”* (ver fojas 270, 377 a 402 del expediente administrativo correspondiente).