



Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control

Proyecto
“Red Frog Beach Club, Fase I”

Preparado Para:
Oceans Group International, Inc.



Noviembre, 2018 a Abril, 2019



Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control
del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III y Resolución DINEORA IA-069-2004 y la modificación,
Resolución DIEORA IA-M-001-2010

Proyecto
“Red Frog Beach Club, Fase I”

Ubicado en la Bahía Hospital (Hospital Light) dentro de la Isla Bastimentos, corregimiento de
Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro

Preparado para:
Oceans Group International, Inc.

Elaborado por:



Noviembre, 2018 a Abril, 2019

CODESA CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Vilka Szobotka S.	Roy Quintero B.	Karina Guillén
Responsable	Control de calidad	Gerencia	
Idoneidad DIVEDA-003-2012/Act. 2018	Vilka Szobotka DIPROCA-AA-017-2010/ Act. 2017	Roy Quintero DIPROCA-AA-031-2013/ Act. 2017	Karina Guillén

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	4
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
2.2. ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO	5
2.2.1. PLANIFICACIÓN	5
2.2.2. CONSTRUCCIÓN	5
2.2.3. OPERACIÓN	6
2.2.4. ABANDONO	6
2.3. EQUIPOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO.....	6
2.4. PERSONAL LABORANDO EN EL PROYECTO	6
2.5. AVANCE DEL PROYECTO	6
2.6. DATOS DE PRODUCCIÓN Y PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	7
3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	7
4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DIEORA-IA-M-001-2010.....	7
4.1. MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	8
4.2. MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCIÓN DIEORA-IA-M-001-2010	30
5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR	42
5.1. RECOMENDACIONES	42
6. BIBLIOGRAFIA.....	43
7. ANEXOS	45
ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO	
ANEXO 2. INFORMES DE MONITOREOS AMBIENTALES	
ANEXO 2.1. MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL, AGUA DE POZO, AGUA POTABLE Y SEDIMENTO	
ANEXO 2.2 MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL	
ANEXO 3. OTROS ANEXOS	
ANEXO 3.1. REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINARIAS	
ANEXO 3.2 REGISTRO DE ENTREGA DE EPP	
ANEXO 3.3 CAPACITACIONES SOBRE RECURSOS NATURALES	
ANEXO 3.4 COMPROBANTES DE RECOLECCIÓN DE LOS DESECHOS DOMESTICOS	

1. INTRODUCCIÓN

La empresa Pillar Panamá, S.A. sometió al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto "Red Frog Beach Club, Fase I", para lo cual se presentó un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III. Previo al cumplimiento de las formalidades y requisitos legales establecidos en la legislación panameña, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), aprobó mediante la Resolución DINEORA IA-069-2004 del 2 de diciembre de 2004, y la modificación, Resolución DIEORA IA-M-001-2010, de dicho estudio y la consecuente viabilidad ambiental del proyecto.

El artículo cuatro (4), numeral 28 de la referida resolución establece lo siguiente:

"Presentar ante la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente correspondiente, cada seis (6) meses, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación y control, un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III y en la resolución. Dicho informe deberá incluir entre otros aspectos: los análisis de los parámetros físicos - químicos de las aguas: pH, salinidad, grasas y aceite, hidrocarburos totales. Estos análisis serán realizados por un profesional idóneo e independiente del proyecto.

Es importante señalar que, la empresa Pillar Panamá, S. A. cambió de nombre de la sociedad a Oceans Group International, Inc. (ver anexo 3.1 del Informe de Seguimiento mayo a octubre de 2018).

Para cumplir con este compromiso, el presente documento constituye el Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control, ejecutadas durante la fase de construcción y operación del proyecto Red Frog Beach Club, Fase I, correspondiente al período de noviembre de 2018 a Abril de 2019.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Proyecto	Red Frog Beach Club, Fase I
Promotor	Oceans Group International, Inc.
Representante legal	Wilhelmina Bussing
Persona de contacto	Miranda Bussing
Teléfono de contacto	6747-6442

Fuente: Oceans Group International, Inc. 2019.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un complejo residencial y turístico de baja y mediana densidad, en 68 hectáreas de terreno, aprovechando la belleza y biodiversidad del bosque y litoral marítimo del área, en la cual se desarrollarán actividades acuáticas, recreativas, de turismo ecológico, histórico y cultural.

2.2. ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO

2.2.1. Planificación

Para la elaboración de este proyecto, se requirió la elaboración de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, tanto en tiempos y metas a cumplir, como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Adquisición, planeamiento, arquitectura, aprobaciones, trabajo legal, estudios de factibilidad, levantamiento de capital.
- Investigación y desarrollo, administración de la cadena de abastecimientos, preparación logística, adquisición de equipo de capital, reclutamiento y contratación de mano de obra, trabajo legal, finalización de estudios de impacto ambiental y económico, finalización de planes de ingeniería.

2.2.2. Construcción

El proyecto, modificado bajo la Resolución DIEORA-IAM-001-2010, contempló seis zonas de uso para su construcción:

- zona de servicios,
- zona de baja densidad,
- zona de mediana densidad, de uso público (servidumbres),
- zona de conservación,
- zona comercial,
- zona de área verde.
- 84 villas individuales, cinco (5) condominios con un total de treinta (30) apartamentos, seis (6) edificios de hotel con un total de cuarenta y ocho (48) habitaciones, también se desarrolla la construcción de un (1) restaurante, puente de suspensión nativa, piscina, spa de jungla exclusivo, cancha de tenis, tanque de reserva de agua, paneles solares, tanques de almacenamiento de combustible (relleno), edificio de planta de generación de energía eléctrica, edificio de telecomunicaciones, sistema de tratamiento de aguas servidas, estación de combustible y galeras de mantenimiento.

2.2.3. Operación

El proyecto ha sido concebido como un destino turístico vacacional enmarcado en playas del Caribe con todas sus características; playas con arena blanca, paisajes idílicos, aguas cristalinas y las comodidades necesarias para hacer del proyecto un atractivo turístico inmejorable.

El promotor ha combinado un hotel de seis (6) edificios de 48 habitaciones con 84 villas y cuatro (4) condominios, haciendo del proyecto un lugar de destino los 365 días del año. La población, a máxima capacidad, incluyendo personal administrativo y de mantenimiento se estima en 640 personas.

El manejo de las villas y los condominios es al estilo de tiempo compartido, en donde los propietarios tienen derechos sobre las mismas, pero el tiempo que no las utilizan son puestos a la disposición de la administración del proyecto quienes las alquilan semanalmente a través de una bolsa de oferta de habitaciones.

2.2.4. Abandono

No se considera el abandono o desuso del proyecto.

2.3. EQUIPOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO

Los equipos utilizados actualmente en la fase de construcción en el Proyecto son:

- Camiones de transporte de materiales.
- 1 retroexcavadora.
- Herramientas manuales.
- 40 carros de golf.

2.4. PERSONAL LABORANDO EN EL PROYECTO

En el proyecto Red Frog Beach Club (Fase I) laboran actualmente 20 personas en las actividades de construcción.

2.5. AVANCE DEL PROYECTO

Para el periodo comprendido entre noviembre de 2018 a abril de 2019, el proyecto se encuentra realizando labores de construcción tales como: Condominio 100 en un 80%, el Condominio 200 en un 8%; este último encontrándose solamente la loza terminada. De igual forma, se encuentra la Villa 68 en remodelación en un 35%.

2.6. DATOS DE PRODUCCIÓN Y PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por el promotor, durante este periodo no se presentaron problemas en el proyecto.

3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

A continuación, se presenta el cronograma de actividades planteado para el proyecto “Red Frog Beach Club, Fase I” como seguimiento al cumplimiento del PMA y la Resolución de aprobación.

Tabla 2. Cronograma de actividades del proyecto 2019

Mes	Marzo 2019	Abril 2019	Mayo 2019	Junio 2019	Julio 2019
Inspección al Proyecto					
Entrega de evidencias					
Entrega de Informe de Seguimiento al Promotor					
Entrega al Ministerio de Ambiente					

Fuente: Oceans Group International, Inc. 2019.

4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DIEORA-IA-M-001-2010

El 25 y 26 de marzo de 2019, se procedió a inspeccionar el área del proyecto, con el propósito de verificar la ejecución y cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en el EsIA Categoría III y en la Resolución de aprobación, para constatar la eficiencia de dichas medidas.

Para tal cumplimiento, se preparó una plantilla de campo en la cual se listan todas las medidas en mención para su posterior verificación y así determinar si la medida fue ejecutada, permanece en ejecución o no aplica a la etapa actual del proyecto.

Simultáneamente, con la colaboración del Arquitecto Alcides Camarena, se procedió a visitar el área del proyecto, tomar evidencias fotográficas del estado actual de las obras ejecutadas y de la eficiencia de las medidas implementadas.

4.1. Medidas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental

En el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-M-001-2010, se establecen las medidas de mitigación descritas en la tabla 3.

Tabla 3. Medidas establecidas en el Plan de Manejo del Estudio de Impacto Ambiental

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
Programa de control de ruido y vibraciones				
1	Trabajar solamente en horas diurnas.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Según la contraparte técnica y lo observado durante la inspección, los trabajadores realizan sus labores únicamente en horario diurno.</p>
2	El personal que trabaje con la maquinaria deberá usar protección auditiva como tapones u orejeras.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>Durante el recorrido de inspección, no se evidenció al personal utilizando maquinaria.</p> <p>Cabe mencionar que, en las áreas de los condominios 100 y 200 donde se realizaban trabajos de albañilería y corte de acero, los colaboradores no portaban equipo de protección auditiva tales como tapones u orejeras (ver imágenes 52 a 54).</p>
3	Mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipo pesado, de manera frecuente, mientras duren las labores de construcción.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>En el anexo 3.1 se adjunta el registro de mantenimiento de todas las maquinarias utilizadas en las labores de construcción del proyecto.</p>
4	<p>La casa de máquinas deberá contar con las siguientes estructuras:</p> <p>Paredes acústicas, aislantes de ruido. Esto se logra rociando las caras internas de las paredes con foam, creando una capa de 1" de espesor.</p> <p>Sistema de doble persianas acústicas, de tipo compuertas motorizadas y hechas de hojas de acción opuesta de</p>	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se comprobó que la casa de máquinas contaba con las siguientes especificaciones de estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un contenedor, el cual se compone de paredes acústicas (foam de una capa con 1" de espesor) y aislantes para atenuar los niveles de ruido generados (ver imagen 1).

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	<p>acero galvanizado. Las hojas deberán tener un ancho mínimo de 8" y ser calibre 16, como mínimo. Además, deberán contar con un dispositivo para mantener una posición fija.</p> <p>El piso deberá contar con una base de arena compactada de por lo menos 40 cm de espesor.</p> <p>Alrededor del perímetro se deberá mantener la mayor vegetación posible en un radio de 40 m, para que sirva de zona de amortiguamiento.</p> <p>Los obreros que trabajen en la casa de máquina deberán contar con equipo supresor de ruidos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Los contenedores cuentan con un sistema de doble persianas acústicas, de tipo compuertas motorizadas y hechas de hojas de acción opuesta de acero galvanizado (ver imagen 2). La casa de máquina se encuentra sobre un piso de concreto y una base de arena compactada de por lo menos 40 cm de espesor (ver imagen 3). El perímetro de la casa de máquina mantiene la mayor vegetación posible, la cual sirve de zona de amortiguamiento (ver imagen 4). <p>Cabe mencionar que, en el momento de la inspección, no se observó trabajadores cerca de la casa de máquina.</p>
5	<p>Establecer un Plan de Navegación que cuente con las siguientes reglas:</p> <p>Demarcación de un canal de ingreso desde el mar abierto hasta la zona de muelles.</p> <p>Demarcación de un área de maniobras en la zona de muelles.</p> <p>La navegación en la ensenada se limitará al canal de acceso y el área de maniobras.</p> <p>Durante la navegación en el canal de acceso y el área de maniobras será una velocidad máxima que no produzca estela.</p>	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>El día de la inspección se comprobó que, el proyecto cuenta con un canal de acceso al muelle (ver imagen 5), y un área de maniobra, ambas demarcadas por boyas (ver imagen 6).</p> <p>De igual forma, los barcos al ingresar al canal de acceso, reducen la velocidad con el propósito de evitar generar estela al transitar (ver imágenes 7 y 8).</p>
Programa de Manejo de Residuos de Limpieza				
6	Seleccionar un área para la disposición temporal de los desechos	✓		Ejecutada.

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	domésticos o domiciliarios.			Durante el recorrido de inspección se observó que, el proyecto cuenta con un sitio cerrado y techado, establecido para la disposición temporal de los desechos domésticos generados en el proyecto (ver imágenes 9 y 10)
7	Construcción de la galera de almacenamiento temporal de desechos.	✓		Ejecutada. Durante la inspección se evidenció que, el proyecto cuenta con una galera, la cual se encuentra cerrada y techada, destinada al almacenamiento temporal de los desechos domésticos generados en el proyecto (ver imágenes 9 y 10). Adicionalmente, el proyecto cuenta con un segundo sitio techado, destinado para la disposición de los desechos de manera clasificada según el tipo de material, para reciclaje (ver imágenes 11 y 12).
8	Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables.	✓		En ejecución. Durante la inspección se comprobó que, los desechos domésticos generados en el proyecto son reducidos de tamaño y colocados en bolsas plásticas resistentes, facilitando así, el transporte de los mismos (ver imagen 14). La recolección interna de los desechos se realiza cuatro (4) veces por semana, por medio de camiones internos del proyecto (ver imagen 20). Cabe mencionar que, los desechos son recolectados y dispuestos en el Vertedero de Almirante por la empresa "Transporte Múltiple Cholo Cabaña" (ver anexo 3.4).
9	Los desechos no podrán ser quemados.	✓		En ejecución. Durante el recorrido de inspección, no se

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				<p>evidenció quema de desechos o rastros de quema, en las distintas áreas del proyecto.</p> <p>Cabe mencionar que, el proyecto cuenta con un sitio de acopio temporal de los desechos domésticos (ver imágenes 9 y 10) y un sitio de acopio de desechos de manera clasificada para reciclaje (ver imagen 11 y 12).</p>
10	Los desechos que puedan utilizarse para crear barreras de contención de sedimentos u otro aprovechamiento podrán ser utilizados.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>A la fecha la empresa promotora no ha utilizado algún tipo de desecho como barrera de contención de sedimentos.</p> <p>Cabe señalar que, la empresa promotora implementa el uso de mallas geo textil, como medida de contención de sedimentos.</p>
11	Para poder retirar los desechos del área del proyecto se deberá contar con un permiso escrito de la ANAM.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>La empresa promotora contrató los servicios de la empresa “Transporte Múltiple Cholo Cabaña”, administrada por el Sr. Gabina Cerrud para realizar la recolección de desechos sólidos. Esta empresa cuenta con los permisos pertinentes para realizar la recolección y disposición final de los desechos (ver anexo 3.4 del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de noviembre de 2016 a abril de 2017).</p>
12	Los desechos no serán vertidos en ningún terreno de propiedad privada, sin la previa autorización del dueño o la comunidad local.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se comprobó que, los desechos domésticos generados en el proyecto, son depositados en un sitio específico de acopio temporal. Estos desechos son recogidos por la empresa “Transporte Múltiple Cholo Cabaña” y son transportados al vertedero de almirante.</p> <p>En el anexo 3.4 se adjuntan los comprobantes de recolección de los desechos domésticos</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				generados en el proyecto, realizado por la empresa "Transporte Múltiple Cholo Cabaña". Es importante señalar que, esta empresa cuenta con el permiso de la Alcaldía del Distrito de Bocas del toro, para realizar la actividad de recolección de los desechos sólidos (ver anexo 3.4 del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de noviembre 2016 a abril 2017).
13	Se deberá prohibir el fumar dentro de las zonas vegetadas y los sitios de disposición temporal.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección se evidenció la existencia de letreros los cuales indican la prohibición de fumar dentro de las zonas con vegetación y sitios de disposición temporal de los desechos. (ver imágenes 15 a 17).</p>
14	Se deberá colocar extinguidores apropiados junto al sitio de disposición temporal.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se comprobó que, el sitio de acopio temporal de los desechos generados en el proyecto, cuenta con su respectivo extintor, ubicado en la parte frontal (ver imágenes 18 y 19).</p>
15	Los camiones que retiren los desechos deberán operar únicamente en horas diurnas, deberán entrar en buen estado mecánico, y contar con lonas de carga y polleras en buen estado.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Según la contraparte técnica, los camiones solo operan en horario diurno. De igual forma, durante el recorrido de inspección se observó que, los camiones se encuentran en buen estado mecánico y cuentan con sus respectivas polleras (ver imágenes 20 y 21).</p>
16	Basureros en las casas: Todas las casas deberán tener contenedores plásticos o metálicos con tapa, con suficiente capacidad para contener la basura generada en la residencia durante dos o tres días.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se evidenció que, todas las casas cuentan con sus respectivos contenedores de plástico con tapa y los mismos, cuentan con capacidad para contener la basura generada en las residencias (ver imagen 13).</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
17	Recolección: El sistema de recolección de basura deberá tener al menos un vehículo (Tipo "pick up" o camión pequeño) que recoja los desechos domiciliarios, al menos cada dos días. La administración informará a los residentes cuales son los días y las horas de la recolección de basura.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El proyecto cuenta con camiones los cuales se encargan de recolectar los desechos domésticos generados cuatro (4) veces por semana, para luego ser colocados en el sitio de acopio temporal (ver imagen 20).</p> <p>Posteriormente, los desechos son recolectados por la empresa "Transporte Múltiple Cholo Cabaña", y transportados al vertedero de Almirante.</p> <p>En el anexo 3.4, se adjuntan los comprobantes de la empresa "Transporte Múltiple Cholo Cabaña", encargada de la recolección y disposición final de los desechos domésticos, generados en el proyecto.</p>
18	Estructura de almacenamiento temporal de los desechos.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>Como lo establece la medida, el proyecto cuenta con una estructura destinada para el almacenamiento temporal de los desechos domésticos generados en el proyecto (ver imagen 9).</p> <p>Además, cuentan con otro sitio techado y señalizado, en el cual se disponen los desechos clasificados para reciclaje (ver imagen 11).</p>
19	Disposición Final: Los desechos sólidos serán trasladados hasta el vertedero de Almirante por barco, una vez por semana. Se contratará una barcaza que cuente con los permisos de navegación y medidas de seguridad necesarias para el transporte de este tipo de carga.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El proyecto cuenta con los servicios de la empresa "Transporte Múltiple Cholo Cabaña", empresa encargada de la recolección y disposición final de los desechos (ver anexo 3.4).</p> <p>Cabe señalar, que esta empresa cuenta con los permisos para realizar esta actividad y trasladar</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				los desechos hasta el vertedero de Almirante, de acuerdo a lo emitido por la Alcaldía del distrito de Bocas de Toro (ver anexo del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de noviembre de 2016 a abril de 2017).
20	Nivelación, relleno o drenaje de las superficies que retengan agua.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección, se observaron distintos drenajes, los cuales impiden la acumulación de agua en el área de trabajo del proyecto (ver imágenes 26 y 27).</p>
21	Evitar al máximo el almacenamiento de agua en recipientes expuestos.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>El día de la inspección, se observaron recipientes que presentaban acumulación de agua en su interior y ubicados a la intemperie, tanto en el área de la planta de tratamiento, como fuera del área administrativa (ver imágenes 31 y 32).</p>
22	Establecer el sitio de acopio temporal de desechos sólidos y adecuar el sitio.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>El proyecto cuenta con un sitio techado y cerrado, establecido para el acopio de los desechos generados en el proyecto (ver imagen 9).</p> <p>De igual forma, el sitio de acopio temporal cuenta con su respectivo extintor (ver imagen 18).</p>
23	Vallas de Sedimentos: Deben ser ubicadas a lo largo de los bordes de los rellenos, pendiente abajo de áreas de grandes cortes, a lo largo de arroyos y áreas de drenajes naturales para reducir la cantidad de sedimentos y la velocidad de los flujos en las áreas aguas abajo.	-	✓	<p>No ejecutada.</p> <p>El día de la inspección, no se observó la implementación de vallas de sedimentos en los bordes de relleno de las áreas en construcción del proyecto (Condominios 100 y 200), ver imágenes 33 a 36.</p>
24	Canales de Desvío: Estos son canales temporales construidos para	✓		En ejecución.

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	transportar los flujos alrededor del área de construcción mientras se construyen las obras permanentes de drenaje.			<p>En la inspección se observó que, el área de construcción correspondiente a los condominios 100 y 200, presentan canales de desvío permanentes, los cuales permiten el desalojo de las aguas en el área de construcción (ver imágenes 26 y 27).</p> <p>Es importante destacar que, en ninguna de las dos áreas en construcción se observó agua estancada.</p>
25	Trampa de Sedimentos: Deben ser construidas lo más cerca posible de las fuentes generadoras de sedimentos, fuera de los cauces de agua existentes para minimizar la cantidad de sedimentos a ser atrapados.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>Durante el recorrido de inspección, no se evidenció la implementación de trampas de sedimentos o barreras de retención, en las áreas de construcción del proyecto (ver imágenes 33 a 36).</p>
26	Drenajes de Pendiente Temporales: Esta es una medida para llevar agua desde un área de construcción a una elevación más baja.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección se evidenció que, los sitios en construcción (condominios 100 y 200), contaban con drenajes de pendiente permanente, los cuales permiten desalojar las aguas que puedan almacenarse en el sitio de construcción (ver imágenes 26 y 27).</p>
27	Siembra de vegetación.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección se comprobó que, el área de las villas, hotel y condominios, presentan vegetación de tipo nativas y ornamentales (ver imágenes 37 a 40).</p>
28	Durante la construcción: Las casas a construirse en los lotes 1 al 27 deberán localizarse, preferiblemente, en la zona sur de cada lote, lo más cercanas posible a la Calle 2, para evitar la tala de la palma Zamia o la destrucción de su hábitat.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>Como se describe en el Informe correspondiente al periodo (mayo – octubre de 2018), la empresa promotora tomó las debidas precauciones cuando se desarrollaron las actividades de construcción de las casas correspondientes a los lotes 1 al 27, para así</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				evitar talar la palma de Zamia. Para lo cual, se contempló la reubicación de los individuos de Zamia, en un área establecida por la empresa promotora (ver imágenes 41 y 42).
29	De verse afectada una planta de palma Zamia por la localización de una casa o el alineamiento de la Calle 2, esta deberá ser reubicada a sitios que ofrezcan las mismas condiciones, o condiciones similares.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>De acuerdo con la contraparte técnica, para los meses que abarca el presente informe no se ha reportado ninguna reubicación de palma de Zamia, producto de las actividades de construcción.</p> <p>Es importante señalar que, durante las primeras actividades de construcción del proyecto se reubicaron aquellas especies de Zamia que iban a ser afectadas por la tala; dichos plantones se mantienen en el área de reubicación destinada por la empresa promotora (ver imagen 41 y 42).</p>
30	Durante la construcción y operación, los límites norte de los lotes 1 al 27, y la línea costera deberán mantenerse con la vegetación existente, y de ser necesario, reforestarla para mantener el hábitat de poca luz requerido por la palma Zamia.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Como se mencionó en el informe correspondiente al periodo de (mayo a octubre de 2018), durante la etapa de construcción en la zona sur de cada lote del 1 al 27, el promotor tomó las medidas, para que estos fueran ubicados lo más cercano a la Calle 2, para así evitar afectar la planta de Zamia.</p> <p>Cabe señalar que, algunos ejemplares de palma Zamia, fueron reubicadas en el sitio establecido por el promotor (imágenes 41 y 42).</p>
31	Durante la construcción del proyecto, crear un vivero de palma Zamia para la reforestación de las zonas litorales.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>Para el periodo actual de evaluación, el promotor no cuenta con un vivero para la palma Zamia.</p> <p>No obstante, los ejemplares de Zamia, fueron reubicados en un área establecida por el</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				promotor (ver imágenes 41 y 42).
32	Promover el conocimiento de la importancia de los diferentes elementos de flora y los tipos de vegetación presentes en el área de estudio, en las cuales se encuentran estos elementos (palma Zamia).	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se evidenció la existencia de distintos letreros informativos, los cuales tienen el objetivo de informar y concientizar a los residentes y visitantes, sobre la importancia de la protección y conservación de los distintos tipos de vegetación existentes en el proyecto (ver imágenes 43 y 44).</p> <p>Cabe mencionar que, el proyecto cuenta con una guía informativa, disponible para los residentes y visitantes, en la cual se describe la importancia de la conservación y cuidado de la flora y fauna presente en el área del proyecto.</p>
33	Estimular la conservación de los recursos florísticos a través de programas de educación ambiental, con el fin de que los visitantes conozcan todos y cada uno de los elementos de flora presentes y su importancia para este sitio.	✓	-	<p>En ejecución.</p> <p>El proyecto cuenta con distintos letreros informativos, los cuales describen la importancia sobre la conservación y protección de los recursos florísticos encontrados en el proyecto (ver imágenes 43 y 44).</p> <p>De igual forma, el proyecto cuenta con una guía informativa disponible para los residentes, visitantes y trabajadores, con el objetivo de concientizar en el tema de la protección y conservación de la flora y fauna presente en las distintas áreas del proyecto.</p> <p>Cabe mencionar que, dentro de los paquetes que describe las distintas actividades ofrecidas a los visitantes, se encuentra el recorrido de vida salvaje y avistamiento de aves, llevado a cabo por un guía experto, el cual se encarga de promover la conservación de la flora y fauna del lugar.</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
34	Estableciendo ciertas normas en el uso de senderos que promuevan el buen uso de los mismos; además, en donde se resalte la importancia tanto de los elementos de flora como de las áreas en donde se encuentran estos senderos.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de la inspección se comprobó que, el proyecto cuenta con senderos para el avistamiento de aves, vida silvestre y para realizar canopy. Estas actividades se realizan bajo la supervisión de un guía experto, el cual informa a los turistas sobre la flora y fauna existentes en el sitio.</p> <p>De igual forma, los senderos cuentan con letreros informativos sobre la flora y fauna, y cuentan con normas las cuales especifican que, está prohibido cazar, fumar, alimentar especies silvestres y arrojar basura en ninguna de las áreas del proyecto (ver imágenes 45 y 46).</p>
35	Definir las áreas de uso para evitar la alteración de los diferentes tipos de vegetación en donde se encuentren estos elementos.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>En el anexo 3.3 del informe de seguimiento correspondiente al periodo de noviembre de 2017 a abril de 2018, se presentó un mapa en donde la empresa promotora ha definido las áreas de uso del proyecto.</p> <p>De igual forma, durante el recorrido de inspección se observó que, el proyecto cuenta con áreas de recreación (Bastimento Sky Canopy), Club de actividades de playa (Tortuga), restaurante (Punta Lava), lobby, villas, cabañas (Jungle Lodge), condominios y otros (ver imágenes 47 a 50); dejando los espacios correspondientes a las áreas boscosas y de revegetación, con el propósito de evitar la alteración de los mismos.</p>
36	Prohibir la extracción total o parcial de cualquier elemento de flora presente en esta área.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección se evidenció que, el proyecto cuenta con letreros que indican la prohibición de cualquier forma de</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				extracción de algún tipo de flora presente en el sitio del proyecto (ver imagen 43). De igual forma, en la Guía informativa disponible para los residentes y visitantes se menciona que, está prohibido la extracción de flora y fauna.
37	Colocar letreros de advertencia sobre la protección de los recursos, en los puntos de acceso al proyecto.	✓		En ejecución. El día de la inspección se comprobó que, el proyecto cuenta con distintos letreros informativos que, indican la importancia de la protección y conservación de los recursos naturales (flora y fauna), ubicados de manera estratégica en las calles que conectan las distintas áreas del proyecto, como también en los senderos (ver imágenes 43, 44, 45, 46 y 51).
38	Vigilar la conducta de los obreros. Esta tarea deberá estar a cargo de los supervisores, quienes serán responsables de la conducta de su personal.	✓		En ejecución. Alfredo Díaz es la persona encargada por parte de la empresa promotora, de supervisar la conducta de los colaboradores, en las diferentes áreas en construcción del proyecto.
39	Penalización de los cazadores.	-	-	No aplica. Para el presente periodo de evaluación no se han presentado casos de cacería en el área del proyecto.
40	Si por algún motivo se encontraran animales silvestres dentro de una de las áreas de construcción, como aves, mamíferos, reptiles o anfibios, estos se manejarán con cautela y se reubicarán en sitios con hábitat similar.	-	-	No aplica. De acuerdo con la contra parte técnica, para este periodo de evaluación, no se realizaron rescates ni reubicación de fauna (mamíferos, reptiles y anfibios) en el área de proyecto.
41	Ningún trabajador en la obra de construcción cazará, colectará o tomará como mascota algún organismo encontrado en los predios	-	-	No aplica. De acuerdo con el Sr. Alfredo Díaz (encargado de supervisar la conducta de los colaboradores);

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	del proyecto, el procedimiento contrario podrá ser una causal de despido.			<p>para el periodo actual de evaluación, no se ha reportado ningún incidente de cacería o colecta de algún tipo de organismo, por parte de los trabajadores del proyecto.</p> <p>Es importante señalar que el proyecto cuenta con letreros de prohibición, protección e información sobre la conservación de los recursos naturales (ver imágenes 43, 44, 45,46 y 51).</p>
42	El personal deberá ser advertido de la existencia de especies peligrosas.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Según la contraparte técnica los trabajadores, residentes y turistas, son advertidos e informados sobre la existencia de insectos, serpientes y otro tipo de especies peligrosas.</p> <p>Adicionalmente, el proyecto cuenta con una guía informativa disponible para los trabajadores y visitantes.</p>
43	El personal deberá estar equipado con botas altas, casco, pantalones largos y grueso.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se observó que, los colaboradores que realizan trabajos en las áreas en construcción (condominios 100 y 200), contaban con casco, botas, pantalones largos y gruesos (ver imágenes 52 a 54).</p> <p>En el anexo 3.2 se presenta el registro de entrega de equipo de protección personal, suministrada a los colaboradores del proyecto.</p>
44	De encontrarse especies peligrosas, se deberá intentar capturarlas sin causarles daño y reubicarlas en un sitio con hábitat similar. Recomendamos contar en el sitio con el equipo para captura y transporte de ofidios.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>Para el presente periodo de evaluación, no se registró ningún encuentro con especies peligrosas; por lo tanto, no se efectuaron rescates ni reubicación de fauna.</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
45	Antes y durante los trabajos, colocar trampas para la captura de reptiles, mamíferos y aves que se deseé reubicar.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>La presente medida se ejecutó en la etapa previa de construcción, en la cual se contempló el uso de trampas para la captura de mamíferos.</p> <p>Para el presente periodo de evaluación, esta medida no es aplicable debido a que no se realizan trabajos de remoción de la capa vegetal.</p>
46	Realizar recorridos de colecta, por parte de un equipo multidisciplinario especialista en la ecología y captura de especies silvestre.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>De acuerdo a la contra parte técnica, en la etapa previa a la construcción, se realizaron los recorridos y procedimientos de colecta.</p> <p>Es importante señalar que, en las zonas de construcción actual no se han realizado recorridos de colecta, ya que no hay actividades de remoción de la capa vegetal.</p>
47	Reubicación de especies afectadas en hábitat similares.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>De acuerdo con la contra parte técnica, para el presente periodo de evaluación, no ha sido necesario realizar reubicación de especies, ya que no se han presentado encuentros con fauna silvestre.</p> <p>De igual forma, no fue necesaria la reubicación de plantas, en especial de la especie <i>Zamia pseudoparasitica</i>.</p>
48	Protección In-Situ: Durante el alineamiento de las calles, y antes de construir en cada lote, se deberá estudiar la localización de la infraestructura a construirse, teniendo en cuenta la localización de árboles con más de 20 cm de diámetro para evitar talarlos, o salvar	✓		<p>En ejecución.</p> <p>La empresa tomó las medidas necesarias para no talar los árboles nativos que tuvieran más de 20 cm; estos, por el contrario, se mantienen en las áreas de las villas y condominios (ver imágenes 49 y 50 del informe de seguimiento correspondiente al periodo de evaluación de</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	el mayor número posible.			mayo a octubre de 2017).
49	Los árboles que se desean proteger deberán ser marcados adecuadamente antes de iniciar los trabajos de remoción de la capa vegetal.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Actualmente no se ha realizado actividades de remoción de la capa vegetal en el proyecto.</p> <p>Durante el recorrido de inspección, se pudo evidenciar que el proyecto conserva gran parte de la vegetación inicial, en los alrededores de las distintas infraestructuras del proyecto (ver imágenes 55 y 56).</p>
50	Reubicación: De no ser posible la protección In-Situ, se deberá considerar la posibilidad de reubicar a hábitat similares especies o individuos cuyos tamaños permitan su reubicación.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>Durante la inspección se observó que, en el proyecto actualmente no se realiza remoción de vegetación.</p> <p>De igual forma, la contra parte técnica indicó que, durante los meses que abarca la evaluación del presente informe no se ha realizado rescate ni reubicación.</p>
51	Mantener una zona de amortiguamiento de 32 m entre el límite de marea alta y toda nueva infraestructura a construirse en los Lotes 1 a 27, la piscina y la Calle 2.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El proyecto mantiene una zona de amortiguamiento entre el límite de marea alta y La Rosa Beach Club (ver imagen 57). Al igual que la infraestructura cercana a la playa (ver imágenes 58 y 59). En lo que respecta a la Calle 2, la misma mantiene una distancia considerable con respecto al límite de marea alta, como se muestra en la imagen 60, del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de mayo a octubre de 2018.</p>
52	Recomendamos la aplicación de un plan de manejo de los desechos generados por la limpieza y desarraigue.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>Para los meses que abarca el presente periodo de evaluación, no se han realizado actividades de desarraigue o movimiento de vegetación, por lo cual no ha sido necesario aplicar un plan</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				de manejo de desechos generados en el proyecto.
53	La zona de Conservación de 25 Ha es considerada una medida de compensación por la tala que ocasionará la construcción de la nueva infraestructura.	✓		En ejecución. En el anexo 3.5 del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de mayo a octubre 2017; se presentó el mapa en el cual se ubica la zona de conservación de 25 Ha, siendo esta una medida de compensación por la tala que se ejecutó para el presente proyecto constructivo.
54	Establecer una o varias áreas con semilleros para obtener el material necesario para establecer programas de reforestación o enriquecimiento de bosques con aquellas especies presentes en el sitio y que se perdieron o disminuyeron su población por efecto de las construcciones.	✓		En ejecución. De acuerdo información suministrada por la empresa promotora, se ha optado por la compra de plantones; dado que no cuenta con un vivero para implementar el programa de enriquecimiento forestal. Durante la inspección se observó la siembra de plantones (UTM 1032989 N/ 370694 E) para enriquecer la zona de conservación de 25 Ha (ver imágenes 60 a 62).
55	En caso tal de que se necesite material vegetal para cualquier tipo de obra, utilizar el material de árboles caídos o muertos, o traerlo de afuera del área de impacto, para evitar estimular la tala de árboles.	-	-	No aplica. Actualmente no se ha utilizado madera de árboles caídos o muertos dentro del área del proyecto. De acuerdo con información suministrada por el promotor, de necesitarse madera, se obtiene a través de un proveedor externo.
56	Establecer un programa de reforestación que reponga la mayor cantidad de especies taladas o que pudieron ser afectadas por las construcciones. En caso de que el proceso de tala sea inevitable.	✓		Ejecutada. Durante la inspección se corroboró el área (UTM 1032989 N/ 370694 E) donde se procedió a enriquecer con especies nativas (ver imágenes 60 a 62). En el anexo 3.5 del Informe de Seguimiento correspondiente periodo de noviembre 2017 a

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				abril 2018 se presentó la Resolución N° DRBT-002-2017, por medio de la cual se aprueba el Plan de Enriquecimiento Forestal, presentando por la empresa promotora Oceans Group International, Inc., la cual se realizará en la finca 471242, Folio real numero 1003 (F), Bastimentos, provincia de Bocas del Toro.
57	Llevar a cabo seminarios o talleres de educación ambiental que promulguen la importancia y función que llevan a cabo los bosques en el desarrollo de nuestras actividades.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>En el anexo 3.3, se adjuntan las capacitaciones sobre conservación de los recursos naturales, impartidas a los colaboradores del proyecto capacitaciones en temas de educación ambiental, con el objetivo de promover y concientizar sobre la importancia de los ecosistemas.</p>
58	Incorporándole a las personas de comunidades aledañas o vecinos, la importancia de los trabajos que se llevan a cabo, en el proceso de conservación que requiere el área para la permanencia de este proyecto.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>A la fecha, la empresa promotora no ha presentado un programa de educación ambiental, que incorpore talleres o capacitaciones a las comunidades vecinas.</p>
59	Establecer un convenio con las comunidades aledañas al proyecto para la creación de pequeños viveros, que suplan las necesidades en cuanto a plantones de especies nativas representativas del área, necesarios para cuando se implementen los programas de reforestación o enriquecimiento de bosque, para suplir o reponer todos aquellos árboles que por una razón u otra se hayan eliminado.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>Actualmente, la empresa promotora no se ha visto en la necesidad de establecer un convenio con las comunidades aledañas al proyecto en referencia al establecimiento de viveros, debido a que el promotor ha optado por la compra de plantones.</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
60	La Zona de Conservación deberá mantener los principios para los cuales fue creada, permitiéndose únicamente la construcción de infraestructura básica para la interpretación ambiental y la observación de flora y fauna.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante la inspección se evidenció que, la zona de conservación no presenta ningún tipo de infraestructura, manteniendo así, su propósito inicial (ver imágenes 63 y 64).</p> <p>Cabe señalar que, para el Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de mayo a octubre de 2018, se inició la implementación del programa de enriquecimiento forestal (ver imágenes 60 a 62).</p>
61	Evitar la extracción de cualquier tipo de elementos (flora o fauna), de estos ecosistemas o formaciones vegetales con lo cual se asegurará la presencia de los mismos.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección, se observaron distintos letreros de carácter informativo y prohibitivos, sobre la extracción de elementos de flora y fauna (ver imágenes 43, 44, 45, 46 y 51).</p>
62	Evitar las posibles pérdidas de bosques o las fragmentaciones de los mismos a través de programas de educación ambiental por un lado, y de la incorporación de la población en la conservación de los recursos naturales del área como fuente de recursos para la sostenibilidad de las comunidades que circundan el área.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>A la fecha, la empresa promotora no ha implementado un programa de educación ambiental, que incluya talleres o capacitaciones a las comunidades vecinas al proyecto.</p>
63	De crearse senderos en algunos de estos ecosistemas, tener planes de manejo de áreas silvestres acordes con el entorno en el que se encuentra.		✓	<p>No ejecutada</p> <p>El día de la inspección, se observó que el proyecto cuenta con senderos para el avistamiento de aves y otras especies de fauna silvestre; al igual que senderos para realizar canopy. Sin embargo, la empresa promotora no cuenta con un Plan de Manejo de Áreas Silvestres.</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
64	Aplicar los planes de Prevención, Manejo y Contingencia de derrames de hidrocarburos, descritas en otras secciones. De darse un derrame, se deberán adoptar medidas de saneamiento en las áreas afectadas.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>De acuerdo a la contra parte técnica, para el periodo que abarca el presente informe, no se han presentado derrames en el área de almacenamiento de hidrocarburos; dicha área pertenece al proyecto De la Marina Red Frog y en caso de presentarse algún derrame, este proyecto cuenta con un Plan de Contingencia (ver anexo 3.11 del informe de Seguimiento correspondiente al periodo mayo a octubre, 2017).</p>
65	En caso de ocurrir un derrame, y a pesar de haber aplicado las medidas de contingencia, y se dé la contaminación del manglar, proceder con las medidas de limpieza, saneamiento y reestructuración del hábitat a como estaba antes de ocurrir el derrame.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>A la fecha, no han ocurrido derrames de hidrocarburos que afecten la zona del manglar; sin embargo, de darse contaminación en el manglar, el promotor deberá implementar medidas de limpieza, saneamiento y reestructuración del hábitat.</p>
66	Aplicar medidas de control de erosión.	✓		<p>No ejecutada.</p> <p>Durante el momento de la inspección se observó que, en las áreas donde se realizaban actividades de construcción, la empresa promotora no ha implementado medidas de control de erosión (ver imágenes 33 a 36).</p>
67	Replantar Mangle Rojo (<i>Rizophora mangle</i>) en las áreas deforestadas del manglar.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>De acuerdo con la contraparte técnica, para el periodo actual de evaluación, no se han realizado actividades de tala de manglar, por lo cual no se ha requerido reforestar la zona.</p>
68	La reforestación de las áreas verdes que actualmente se encuentran deforestadas, con especies frutales y nativas, para mejorar el paisaje y crear un ambiente de armonía natural, es considerada una medida	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección se comprobó que, las distintas áreas del proyecto donde se han realizado actividades de construcción mantienen en su mayoría la vegetación original</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	de compensación.			del lugar. De igual forma, la empresa promotora ha revegetado con plantas nativas y ornamentales, los distintos sectores del proyecto (ver imágenes 37 a 40).
69	Se propone como medida de compensación la creación de una zona de conservación de 25 Ha. La cual tendrá un valor de 12,500,000.00 según el valor como se vende la tierra adyacente dentro del proyecto.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>La empresa promotora ha destinado una zona de conservación, la cual comprende un área de 25 Ha. La cual se estima tiene un valor superior de 12,500,000.00. En dicha zona se pretende realizar el enriquecimiento forestal mediante la plantación de 7,500 ejemplares de especies nativas (ver anexo 3.5 del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de mayo a octubre, 2017).</p> <p>Cabe señalar, que la empresa promotora para este periodo de evaluación ha implementado el programa de enriquecimiento forestal (ver imágenes 60 a 62).</p>
70	Durante la construcción, verificar la construcción del centro de acopio temporal de los residuos sólidos inorgánicos.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>El proyecto cuenta con un sitio cerrado y techado para el acopio temporal de los desechos domésticos provenientes de la operación y construcción del proyecto (ver imagen 9).</p> <p>De igual manera, cuentan con un segundo sitio de disposición de desechos previamente clasificados para reciclaje (ver imágenes 11 y 12).</p>
71	Durante la operación del proyecto, verificar el buen funcionamiento del manejo de aguas servidas.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante el recorrido de inspección se comprobó que, el proyecto cuenta con un sistema de manejo de aguas residuales, que consiste en 4 estaciones de bombeo de agua en diferentes áreas del proyecto (ver imagen 65); estas a su</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				<p>vez las dirige hacia la planta de tratamiento, para ser procesadas (ver imagen 66).</p> <p>Cabe mencionar que, el promotor no suministró evidencia de la disposición final de los lodos generados del proceso de la planta de tratamiento.</p>
72	Durante la operación, verificar el correcto manejo de los residuos sólidos.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante la inspección se evidenció que, el proyecto cuenta con un sitio cerrado y techado como sitio estratégico para la disposición de los desechos generados en el proyecto (ver imágenes 9 y 10). De igual forma, cuenta con un segundo sitio techado, para la disposición de los desechos de manera clasificada para reciclaje (ver imagen 11).</p> <p>La empresa “Transporte Múltiple Cholo Cabaña” es la encargada de retirar los desechos del proyecto y trasladarlos al vertedero de Almirante.</p> <p>En el anexo 3.4 se adjuntan los comprobantes de recolección de los desechos domésticos, generados en el sitio del proyecto.</p>
73	Durante la operación, cumplir con las normas y reglas nacionales de navegación.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se observó que, el proyecto mantiene señalizado el canal de ingreso a la zona del muelle y área de maniobra (ver imágenes 7 y 8).</p> <p>De igual forma, a los operadores de la lancha se les indica que, deben reducir la velocidad para no generar estela al transitar.</p>
74	Durante la operación, verificar que la demanda de servicios públicos, productos e infraestructura no se	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se evidenció que, el</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	hagan en detrimento del consumo local de los mismos servicios de la comunidad de Bastimentos (energía eléctrica, agua, comunicaciones, bienes y servicios).			<p> proyecto no utiliza los servicios públicos de consumo local, ya que ellos disponen de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de tratamiento de aguas residuales y sistema de bombeo de aguas residuales (ver imágenes 65 y 66). • Estaciones de bombeo de agua subterránea (ver imágenes 67 y 68). • Tanques de reserva de agua, con capacidades de 10 mil, 35 mil y 49 mil litros (ver imágenes 69 y 70). • Sistema de filtración de agua potable (ver imagen 71). • Tienen a disposición unos tanques para la cosecha de agua de lluvia (ver imágenes 72 y 73). • La energía que utiliza el proyecto es producto de una planta generadora (ver imagen 4) y otra parte de la energía, proviene de los paneles solares utilizados en el proyecto (ver imagen 74). • En cuanto a la comunicación el proyecto, cuenta con antenas para las telecomunicaciones (ver imagen 75). • Con respecto a los servicios de transporte interno, el proyecto utiliza: motos, camiones, carros de golf y lanchas (ver imágenes 76 y 77). • La recolección y disposición final de los desechos generados en el proyecto es realizado por la empresa “Transporte Múltiple Cholo Cabaña” (ver anexo 3.4).

Leyenda: CODESA, 2019. Medida en ejecución: Comprende aquellas medidas que son de ejecución continua durante la vida del proyecto. Medida ejecutada: Comprende aquellas medidas que se cumplen con o en una actuación concreta. Medida no ejecutada: Comprende aquellas medidas que no se están implementando o no se cumplen correctamente. No aplica: Comprende aquellas medidas cuyo tiempo de ejecución no corresponde a la etapa actual del proyecto o al tipo de actividades que el mismo lleva a cabo.

Es importante señalar que, como parte del Programa de Control de Ruido, se realiza el monitoreo de ruido ambiental. En el anexo 2.2, se presenta el resultado obtenido de la medición de ruido ambiental realizada en el Punto 1 (entre Condominio 100 y Condominio 200), la cual muestra un valor por debajo del límite máximo permisible, establecido en el Decreto Ejecutivo Nº 306 del 4 de septiembre del 2002, donde el valor máximo es de 85 dB(A).

De igual manera, el resultado obtenido en el monitoreo de ruido ambiental en el Punto 2 - Villa No. 28, cumple con los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, donde el valor máximo es de 60 dB(A), establecido como referencia.

4.2. Medidas establecidas en la Resolución DIEORA-IA-M-001-2010

Además de cumplir con las medidas que establece el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, la Resolución contempla las medidas obligatorias que se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Medidas establecidas en la Resolución DIEORA-IA-M-001-2010

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
1	Tramitar los permisos correspondientes para la tala de árboles.	✓		Ejecutada. Durante las actividades de tala, la empresa promotora gestionó el permiso de tala y el pago de indemnización ecológica (ver anexo 3.9 y 3.10 del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de noviembre de 2016 a abril de 2017).
2	Contar, previo inicio de obras con los permisos de operación y funcionamiento otorgados por la Autoridad Marítima de Panamá, el Instituto Panameño de Turismo (IPAT) y Ministerio de Salud (MINSA).	✓		Ejecutada. Previo al inicio de obras, la empresa promotora obtuvo los permisos por parte de Autoridad Marítima de Panamá, Instituto Panameño de Turismo (IPAT) y Ministerio de Salud (MINSA), para el funcionamiento y operación (ver anexo 3.10 del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de mayo a octubre 2017).

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
3	Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación, para lo cual deberá celebrar un Convenio con la Municipalidad correspondiente, previo inicio de actividades.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>Tal cual como lo establece la medida, la promotora gestionó con la empresa “Transporte Múltiple Cholo Cabaña”, los servicios de recolección y disposición final de los desechos sólidos generados en el proyecto (ver anexo 3.4).</p> <p>Dicha empresa cuenta con los permisos respectivos por parte de la Alcaldía de Bocas del Toro (ver anexo 3.4. del Informe de Seguimiento correspondiente al periodo de noviembre de 2016 a abril de 2017).</p>
4	Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000: “Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>En el anexo 2.1, se muestran los análisis de agua residual, los cuales muestran que, los parámetros de DBO, coliformes totales, fósforo total y nitratos, no cumplen con los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000.</p>
5	Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “Uso y Disposición Final de Lodos”.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>Para el presente periodo de evaluación la empresa promotora, no proporcionó los análisis de lodos, ni el registro de disposición final.</p>
6	Cumplir con la Norma COPANIT 24-99, para la reutilización de las aguas residuales tratadas.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>De acuerdo con la información suministrada por la contra parte técnica, las aguas residuales que son procesadas en la planta de</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				tratamiento del proyecto, no se reutilizan.
7	Cumplir con el Decreto Ejecutivo 382, del 24 de agosto de 1964, “Manual de Normas de Saneamiento para Establecimientos Turísticos”.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante la inspección se evidenció que, el proyecto cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los servicios de una empresa privada, encargada de la recolección y disposición final de los desechos sólidos domésticos (ver anexo 3.4). • En el área del proyecto se cuenta con cuatro (4), estaciones de bombeo de agua residual (ver imagen 65); las cuales redirigen las aguas servidas a una planta de tratamiento (ver imagen 66). • En lo que respecta el suministro de agua potable, es realizado a través de un pozo (ver imágenes 67 y 68) y de la cosecha de aguas de lluvia (ver imágenes 72 y 73), las cuales pasan por un sistema de filtración (ver imagen 71). • Las instalaciones a disposición de los turistas (villas, Jungle, Suite) están acondicionadas con baños sanitarios, lavamanos, ducha, buena iluminación y ventilación.
8	Cumplir con la Ley 21, del 9 de julio de 1980 “Norma sobre Contaminación del Mar y Aguas Navegables”.	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección, no se evidenció ningún tipo de derrame o</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				<p>descarga de sustancia en las aguas navegables, pertenecientes al proyecto (ver imágenes 5 y 6).</p> <p>Para el periodo actual de evaluación, la empresa promotora indica que, no se han reportado derrames o fugas de hidrocarburos emitidas por los buques, aeronaves o instalación marítima.</p> <p>En el anexo 2.1, se adjunta el resultado del análisis de agua de mar, realizado en el área de muelle.</p>
9	Cumplir con las especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras y puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el cumplimiento de las especificaciones ambientales de dicha institución previa al inicio de la construcción del sistema vial del proyecto.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>De acuerdo con la contra parte técnica, en el proyecto no se contempla la construcción de carreteras ni puentes internos, por lo que no ha sido necesario implementar las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP); solo se han habilitado caminos de piedras y adoquines en las instalaciones (ver imágenes 78 y 79).</p>
10	Presentar para su respectiva aprobación los planos y diseño correspondientes al sistema vial que prevé construir el proyecto y las medidas para protección de taludes y pendientes, con especies de vegetación nativas, además de la protección de los drenajes por donde pasan los caminos contra la erosión.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>En el Informe de Seguimiento de noviembre de 2016 a abril de 2017, se mencionó que la empresa promotora hizo entrega de los planos y diseños correspondientes al sistema vial antes de iniciar los trabajos de construcción.</p>
11	Con respecto al sitio donde se va a establecer la infraestructura de generación y acumulación de energía, la Empresa	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>Las infraestructuras (casa de</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	Promotora deberá alejarlos del drenaje natural, como mínimo, 10 metros reglamentarios exigidos por Ley.			máquina) donde se genera y acumula la energía, se ubica a más de 10 metros de distancia, de los cuerpos de agua existentes, en especial de la zona del manglar (ver imagen 4).
12	El drenaje debe ser protegido con árboles del área plantados hasta los 10 metros de ambos lados. La empresa debe cumplir con las recomendaciones expuestas en el estudio arqueológico y practicar el rescate arqueológico del sitio No.1 detectado dentro de los linderos del proyecto, previo al inicio de las obras de construcción.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>Para los meses que abarca el presente periodo de evaluación, el proyecto se encuentra en etapa operativa y otra parte en construcción, por lo cual la medida no es aplicable.</p> <p>Cabe señalar que el promotor indicó que previo al inicio de las obras de construcción se implementó la medida.</p>
13	Cumplir con la Resolución 597, del 12 de noviembre de 1999, Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 23-395-99 "Agua Potable, definiciones y Requisitos Generales".		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>En el anexo 2.1, se muestra el análisis de agua de grifo, mostrando que, los resultados de los parámetros de coliformes totales, coliformes fecales y alcalinidad en el punto (Villa # 61), sobrepasan los límites máximos permitidos por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23 395-99" Agua Potable".</p>
14	La empresa pretende emplear como abono los sólidos, producto del proceso de tratamiento de las aguas residuales por lo que se le exigirá el cumplimiento de las Normas COPANIT 24-99, para la reutilización de las aguas residuales tratadas y la COPANIT 47-2000, sobre el uso y disposición final de lodos.	-	-	<p>No aplica.</p> <p>A la fecha, la empresa promotora no emplea como abono los sólidos producto del proceso de tratamiento de agua residuales (lodos).</p> <p>Cabe mencionar que, la empresa promotora no suministró evidencia</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				de la disposición final de los lodos resultantes de los procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales.
15	Reducir, en lo posible, el nivel de alumbrado artificial del complejo, especialmente las luces cercanas y/o dirigidas a las áreas de playa, donde haya posibilidad de eventos de anidación	✓		<p>En ejecución.</p> <p>Durante la inspección se evidenció que el proyecto utiliza un sistema de iluminación de baja intensidad (Ámbar LED); para evitar afectar o perturbar a las distintas especies de fauna, en especial cuando ocurra algún evento de anidación (ver imágenes 80 y 81).</p>
16	Realizar un monitoreo de la playa norte durante un año, para verificar la existencia de actividad de anidamiento y entregar informes cada 6 meses ante la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente correspondiente. Estos monitoreos deberán ser coordinados por un especialista herpetólogo, idóneo e independiente del proyecto.		✓	<p>No ejecutada.</p> <p>Para el periodo actual de evaluación, no se ha realizado el monitoreo de la playa norte.</p> <p>Es importante señalar que la empresa promotora cuenta con un formulario para utilizar durante los monitoreos y así verificar la existencia de anidamiento o presencia de tortugas en las playas del proyecto.</p>
17	<p>Cumplir con las especificaciones y actividades como zona de amortiguamiento definidas dentro del Plan de Manejo del Parque Nacional Marino Isla Bastimento (PNMIB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger la biodiversidad marina y servir como criadero de especies de importancia comercial. • Facilitar la investigación de los usos actuales de los recursos y la intensidad de esos usos • Promover el mantenimiento de la 	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El proyecto se ubica dentro del área de amortiguamiento, por lo que las actividades que se realicen deben ser acorde con el Plan de Manejo del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.</p> <p>La empresa promotora ha instalado en las áreas del proyecto diferentes tipos de letreros informativos,</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	<p>cobertura vegetal permanente para asegurar la existencia de agua potable de buena calidad en las Islas de Cayo de Agua, Popa y San Cristóbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso sostenible de biodiversidad por las comunidades locales • Proteger los ambientes biológicamente especiales en acuerdo con las comunidades locales y las autoridades locales del caso • Mejorar la calidad de vida de la población local • Tener en este archipiélago un ambiente biológicamente sano y un recurso turísticamente valioso para la población local. • Frenar la presión sobre el uso excesivo de los recursos dentro del PNMIB 			<p>reglamentarios y prohibitivos, para conservar y proteger los recursos naturales (ver imágenes 43, 44, 45, 46, 51, 82 y 83). Además, tienen a disposición de los visitantes y trabajadores una guía de visitantes donde se describe la importancia de los manglares, los bosques tropicales, fauna y flora.</p> <p>En lo que respecta al fomento de la investigación de acuerdo con información suministrada por el promotor, en el área de proyecto se realizan investigaciones sobre la rana roja (<i>Oophaga pumilio</i>) y su hábitat, por estudiante de una universidad extranjera.</p> <p>Es importante señalar que, la ejecución del proyecto ha sido una oportunidad de trabajo para las comunidades locales, mejorando así, la calidad de vida de los mismos.</p>
18	<p>Además se permitirá en forma regulada la visitación y construcción de infraestructura turística, transporte, buceo certificado para aguas abiertas y experiencia en zonas con corrientes y pesca con cuerda y se promoverán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embarcaciones de buceo que cumplan con los requisitos de seguridad establecidos. • No extracción de individuos reproductivos. • Establecer áreas de reservas de pesca comunitarias para proteger zonas de reproducción y biodiversidad. • La pesca regulada en coordinación 	-	-	<p>En ejecución.</p> <p>Parte del proyecto está en operación, por lo que cuenta con una serie de actividades a disposición de los visitantes dentro de los cuales está el buceo y excursiones en barco. Estas actividades se encuentran reguladas por las autoridades competentes.</p> <p>En cuanto a las infraestructuras que se tienen en el proyecto, se contemplaron aquellas de menor impacto (ver imágenes 38, 40, 47 y</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	<p>con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación científica de acuerdo a las regulaciones de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). • Construcción de la infraestructura turística con impactos mínimos al medio. <p>La extracción de plantas medicinales, productos maderables y no maderables del bosque deberá contar con el respectivo permiso de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).</p>			<p>48).</p> <p>Es importante señalar que, en el proyecto está prohibido cualquier forma de extracción de fauna y flora (ver imagen 43).</p>
19	Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “Ley Forestal de la República de Panamá”	✓		<p>En ejecución.</p> <p>La empresa promotora en cumplimiento con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, ha implementado las siguientes medidas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforestación con especies nativas, frutales y ornamentales (ver imágenes 37 a 40). • Ejecución del plan de enriquecimiento forestal (ver imágenes 60 a 62), en la zona de conservación (ver imágenes 63 y 64). • Se fomenta la conservación de los recursos mediante guías informativas y letreros (ver imágenes 43, 44, 45 y 46).
20	Cumplir con la Ley 24, de 7 de junio de 1995 “Sobre Vida Silvestre de la República de Panamá”	✓		<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección se evidenció que la empresa promotora implementa una serie de medidas como parte del cumplimiento de la</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				<p>Ley 24 de 7 de junio de 1995, entre las cuales tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con letreros informativos y de prohibición, con la finalidad de fomentar la conservación de los recursos (ver imágenes 43, 44, 45, 46 y 51). • Se implementó el plan de enriquecimiento forestal (ver imágenes 60 a 62). • Se cuenta con una zona de 25 ha, para la conservación (ver anexo 3.5 del Informe de Seguimiento correspondiente a mayo a octubre 2017). • En lo que respecta al fomento de la investigación de acuerdo a la información suministrada por el promotor, en el área de proyecto se realizan investigaciones sobre la rana roja (<i>Oophaga pumilio</i>) y su hábitat, por estudiantes de una universidad extranjera.
21	Presentar el plan de reforestación y revegetación, ante la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente correspondiente, para su debida aprobación.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>La empresa promotora presentó ante el Ministerio de Ambiente de la Regional de Bocas del Toro, el Plan de Enriquecimiento Forestal, el cual fue aprobado mediante la Resolución N° DRBT-002-2017 (ver anexo 3.5 del Informe de seguimiento correspondiente al periodo noviembre, 2017- abril,</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
				2018). Cabe señalar, que el Plan de enriquecimiento forestal contempla la plantación de 7,500 plantas de especies nativas, dentro de un área de veinticinco hectáreas de bosque secundario y rastrojo (ver imágenes 63 y 64). Para este periodo de evaluación se inició la implementación del plan (ver imágenes 60 a 62).
22	Presentar análisis de coliformes totales y coliformes fecales una (1) vez por mes, para evaluación y aprobación con la finalidad de garantizar la salud de quienes consuman el agua de las fuentes propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental. Estos análisis serán realizados por un profesional idóneo e independiente del proyecto.	✓		No ejecutada. En el anexo 2.1, se adjunta el análisis de agua de los grifos, mostrando que, los parámetros de coliformes totales, coliformes fecales sobrepasan los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99. Es importante mencionar que, el análisis no se está realizando con la periodicidad establecida.
23	Presentar análisis de coliformes totales y fecales una (1) vez por mes, para evaluación y aprobación con la finalidad de mantener el agua de mar apta para uso recreacional. Estos análisis serán realizados por un profesional idóneo e independiente del proyecto	✓		No ejecutada. En el anexo 2.1, se muestran los resultados del análisis de agua de mar, realizado en abril del 2019 por un laboratorio acreditado. Cabe mencionar que, los análisis no se están realizando con la periodicidad establecida en la medida.
24	Diseñar y desarrollar un programa educativo ambiental que incluya	✓		No ejecutada.

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	elementos de salud ambiental dirigidos a la protección de la salud ambiental, dirigidos al bienestar de los turistas en relación a los riesgos del área e igualmente a la protección de la población receptora. Para estos fines el complejo deberá contar con: antídotos para serpientes que se encuentren en la zona, fármacos esenciales, transporte, equipo y recurso humano de salvamento, métodos de comunicación con el Centro de Salud más cercano, entre otros.			Para el periodo actual de evaluación, no se ha elaborado un programa de educación ambiental, que incluya elementos de salud ambiental, dirigido a los turistas.
25	El complejo deberá contar con el personal capacitado para proteger la fauna silvestre y evitar en lo posible alteración a las especies marinas, durante las diversas etapas del proyecto (construcción y operación, movilización de botes y lanchas, actividad de buceo).	-	-	<p>En ejecución.</p> <p>En el anexo 3.3, se adjuntan las capacitaciones sobre los recursos naturales, impartida a los colaboradores del proyecto.</p> <p>De igual forma, para promover la conservación de la fauna silvestre y evitar la perturbación de las especies, se han colocado letreros informativos y prohibitivos (ver imágenes 51, 82 y 83).</p>
26	Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del Proyecto, según el formato ajunto en el Anexo I.	✓		<p>Ejecutada.</p> <p>Durante la inspección se evidenció que, el proyecto cuenta con un letrero dentro de los perímetros del mismo y en un lugar visible, el cual indica la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, según el formato requerido (ver imagen 84).</p>
27	Presentar, cada seis (6) meses, para evaluación y aprobación, un informe que contenga el análisis de las características físicas- químicas de la zona marino-costera colindante con el área del proyecto	-	-	<p>En ejecución.</p> <p>En el anexo 2.1, se adjuntan los resultados del análisis fisicoquímico realizado a las muestras de agua de</p>

Nº	Medidas Correctoras	Ejecutada		Observaciones
		Sí	No	
	(cloruro, sulfato, bromuro, bicarbonato, fluoruro, ácido bórico, sodio, magnesio, calcio, potasio, nitrógeno y oxígeno)			mar, agua de pozo y agua de grifo. Este análisis abarca la evaluación de parámetros tales como: cloruro, sulfato, bromuro, bicarbonato, fluoruro, ácido bórico, sodio, magnesio, calcio, potasio, nitrógeno y oxígeno, entre otros. El análisis se realizó en abril del 2019, por un profesional idóneo e independiente del proyecto.
28	Presentar ante la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente correspondiente, cada seis (6) meses, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación y control, un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III y en esta Resolución. Dicho informe deberá incluir entre otros aspectos: los análisis de los parámetros físicos- químicos de las aguas: pH, salinidad, grasas y aceite, hidrocarburos totales. Estos análisis serán realizados por un profesional idóneo e independiente del proyecto.	✓		En ejecución. El presente documento corresponde al Informe de Seguimiento (noviembre 2018 a Abril de 2019), sobre la Implementación de las Medidas de Control y Mitigación, establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III y la Resolución aprobatoria.
29	Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del Artículo 15 del citado Decreto Ejecutivo 59, de 16 de marzo de 2000	-	-	No aplica. A la fecha no se han presentado modificaciones adicionales por parte de la empresa promotora; y las modificaciones pasadas, realizadas al proyecto fueron presentadas y aprobadas bajo la Resolución DIEORA-IA-M-001-2010.

Leyenda: CODESA, 2019. Medida en ejecución: Comprende aquellas medidas que son de ejecución continua durante la vida del proyecto. Medida ejecutada: Comprende aquellas medidas que se cumplen con o en una actuación concreta. Medida no ejecutada: Comprende aquellas medidas que no se están implementando o no se cumplen correctamente. No aplica: Comprende aquellas medidas cuyo tiempo de ejecución no corresponde a la etapa actual del proyecto o al tipo de actividades que el mismo lleva a cabo.

5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR

En el proyecto “Red Frog Beach Club, Fase I” se implementan las medidas sugeridas para prevenir, mitigar y compensar los impactos que pueden presentarse durante las distintas fases de la obra; a fin de cumplir con los compromisos y requisitos que establece el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental y la Resolución aprobatoria.

De las 103 medidas de mitigación, control y compensación desarrollada en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución que lo aprueba, el 47% se encuentran en ejecución, 17% ya han sido ejecutadas 20% no aplican y el 16% no han sido ejecutadas.

Es importante mencionar que, de las 103 medidas, 82 de ellas son aplicables para este periodo de evaluación del proyecto, dando como resultado una ejecución del 80% de sus medidas.

5.1. RECOMENDACIONES

- Brindar las capacitaciones, seminarios y talleres a los colaboradores del proyecto sobre seguridad, salud ocupacional.
- Verificar frecuentemente, que los trabajadores que realizan actividades que generen ruidos altos, utilicen los equipos de protección adecuados a las labores.
- Verificar que, en las distintas áreas del proyecto, no permanezcan recipientes a la intemperie que puedan acumular agua.
- Implementar barreras de contención de sedimentos en aquellas áreas donde se realizaron cortes y se estén haciendo actividades constructivas.
- Adecuar el sistema de tratamiento de aguas residuales; para cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000.
- Establecer en los senderos un plan de manejo del área silvestre acorde con el entorno en el que se encuentra.
- Contar con los permisos de confinamiento de los lodos y los análisis correspondientes.
- Establecer programas de educación ambiental, que incluyan elementos de salud ambiental.
- Realizar el monitoreo de la Playa Norte, para verificar la existencia de actividades de anidamiento de tortugas.

6. BIBLIOGRAFIA

- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1980. Ley Nº 21 de 9 de julio de 1980. “Norma sobre Contaminación del Mar y Aguas Navegables”.
- ANAM (Autoridad Nacional de Ambiente). 1994. Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal de la República de Panamá.
- ANAM (Autoridad Nacional de Ambiente). 1995. Ley 24 de 7 de junio de 1995. “Sobre Vida Silvestre de la República de Panamá”.
- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1998. Ley Nº 41 de 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente. Artículo 4. República de Panamá.
- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2004. Resolución DIEORA IA- 069-2004. Proyecto “Red Frog Beach Club”. República de Panamá.
- Corporación de Desarrollo Ambiental S.A. Mayo, 2018 - Octubre, 2018. Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control. Proyecto Red Frog Beach Club
- Corporación de Desarrollo Ambiental S.A. Noviembre 2017- abril 2018. Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control. Proyecto Red Frog Beach Club.
- Corporación de Desarrollo Ambiental S.A. Mayo - Octubre, 2017. Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control. Proyecto Red Frog Beach Club.
- Corporación de Desarrollo Ambiental S.A. Mayo - Octubre, 2016. Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control. Proyecto Red Frog Beach Club.
- Corporación de Desarrollo Ambiental S.A. Noviembre 2015 – Abril 2016. Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Mitigación y Control. Proyecto Red Frog Beach Club.
- Ingemar Panamá. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III. 2004. Proyecto “Red Frog Beach Club”. República de Panamá.
- MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). 2009. Decreto Ejecutivo 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006. República de Panamá.
- MICI (Ministerio de Comercios e Industrias).2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.

- MICI (Ministerio de Comercios e Industrias).1999. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-1999. “Agua, Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas”.
- MICI (Ministerio de Comercio e Industrias). 1999. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-1999. “Agua Potable, definiciones y requisitos generales”.
- MICI (Ministerio de Comercios e Industrias).2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. “Uso y Disposición Final de Lodos”.
- MINSA (Ministerio de Salud). 1964. Decreto Ejecutivo 382 de 24 de agosto de 1964. “Mediante el cual se dictan disposiciones de carácter sanitario con relación a establecimientos”.

7. ANEXOS

ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO

A continuación, se presenta el registro fotográfico evidenciado durante la inspección que se realizó en el Proyecto.

MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Medida de Mitigación 4. *La casa de máquinas deberá contar con las siguientes estructuras: Paredes acústicas, aislantes de ruido. Esto se logra rociando las caras internas de las paredes con foam, creando una capa de 1" de espesor. Sistema de doble persianas acústicas, de tipo compuertas motorizadas y hechas de hojas de acción opuesta de acero galvanizado. Las hojas deberán tener un ancho mínimo de 8" y ser calibre 16, como mínimo. Además, deberán contar con un dispositivo para mantener una posición fija. El piso deberá contar con una base de arena compactada de por lo menos 40 cm de espesor. Alrededor del perímetro se deberá mantener la mayor vegetación posible en un radio de 40 m, para que sirva de zona de amortiguamiento. Los obreros que trabajen en la casa de máquina deberán contar con equipo supresor de ruidos.*

Durante la inspección se comprobó que, la casa de máquina cuenta con paredes acústicas, con diseño de doble persiana, para atenuar el ruido generado. De igual forma, cuenta con piso de concreto y base de arena compacta, cumpliendo así con todos los requisitos establecidos en la medida.



Imagen 1. Vista del diseño con paredes acústicas para reducir los niveles de ruido generados



Imagen 2. Vista del diseño de doble persianas acústicas, utilizado para mitigar el ruido generado



Imagen 3. Vista del piso de concreto y base de arena compacta presente en el sitio de la casa de máquina



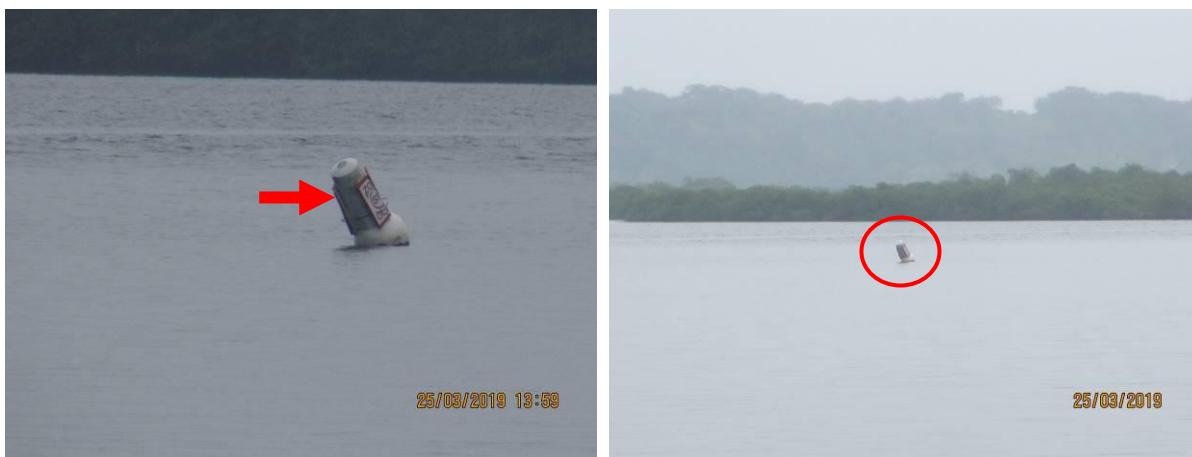
Imagen 4. Vista de los alrededores de la casa de máquina, con presencia de abundante vegetación

Medida de la Mitigación 5. *Establecer un Plan de Navegación que cuente con las siguientes reglas: Demarcación de un canal de ingreso desde el mar abierto hasta la zona de muelles. Demarcación de un área de maniobras en la zona de muelles. La navegación en la ensenada se limitará al canal de acceso y el área de maniobras.*

Se observó que el proyecto cuenta con un canal de acceso y área de maniobra. De igual forma, se indica a los conductores de las embarcaciones, reducir la velocidad con el objetivo de evitar la generación de estela al transitar.



Imágenes 5 y 6. Vistas del canal de acceso y área de maniobra



Imágenes 7 y 8. Vista de la señalización que indica el punto límite, donde las embarcaciones reducen la velocidad

Medida de Mitigación 6. *Seleccionar un área para la disposición temporal de los desechos domésticos o domiciliarios.*

Durante la inspección se comprobó que, el proyecto cuenta con un sitio de acopio temporal de los desechos domésticos generados en el proyecto. De igual forma, cuenta con un segundo sitio para el almacenamiento de desechos de forma clasificada para reciclaje.



Imágenes 9 y 10. Vista del sitio de acopio temporal de los desechos domésticos

Medida de Mitigación 7. *Construcción de la galera de almacenamiento temporal de desechos.*

Imágenes 11 y 12. Vista del segundo sitio de almacenamiento de desechos clasificados para reciclaje

Medida de Mitigación 8. *Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables.*

Los desechos domésticos generados en el proyecto, son reducidos y colocados en bolsas plásticas resistentes, para facilitar su transporte.



Imagen 13. Vista de uno de los recipientes con bolsas plásticas resistentes, para la disposición de los desechos domésticos



Imagen 14. Desechos reducidos en tamaño y dispuestos en el área de acopio temporal

Medida de Mitigación 13. *Se deberá prohibir el fumar dentro de las zonas vegetadas y los sitios de disposición temporal.*

El proyecto cuenta con letreros prohibitivos, indicando que está prohibido fumar en las áreas vegetadas y cerca del sitio de acopio temporal de los desechos.



Imagen 15. Letrero que indica que está prohibido fumar en áreas verdes



Imagen 16. Letrero de prohibición en el sitio de almacenamiento de hidrocarburos



Imagen 17. Letrero de prohibición, ubicado en el sitio de acopio temporal de los desechos

Medida de Mitigación 14. *Se deberá colocar extintidores apropiados junto al sitio de disposición temporal.*

En las siguientes imágenes, se observa el extintor ubicado en el sitio de acopio temporal de los desechos generados en el proyecto.



Imágenes 18 y 19. Vista del extintor ubicado en el sitio de acopio temporal de los desechos

Medida de Mitigación 15. *Los camiones que retiren los desechos deberán operar únicamente en horas diurnas, deberán entrar en buen estado mecánico, y contar con lonas de carga y polleras en buen estado.*

Durante el recorrido de inspección se pudo observar que, los camiones de transporte interno, se encuentran en buen estado y cuentan con polleras.



Imágenes 20 y 21. Vistas del camión de recolección interna, y sus respectivas polleras en buen estado

Medida de Mitigación 16. *Basureros en las casas: Todas las casas deberán tener contenedores plásticos o metálicos con tapa, con suficiente capacidad para contener la basura generada en la residencia durante dos o tres días.*

El proyecto cuenta con recipientes con bolsas plásticas, para la disposición de los desechos domésticos, disponibles en las distintas áreas del proyecto.



Imágenes 22 a 25. Vista de los distintos Contenedores de basura, presentes en el proyecto

Medida de Mitigación 20. *Nivelación, relleno o drenaje de las superficies que retengan agua.*

Durante el momento de la inspección se evidenció que, el proyecto cuenta con drenajes en el área de construcción.



Imágenes 26 y 27. Vista de los drenajes en el área de construcción



Imágenes 28 y 29. Vista de los canales pluviales presentes en el proyecto



Imagen 30. Sitio de construcción del Condominio 200

Medida de mitigación 21: *Evitar al máximo el almacenamiento de agua en recipientes expuestos.*

Durante la inspección se evidenciaron dos recipientes con acumulación de agua, y dispuestos a la intemperie.



Imágenes 31 y 32. Vista de recipientes con acumulación de agua, y dispuestos a la intemperie

Medida de Mitigación 23. *Vallas de Sedimentos: Deben ser ubicadas a lo largo de los bordes de los rellenos, pendiente abajo de áreas de grandes cortes, a lo largo de arroyos y áreas de drenajes naturales para reducir la cantidad de sedimentos y la velocidad de los flujos en las áreas aguas abajo.*

Durante la inspección se observó que, en las áreas en construcción (entre condominios 100 y 200), sitios de grandes cortes, pendientes y bordes de los rellenos no contaban con ningún tipo de barrera para el control de sedimentos.





Imágenes 33 a 36. Vistas de áreas donde no se han colocado barreras de retención de sedimentos

Medida de Mitigación 27. Siembra de vegetación.

El proyecto cuenta con la presencia de vegetación (especies nativas y ornamentales), alrededor de las distintas infraestructuras.





Imágenes 37 a 40. Vista de las distintas áreas verdes en el proyecto

Medida de Mitigación 29. *De verse afectada una planta de palma Zamia por la localización de una casa o el alineamiento de la Calle 2, esta deberá ser reubicada a sitios que ofrezcan las mismas condiciones, o condiciones similares.*

En las siguientes imágenes se muestra el sitio destinado para la reubicación de las plantas de Zamias.



Imágenes 41 y 42. Vista del área establecida para la reubicación de las plantas de Zamia

Medida de Mitigación 32. *Promover el conocimiento de la importancia de los diferentes elementos de flora y los tipos de vegetación presentes en el área de estudio, en las cuales se encuentran estos elementos (palma Zamia).*

El proyecto cuenta con distintos letreros prohibitivos e informativos, en los cuales se señala la importancia de la protección y conservación de los elementos de flora.



Imágenes 43 y 44. Vista de los distintos letreros informativos sobre la flora existente en el proyecto

Medida de mitigación 34. *Estableciendo ciertas normas en el uso de senderos que promuevan el buen uso de los mismos; además, en donde se resalte la importancia tanto de los elementos de flora como de las áreas en donde se encuentran estos senderos.*

Las siguientes imágenes muestran los distintos letreros existentes en el sendero al canopy, los cuales resaltan la importancia de los elementos de flora existentes en el proyecto



Imágenes 45 y 46. Vista de letreros informativos dentro del sendero al Canopy

Medida de Mitigación 35. *Definir las áreas de uso para evitar la alteración de los diferentes tipos de vegetación en donde se encuentren estos elementos.*

El proyecto cuenta con áreas definidas según el tipo de actividad, de las cuales se puede mencionar: áreas administrativas, áreas recreativas Club de actividades de playa (La Rosa Beach Club), playas (Tortuga), restaurante (Punta Lava), lobby, villas, cabañas (Jungle Lodge), condominios, otros; dejando los espacios correspondientes a las áreas boscosas y de revegetación, con el propósito de evitar la alteración de la vegetación.



Imágenes 47 y 48. Vista de La Rosa Beach Club y las cabañas (Jungle Lodge), donde se delimita con la vegetación



Imágenes 49 y 50. Área de la recepción ubicada en el proyecto

Medida de Mitigación 37. *Colocar letreros de advertencia sobre la protección de los recursos, en los puntos de acceso al proyecto.*

La siguiente imagen muestra uno de los carteles colocado en un lugar estratégico, que advierte sobre la protección de los recursos naturales, flora y fauna.



Imagen 51. Letrero que indica que, esta prohibido la caza, colecta y perturbar la fauna y flora del lugar

Medida de Mitigación 43. *El personal deberá estar equipado con botas altas, casco, pantalones largos y grueso.*

Durante la inspección se comprobó que, los colaboradores utilizan equipo de protección personal tales como: botas, casco y pantalón largo y grueso.





Imágenes 52 a 54. Vista de los distintos colaboradores del proyecto, utilizando diversos equipos de protección personal (botas altas, pantalón largo, indumentaria reflectiva y casco)

Medida de Mitigación 49. *Los árboles que se desean proteger deberán ser marcados adecuadamente antes de iniciar los trabajos de remoción de la capa vegetal.*

Durante la inspección se evidenció que, gran parte de la vegetación se ha conservado en las diferentes áreas de intervención del proyecto.



Imágenes 55 y 56. Vista de distintas infraestructuras, rodeadas de abundante vegetación

Medida de Mitigación 51. *Mantener una zona de amortiguamiento de 32 m entre el límite de marea alta y toda nueva infraestructura a construirse en los Lotes 1 a 27, la piscina y la Calle 2.*

En las siguientes imágenes se muestra que, el proyecto mantiene la zona de amortiguamiento entre el límite de marea alta y las infraestructuras.



Imagen 57. Vista del área de marea alta y La Rosa Beach Club



Imagenes 58 y 59. Límite de marea alta y una villa

Medida de Mitigación 54. *Establecer una o varias áreas con semilleros para obtener el material necesario para establecer programas de reforestación o enriquecimiento de bosques con aquellas especies presentes en el sitio y que se perdieron o disminuyeron su población por efecto de las construcciones.*

En las siguientes imágenes se muestran la siembra de plantones, ubicada en la zona destinada para conservación (UTM 1032989 N/ 370694 E).



Imágenes 60 a 62. Vista de los plantones sembrados en la zona de conservación

Medida de Mitigación 60. *La Zona de Conservación deberá mantener los principios para los cuales fue creada, permitiéndose únicamente la construcción de infraestructura básica para la interpretación ambiental y la observación de flora y fauna.*

Durante el recorrido realizado al proyecto se observó la zona de conservación (UTM 1032989 N/ 370694 E), no tiene ningún tipo de infraestructura básica.



Imágenes 63 y 64. Vista de la zona de conservación ubicada en el proyecto

Medida de Mitigación 71. *Durante la operación del proyecto, verificar el buen funcionamiento del manejo de aguas servidas.*

El proyecto cuenta con un sistema de bombeo que, envía las aguas servidas a la planta de tratamiento de aguas residuales.



Imagen 65. Estación y caseta de bombeo de aguas residuales



Imagen 66. Planta de tratamiento de aguas residuales utilizada en el proyecto

Medida de Mitigación 74. Durante la operación, verificar que la demanda de servicios públicos, productos e infraestructura no se hagan en detrimento del consumo local de los mismos servicios de la comunidad de Bastimentos (energía eléctrica, agua, comunicaciones, bienes y servicios).

El proyecto cuenta con pozos, para el consumo de agua potable; genera energía a través de paneles solares y cuarto de máquinas, cuenta con antena de comunicación y realiza cosecha de agua de lluvia.



Imágenes 67 y 68. Vistas de la caseta de bombeo de agua subterránea



Imagenes 69 y 70. Tanques de reserva de agua ubicados en el proyecto



Imagen 71. Vista del sistema de filtración de agua potable



Imagenes 72 y 73. Tanques de almacenamiento de agua pluvial, utilizados para cosecha



Imagen 74. Vista de paneles solares utilizados en el proyecto



Imagen 75. Vista de las antenas de telecomunicación presentes en el proyecto



Imagenes 76 y 77. Vehículo y camión utilizados para el transporte dentro del proyecto

MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCIÓN DINEORA IA-069-2004

Medida de Mitigación 9. *Cumplir con las especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras y puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el cumplimiento de las especificaciones ambientales de dicha institución previa al inicio de la construcción del sistema vial del proyecto.*

El proyecto cuenta con caminos hechos de adoquines para el acceso a las diferentes instalaciones del proyecto (villas, Jungle Lodge, spa).



Imágenes 78 y 79. Calles y caminos construidos con adoquines

Medida de Mitigación 15. *Reducir, en lo posible, el nivel de alumbrado artificial del complejo, especialmente las luces cercanas y/o dirigidas a las áreas de playa, donde haya posibilidad de eventos de anidación.*

Los lugares cercanos a la playa, así como las calles internas del proyecto, mantienen un sistema de iluminación de luces de baja intensidad (Ámbar LED).



Imágenes 80 y 81. Vista de las lámparas de baja intensidad (Ámbar LED), presentes en el proyecto

Medida de Mitigación 17. *Cumplir con las especificaciones y actividades como zona de amortiguamiento definidas dentro del Plan de Manejo del Parque Nacional Marino Isla Bastimento (PNMIB)*

- *Proteger la biodiversidad marina y servir como criadero de especies de importancia comercial.*

Las siguientes imágenes muestran los distintos letreros prohibitivos sobre la importancia de los recursos naturales.



Imagenes 82 y 83. Vista letreros informativos sobre la importancia de la biodiversidad

Medida de Mitigación 26. *Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del Proyecto, según el formato ajunto en el Anexo I.*

Durante la inspección se comprobó que, el proyecto cuenta con un letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, según el formato requerido.



Imagen 84. Letrero con información del proyecto, ubicado dentro del perímetro y en un lugar visible

ANEXO 2. INFORMES DE MONITOREOS AMBIENTALES

**ANEXO 2.1. MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL, AGUA DE POZO, AGUA POTABLE Y
SEDIMENTO**

INFORME DE RESULTADO ANALÍTICO

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Solicitante:

Ocean Group

Dirección:

Red Frog , Bocas del Toro

Teléfono
e-mail:
Objeto de la Muestra:

Agua de mar

Local de Muestreo:

Muelle de la Marina

Fecha de muestreo: 29/04/19

Entrega de Resultados: 31/05/19

TRAZABILIDAD DEL SERVICIO

Fecha de Solicitud de Servicio:	09/04/19	Propuesta 821B_19	
Fecha de Aprobación de Servicio	24/04/19	Hora	N.A.
Fecha de inicio de muestreo:	29/04/19	Hora	12:22 PM
Fecha de término de muestreo:	29/04/19	Hora	1:06 PM
Fecha de Recepción en Laboratorio	29/04/19	Hora	8:00 PM
Fecha de inicio de los ensayos:	30/04/19	Hora	8:40 AM
Fecha de conclusión de los ensayos:	30/05/19	Hora	3:20 PM

DATOS IMPORTANTES

Responsables de la toma de muestra:	Sean Romaña/Irving Cruz
Responsable por transporte de muestra	Sean Romaña/Irving Cruz
Descripción de la muestra (s):	Agua de mar
Condiciones ambientales	N/A
Procedimiento de almacenaje:	a 4° C, y en sus respectivos envases de muestreo.

Analisis Subcontratados: Este resultado ha sido revisado por: **TOTH Research & Lab**
 Toth está de acuerdo con los resultados y no presenta objeciones.

TOTH Research & Lab establece, promueve y garantiza las buenas prácticas de calidad en ensayo/ calibración y que todos los profesionales envueltos practiquen estándares del **Sistema de Gestión de Calidad** descritos en el Manual de Calidad, según normativa Internacional ISO/IEC 17025:2005.

Los Procedimientos utilizados están determinados en el Manual de Procedimiento de Operacionales (MPRO) y Procedimientos Operacionales Estándares (POE).

Redactado por:	Revisado por:	Autorizado por
Ing. Aminta Pérez	Dra. Carla Lausevicius	Lic. Olmedo Pérez

TOTH Research Lab

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

Identificación de la Muestra:

Agua de Mar

RESULTADOS						
Parámetro Analizado		Metodología	Resultados	Unidad	Incertidumbre	Límite Máximo Permisible*
<input checked="" type="checkbox"/>	pH ^{Ø CNA}	SM 4500-H B	8.07		-	6.5-8.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Oxígeno Disuelto ^{Ø CNA}	SM 4500 O2 B	4.24	mg/L	-	>6.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Salinidad ^Ø	SM 2520 B	34.47	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite y grasas ^{CNA}	SM 5520 B	3.20	mg/L	-	<10.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Sólidos Suspensidos Totales ^{CNA}	SM 2540 D	15682.00	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Turbiedad ^{CNA}	SM 2130 B	0.32	NTU	-	<100.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrógeno Total ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500 N	4.40	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloruros	Spectroquant aná. a SM 4500 (Cl-1) C	22000.00	mg/L	-	<250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Sulfatos	Spectroquant aná. a SM 4500 (SO4)-2 E	2625.00	mg/L	-	<250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrocarburos totales	SM 5520 F	8.50	mg/L	-	<50.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Calcio	SM 3111 B	841.10	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Magnesio	SM 3111 B	1658.50	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Acido Borico	Subcontratado EPA 200.7	3.26	mg/L	-	<500.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Fluoruro	Subcontratado SM 4500 F D	1.38	mg/L	-	<750
<input checked="" type="checkbox"/>	Bicarbonato	Subcontratado SM 2320B	100	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Sodio	Subcontratado EPA 200.7	3254	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Potasio	Subcontratado EPA 200.7	299.2	mg/L	-	-

Leyenda

Las Metodologías SM son del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 22º Edición

^{CNA} Las Metodologías que están acompañadas por este simbolo están acreditadas por el Consejo Nacional de

. Acreditación con la Norma DGNI-COPANIT ISO IEC/17025-2006. Resolución No. 65 del 6 de marzo de 2017.

- Se refiere a un valor no establecido

Ø: Ensayo realizado in situ.

(S): Análisis Subcontratado

TOTH Research Lab

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

Almacenamiento de la (s) muestra (s)

La(s) muestra(s), luego de su análisis en Toth Research & Lab, permanecerá(n) almacenada(s) en custodia por siete días a contar de la emisión del informe. Pasado este tiempo, la(s) muestra(s) se desechará(n).

Anexos

- Fotografías del muestreo

Observaciones

Muestras tomadas entre 3 a 4 metros de profundidad.

Imágenes:**TOTH Research Lab**

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

INFORME DE RESULTADO ANALÍTICO

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Solicitante:

Ocean Group

Dirección:

Isla Red Frog, Bocas del Toro.

Teléfono
e-mail:
Objeto de la Muestra:

Agua potable

Local de Muestreo:

Turbina bajo villa #10, Pozo N°1 y Villa N°61

Fecha de muestreo: 29/04/19

Entrega de Resultados: 31/05/19

TRAZABILIDAD DEL SERVICIO

Fecha de Solicitud de Servicio:	09/04/19	Propuesta	821B_19
Fecha de Aprobación de Servicio	24/04/19	Hora	-
Fecha de inicio de muestreo:	29/04/19	Hora	8:36 AM
Fecha de término de muestreo:	29/04/19	Hora	9:50 AM
Fecha de Recepción en Laboratorio	29/04/19	Hora	8:00 PM
Fecha de inicio de los ensayos:	30/04/19	Hora	8:15 AM
Fecha de conclusión de los ensayos:	10/05/19	Hora	4:00 PM

DATOS IMPORTANTES

Responsables de la toma de muestra:	Sean Romaña/Irving Cruz
Responsable por transporte de muestra	Sean Romaña
Descripción de la muestra (s):	Agua Potable
Condiciones ambientales	Día Lluvioso
Procedimiento de almacenaje:	En cooler con hielo

Analisis Subcontratados: Este resultado ha sido revisado por: **N/A**
 Toth está de acuerdo con los resultados y no presenta objeciones.

TOTH Research & Lab establece, promueve y garantiza las buenas prácticas de calidad en ensayo/ calibración y que todos los profesionales envueltos practiquen estándares del **Sistema de Gestión de Calidad** descritos en el Manual de Calidad, según normativa Internacional ISO/IEC 17025:2005.

Los Procedimientos utilizados están determinados en el Manual de Procedimiento de Operacionales (MPRO) y Procedimientos Operacionales Estándares (POE).

Redactado por:	Revisado por:	Autorizado por
Ing. Aminta Pérez	Dra. Carla Laucevicius	Lic. Olmedo Pérez

TOTH Research Lab

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

Identificación de la Muestra:

Turbina bajo la Villa #10

RESULTADOS						
Parámetro Analizado		Metodología	Resultados	Unidad	Incertidumbre	Límite Máximo Permisible*
<input checked="" type="checkbox"/>	pH ⁰ CNA	SM 4500-H B	7.00		-	6.5-8.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Salinidad ⁰	SM 2520 B	0.11	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	> 200.5	NPM	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Coliformes fecales	SM 9223 B	> 200.5	NPM	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Turbiedad ^{CNA}	SM 2130 B	2.25	NTU	-	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloro residual ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500-Cl2-G	<0.05	mg/L	-	1.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite y grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 0.01	mg/L	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Sólidos Disueltos Totales ^{CNA}	SM 2540 C	285.60	mg/L	-	500.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitratos ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500 NO3	0.80	mg/L	-	10.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitritos ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500 NO2- B	0.010	mg/L	-	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Alcalinidad	SM 2320	110.66	mg/L	-	120.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza	SM 2340	46.03	mg/L	-	100.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Color	SM 2120	3.47	Pt/Co	-	15.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloruros	Spectroquant aná. a SM 4500 (Cl-1) C	14	mg/L	-	250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Sulfatos	Spectroquant aná. a SM 4500 (SO4)-2 E	10	mg/L	-	250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrocarburos totales	SM 5520 F	< 0.01	mg/L	-	-

Identificación de la Muestra:

Pozo N°1, bajo villa #4

RESULTADOS						
Parámetro Analizado		Metodología	Resultados	Unidad	Incertidumbre	Límite Máximo Permisible*
<input checked="" type="checkbox"/>	pH ⁰ CNA	SM 4500-H B	8.62		-	6.5-8.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Salinidad ⁰	SM 2520 B	0.17	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	2.00	NPM	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Coliformes fecales	SM 9223 B	< 1.0	NPM	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Turbiedad ^{CNA}	SM 2130 B	0.18	NTU	-	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloro residual ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500-Cl2-G	<0.05	mg/L	-	1.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite y grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 0.01	mg/L	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Sólidos Disueltos Totales ^{CNA}	SM 2540 C	294.80	mg/L	-	500.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitratos ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500 NO3	0.33	mg/L	-	10.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitritos ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500 NO2- B	<0.010	mg/L	-	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Alcalinidad	SM 2320	61.53	mg/L	-	120.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza	SM 2340	12.44	mg/L	-	100.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Color	SM 2120	3.95	Pt/Co	-	15.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloruros	Spectroquant aná. a SM 4500 (Cl-1) C	10.00	mg/L	-	250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Sulfatos	Spectroquant aná. a SM 4500 (SO4)-2 E	12.00	mg/L	-	250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrocarburos totales	SM 5520 F	< 0.01	mg/L	-	-

Identificación de la Muestra:

Villa # 61

RESULTADOS						
Parámetro Analizado		Metodología	Resultados	Unidad	Incertidumbre	Límite Máximo Permisible*
<input checked="" type="checkbox"/>	pH ⁰ CNA	SM 4500-H B	7.26		-	6.5-8.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Salinidad ⁰	SM 2520 B	0.12	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	> 200.5	NPM	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Coliformes fecales	SM 9223 B	11.10	NPM	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Turbiedad ^{CNA}	SM 2130 B	0.09	NTU	-	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloro residual ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500-Cl2-G	<0.05	mg/L	-	1.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite y grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 0.01	mg/L	-	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Sólidos Disueltos Totales ^{CNA}	SM 2540 C	282.60	mg/L	-	500.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitratos ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500-NO3	0.55	mg/L	-	10.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitritos ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 4500-NO2- R	<0.010	mg/L	-	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Alcalinidad	SM 2320	123.07	mg/L	-	120.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza	SM 2340	44.04	mg/L	-	100.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Color	SM 2120	5.23	Pt/Co	-	15.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloruros	Spectroquant aná. a SM 4500-Cl1-1 C	13.00	mg/L	-	250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Sulfatos	Spectroquant aná. a SM 4500-(SO4)-2 E	6.00	mg/L	-	250.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrocarburos totales	SM 5520 F	< 0.01	mg/L	-	-

Leyenda

Las Metodologías SM son del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, Edición On-line

^{CNA} Las Metodologías que están acompañadas por este símbolo están acreditadas por el Consejo Nacional de
 . Acreditación con la Norma DGNI-COPANIT ISO IEC/17025-2006. Resolución No. 5 del 6 de marzo de 2017.

- Se refiere a un valor no establecido

0: Ensayo realizado in situ.

(*)Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas. Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99

AGUA POTABLE y DGNTI 27-2003 HIELO CALIDAD ALIMENTICIA

Almacenamiento de la (s) muestra (s)

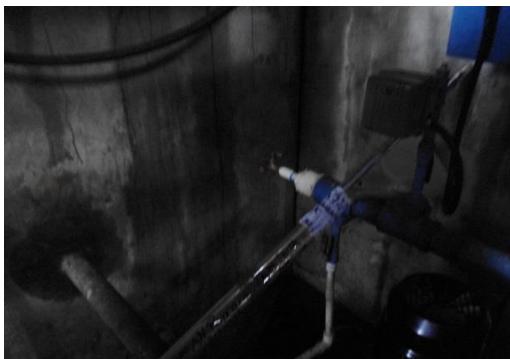
La(s) muestra(s), luego de su análisis en Toth Research & Lab, permanecerá(n) almacenada(s) en custodia por siete días a contar de la emisión del informe. Pasado este tiempo, la(s) muestra(s) se desechará(n).

Anexos

- Fotografías de las muestras
- Cadena de Custodia

Observaciones

Según la metodología Idexx, cuando no haya presencia de Coliformes Totales o Fecales, dicho resultado debe ser reportado como <1.0

Fotografías**Muestreos**

INFORME DE RESULTADO ANALÍTICO

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Solicitante:

Ocean Group

Dirección:

Isla Red Frog, Bocas del Toro.

Teléfono
e-mail:
Objeto de la Muestra:

Agua residual

Local de Muestreo:

Planta de Tratamiento Red Frog Beach Club

Fecha de muestreo: 29/04/19

Entrega de Resultados:

31/05/19

TRAZABILIDAD DEL SERVICIO

Fecha de Solicitud de Servicio:	09/04/19	Propuesta 821B_19
Fecha de Aprobación de Servicio	24/04/19	Hora -
Fecha de inicio de muestreo:	29/04/19	Hora 10:40 AM
Fecha de término de muestreo:	29/04/19	Hora 10:50 AM
Fecha de Recepción en Laboratorio	29/04/19	Hora 8:00 PM
Fecha de inicio de los ensayos:	30/04/19	Hora 8:15 AM
Fecha de conclusión de los ensayos:	15/05/19	Hora 4:00 PM

DATOS IMPORTANTES

Responsables de la toma de muestra:	Sean Romaña/Irving Cruz
Responsable por transporte de muestra	Sean Romaña
Descripción de la muestra (s):	Agua Residual
Condiciones ambientales	Día Nublado
Procedimiento de almacenaje:	En cooler con hielo

Analisis Subcontratados: Este resultado ha sido revisado por: **N/A**
 Toth está de acuerdo con los resultados y no presenta objeciones.

TOTH Research & Lab establece, promueve y garantiza las buenas prácticas de calidad en ensayo/ calibración y que todos los profesionales envueltos practiquen estándares del **Sistema de Gestión de Calidad** descritos en el Manual de Calidad, según normativa Internacional ISO/IEC 17025:2005.

Los Procedimientos utilizados están determinados en el Manual de Procedimiento de Operacionales (MPRO) y Procedimientos Operacionales Estándares (POE).

Redactado por:	Revisado por:	Autorizado por
Ing. Aminta Pérez	Dra. Carla Laucevicius	Lic. Olmedo Pérez

TOTH Research Lab

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

Identificación de la Muestra:

PTAR

RESULTADOS						
Parámetro Analizado		Metodología	Resultados	Unidad	Incertidumbre	Límite Máximo Permisible*
<input checked="" type="checkbox"/>	pH ^{Ø CNA}	SM 4500-H B	7.49		-	5.5-9.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Temperatura ^{Ø CNA}	SM 2550 B	31.5	°C	-	±3°C de la TN
<input checked="" type="checkbox"/>	Conductividad ^{Ø CNA}	SM 2510 B	1039	µS/cm	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Sólidos Totales ^{CNA}	SM 2540 B	78.50	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Sólidos Suspensidos Totales ^{CNA}	SM 2540 D	37.00	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Turbiedad ^{Ø CNA}	SM 2130 B	18.77	NTU	-	30.0
<input checked="" type="checkbox"/>	DBO5 ^{CNA}	SM 5210 D	51	mg/L	-	35.0
<input checked="" type="checkbox"/>	DQO ^{CNA}	Spectroquant análogo SM 5220 D	81	mg/L	-	100.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación DQO/DBO5		1.59		-	2.9
<input checked="" type="checkbox"/>	Coliformes Totales ^{CNA}	SM 9223 B	> 2419.6	NPM	-	1000.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitratos ^{CNA}	Spectroquant análogo a 5220 D	16.5	mg/L	-	6.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceites y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	9.50	mg/L	-	20.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Surfactantes ^{CNA}	Spectroquant aná. a SM 5540 C	0.39	mg/L	-	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Fósforo total ^{CNA}	Spectroquant análogo SM 4500-P E	8.2	mg/L	-	5.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloro residual ^{CNA}	Spectroquant ana. al SM 4500-Cl2 G	0.35	mg/L	-	1.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrogeno Total	Spectroquant aná. A SM 4500 N	33.3	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Cloruros	Spectroquant aná. A SM 4500-Cl- B	56	mg/L	-	400.0

Leyenda

Las Metodologías SM son del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 22º Edición

CNA Las Metodologías que están acompañadas por este simbolo están acreditadas por el Consejo Nacional de Acreditación con la Norma DGNI-COPANIT ISO IEC/17025-2006. Resolución No. 65 del 6 de marzo de 2017.

(*) Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas. Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000.

- Se refiere a un valor no establecido

Ø: Ensayo realizado in situ.

Almacenamiento de la (s) muestra (s)

La(s) muestra(s), luego de su análisis en Toth Research & Lab, permanecerá(n) almacenada(s) en custodia por siete días a contar de la emisión del informe. Pasado este tiempo, la(s) muestra(s) se desechará(n).

Anexos

- Fotografías del muestreo
- Cadena de Custodia

Observaciones

Fotografías

INFORME DE RESULTADO ANALÍTICO

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Solicitante:

Ocean Group

Dirección:

Red Frog , Bocas del Toro

Teléfono
e-mail:
Objeto de la Muestra:

Sedimentos

Local de Muestreo:

Muelle Petrolero, Muelle de la marina

Fecha de muestreo: 29/04/19

Entrega de Resultados: 31/05/19

TRAZABILIDAD DEL SERVICIO

Fecha de Solicitud de Servicio:	09/04/19	Propuesta 821B_19	
Fecha de Aprobación de Servicio	24/04/19	Hora	N.A.
Fecha de inicio de muestreo:	29/04/19	Hora	11:07 AM
Fecha de término de muestreo:	29/04/19	Hora	11:25 AM
Fecha de Recepción en Laboratorio	29/04/19	Hora	8:00 PM
Fecha de inicio de los ensayos:	30/04/19	Hora	8:40 AM
Fecha de conclusión de los ensayos:	20/04/19	Hora	3:20 PM

DATOS IMPORTANTES

Responsables de la toma de muestra:	Sean Romaña/Irving Cruz
Responsable por transporte de muestra	Sean Romaña/Irving Cruz
Descripción de la muestra (s):	muestra de sedimentos
Condiciones ambientales	N/A
Procedimiento de almacenaje:	a 4° C, y en sus respectivos envases de muestreo.

Analisis Subcontratados:	Este resultado ha sido revisado por: N/A Toth está de acuerdo con los resultados y no presenta objeciones.
---------------------------------	---

TOTH Research & Lab establece, promueve y garantiza las buenas prácticas de calidad en ensayo/ calibración y que todos los profesionales envueltos practiquen estándares del **Sistema de Gestión de Calidad** descritos en el Manual de Calidad, según normativa Internacional ISO/IEC 17025:2005.

Los Procedimientos utilizados están determinados en el Manual de Procedimiento de Operacionales (MPRO) y Procedimientos Operacionales Estándares (POE).

Redactado por:	Revisado por:	Autorizado por
Ing. Aminta Pérez	Dra. Carla Lucevicius	Lic. Olmedo Pérez

TOTH Research Lab

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

Identificación de la Muestra:

SED 1

RESULTADOS						
Parámetro Analizado		Metodología	Resultados	Unidad	Incertidumbre	Límite Máximo Permisible*
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	1.80	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrocarburos totales	SM 5520 F	2.70	mg/L	-	-

Identificación de la Muestra:

SED 2

RESULTADOS						
Parámetro Analizado		Metodología	Resultados	Unidad	Incertidumbre	Límite Máximo Permisible*
<input checked="" type="checkbox"/>	Aceite y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	1.10	mg/L	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrocarburos totales	SM 5520 F	1.50	mg/L	-	-

Leyenda

Las Metodologías SM son del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 22º Edición

^{CNA} Las Metodologías que están acompañadas por este simbolo están acreditadas por el Consejo Nacional de

. Acreditación con la Norma DGNI-COPANIT ISO IEC/17025-2006. Resolución No. 65 del 6 de marzo de 2017.

- Se refiere a un valor no establecido

0: Ensayo realizado in situ.

(S): Análisis Subcontratado

TOTH Research Lab

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

Almacenamiento de la (s) muestra (s)

La(s) muestra(s), luego de su análisis en Toth Research & Lab, permanecerá(n) almacenada(s) en custodia por siete días a contar de la emisión del informe. Pasado este tiempo, la(s) muestra(s) se desechará(n).

Anexos

- Fotografías del muestreo

Observaciones

Imágenes:**TOTH Research Lab**

Calle Sexta, Pueblo Nuevo

Teléfono: 377-3053/366-3350

info@laboratoriototh.com

ANEXO 2.2. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL



Informe del Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto
“Red Frog Beach Club, Fase I”

Preparado para:
Oceans Group International, Inc.



Marzo, 2019

Informe del Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto

“Red Frog Beach Club, Fase I”

Preparado para:

Oceans Group International, Inc.

Elaborado por:



Nº SC-CER139957



Marzo, 2019

CODESA CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	<i>Vilka Szobotka S.</i>	<i>Roy Quintero B.</i>	<i>Karina Guillén</i>
	Responsable	Control de Calidad	Gerencia
Idoneidad DIVEDA-AA-003-2012/ Act.2018	Vilka Szobotka DIPROCA-AA-017-2010/ Act. 2017	Roy Quintero DIPROCA-AA-031- 2013/ Act. 2017	Karina Guillén

Índice

2.1.1. Introducción	4
2.1.2. Objetivo general.....	4
2.1.3. Objetivos específicos.....	4
2.1.4. Metodología	5
2.1.4.1. Coordinación con la persona de contacto por parte del promotor.....	5
2.1.4.2. Metodología para la medición de ruido ambiental (ISO 1996-2: 2007)	5
2.1.4.3. Especificaciones técnicas del equipo que se utilizó y datos de la medición.....	5
2.1.4.4. Procedimiento para la medición	6
2.1.4.5. Técnicas de medición	6
2.1.5. Resultado.....	7
2.1.6. Conclusión	8
2.1.7. Recomendaciones	9
2.1.8. Bibliografía	9
Anexos.....	10
Anexo 2.1.1. Registro de imágenes del monitoreo de ruido ambiental	11
Anexo 2.1.2. Data generada por el equipo de medición.....	14
Anexo 2.1.3. Norma para ruido ambiental en Panamá.....	17
Anexo 2.1.4. Certificado de calibración del equipo de medición.....	22
Anexo 2.1.5. Cadena de custodia	26

2.1.1. Introducción

El ruido es el conjunto de fenómenos vibracionales aéreos, percibidos e integrados por el sistema auditivo, que provocan en el receptor una reacción de rechazo. El ruido de las maquinarias, puede ser considerado como el producto de su ineficiencia energética, ya que una fracción de la energía no utilizada se emite como ruido (Flores 2007).

El ruido ambiental o ruido de fondo se define como: sonidos medidos o percibidos sin distinguir la fuente (MINSA 2002).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término salud hace referencia al “estado de completo bienestar físico, mental y social”. En base a esa definición y de acuerdo a lo referenciado anteriormente, el ruido ambiental puede producir efectos adversos a la salud; entre éstos se encuentran la interferencia en la comunicación, disturbios en el descanso y en el sueño; efectos en el sistema cardiovascular, efectos psicológicos y fisiológicos; deterioro en el desempeño de tareas y cambios en el comportamiento social. En algunos casos, se llega incluso, al deterioro irreversible del sistema auditivo.

En Panamá, el Ministerio de Salud (MINSA), promulgó el Decreto Ejecutivo № 306 del 4 de septiembre del 2002, por el cual “se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”. Este Decreto se modificó mediante el Decreto Ejecutivo № 1 del 15 de enero de 2004, específicamente en su artículo 7 y la palabra exclusivamente del artículo 11.

En el presente informe se analizan los valores de los monitoreos de ruido ambiental que se realizaron en el proyecto “Red Frog Beach Club, Fase I”; según los requisitos que se establecen en el Decreto Ejecutivo № 306 del 4 de septiembre del 2002 y en el establecido en el Decreto Ejecutivo № 1 del 15 de enero de 2004, de acuerdo a lo solicitado en la Resolución de aprobación DIEORA IA-M-001-2010 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría III.

2.1.2. Objetivo general

Evaluar el nivel de ruido ambiental tanto para ambiente laboral como para ambiente habitacional, producido por la construcción del proyecto “Red Frog Beach Club, Fase I”.

2.1.3. Objetivos específicos

- Identificar las posibles fuentes de ruido.
- Analizar los resultados de las mediciones y compararlos con los valores que establece el Decreto Ejecutivo № 306 del 4 de septiembre del 2002 y el Decreto Ejecutivo № 1 del 15 de enero de 2004.

2.1.4. Metodología

Para el desarrollo de los monitoreos de ruido ambiental, se realizaron las siguientes actividades en forma secuencial:

2.1.4.1. Coordinación con la persona de contacto por parte del promotor

Para lograr el estudio, las mediciones y la toma de datos, se efectuaron las coordinaciones con el Ing. Alcides Camarena, asignado por la empresa promotora Oceans Group International, Inc.

2.1.4.2. Metodología para la medición de ruido ambiental (ISO 1996-2: 2007)

La secuencia metodológica para el desarrollo de estas mediciones fue:

- Inspección general del área.
- Identificación de las principales áreas del proyecto que están influenciadas por las fuentes emisoras de ruido.
- Selección de los sitios de medición.
- Ubicación geográfica de las mediciones (coordenadas UTM).
- Verificación del equipo de medición.
- Medición del nivel de ruido, a través de un sonómetro calibrado (instrumento cuantitativo que mide niveles de ruido).
- Identificación de las fuentes de ruido.
- Registro de imágenes fotográficas.

2.1.4.3. Especificaciones técnicas del equipo que se utilizó y datos de la medición.

En la tabla 2.1.1 se presentan las especificaciones técnicas del equipo que se utilizó para las mediciones de ruido ambiental.

Tabla 2.1.1. Especificaciones del equipo y datos generales de las mediciones

Equipo empleado	Sonómetro
Fabricante	CASELLA
Modelo	CEL-63X
Serie:	1021944
Fecha de la última calibración	30 de noviembre de 2018
Escala	A
Respuesta	Lenta
Normas jurídicas aplicables	Decreto Ejecutivo Nº 306 del 4 de septiembre del 2002 Decreto Ejecutivo Nº 1 del 15 de enero de 2004
Metodología	Norma ISO 1996-2: 2007
Día de la medición:	25 y 26 de marzo de 2019
Turno (horario diurno)	1 hora de medición – Entre Condominio No.100 y Condominio No. 200 (8:58 a.m.-9:58 a.m.) 1 hora de medición – Villa No. 28 (8:50 a.m.-9:50 a.m.)
Ubicación geográfica	Punto 1 – Entre Condominio No. 100 y Condominio No. 200 (1032869 N / 371195 E) Punto 2 - Villa No. 28 (1032704 N / 371381 E)
Nombre del técnico	Jorge Ortega y Jonathan Corro

Fuente: Especificaciones técnicas del equipo de medición. CODESA, 2019. Ver Norma nacional de ruido ambiental y el Certificado de calibración en los anexos 2.1.3 y 2.1.4, respectivamente.

2.1.4.4. Procedimiento para la medición

Se realizó un recorrido por el sitio de construcción y el área habitacional, para determinar el área donde se generaba ruido; ya fuera continuo o intermitente y las áreas de recepción de estos sonidos.

2.1.4.5. Técnicas de medición

Para las mediciones de ruido ambiental se utilizó el sonómetro calibrado CEL 63X, con filtro para el viento. El equipo se colocó sobre un trípode, a una altura de 1.5 m, con un ángulo de 45º, en dirección a la fuente de ruido.

En ambos puntos se midieron valores de L máximo (L_{max})¹, L mínimo (L_{min})² y L equivalente (L_{eq})³, en escala de ponderación A.

¹ El más alto nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

² El menor nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

³ Nivel de presión sonora continua equivalente.

2.1.5. Resultados

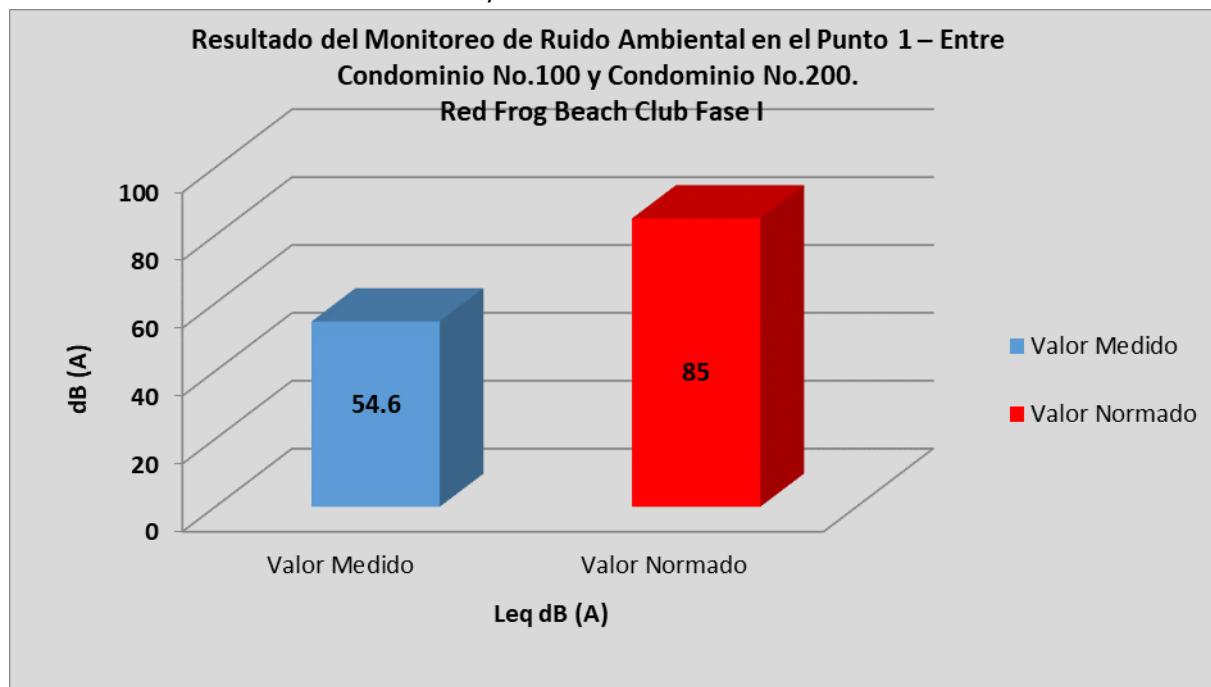
Los resultados obtenidos de las mediciones de ruido ambiental se presentan en la tabla 2.1.2 y en las gráficas 2.1.1.y 2.1.2

Tabla 2.1.2. Resultados de las mediciones de ruido ambiental

Punto	Horario de Medición	Leq. dB(A)	Valor Normado dB(A) ⁴
Punto 1 (Entre Condominio No. 100 y Condominio No. 200)	8:58 a.m. a 9:58 a.m.	54.6	85
Punto 2 (Villa No. 28)	8:50 a.m. a 9:50 a.m.	52.1	60

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2019.

Gráfica 2.1.1. Resultado del monitoreo de ruido ambiental en el Punto 1 – Entre Condominio No. 100 y Condominio No. 200



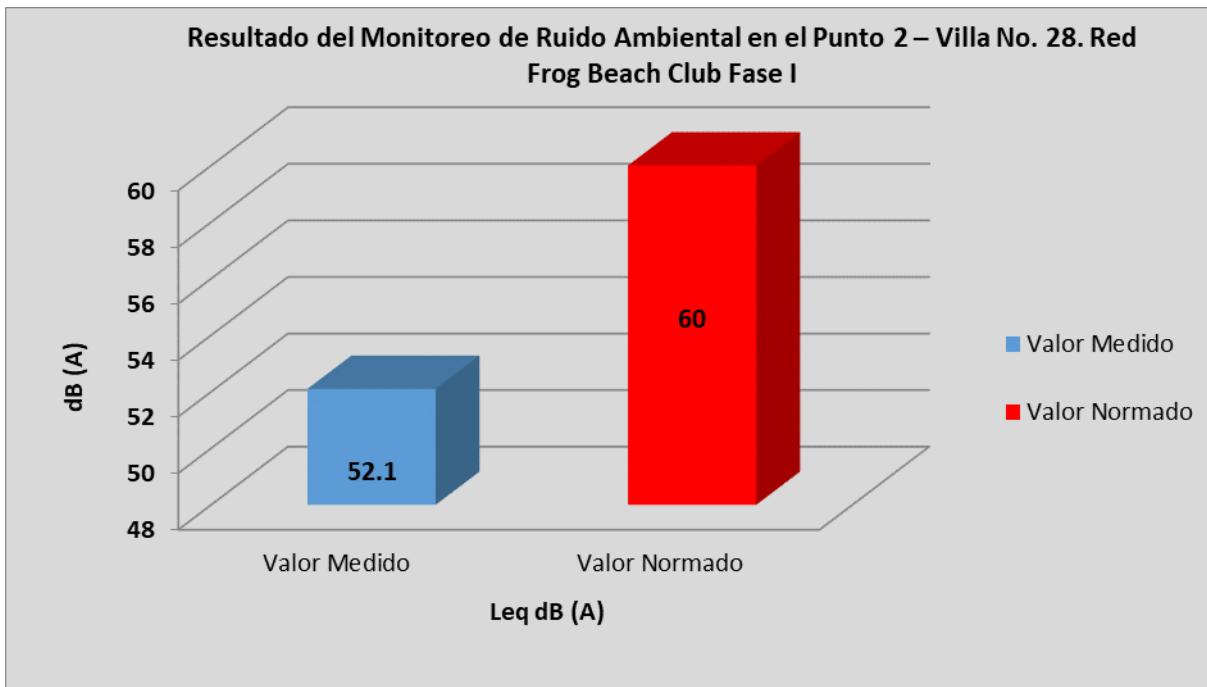
Fuente: Datos de campo CODESA, 2019.

⁴ 85 dB (A), es el valor máximo permisible establecido por el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002, aplicable para ambientes laborales (otros trabajos), establecido como referencia.

60 dB (A), es el valor máximo permisible establecido por el Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero del 2004, aplicable para ambientes residenciales habitacionales, establecido como referencia.

Las fuentes generadoras de ruido que se identificaron en el Punto 1 – Entre Condominio No. 100 y Condominio No. 200, fueron los trabajos de albañilería (uso de martillo, corte de acero), vehículo descargando material (vigas de madera) y ruido de aves silvestres.

Gráfica 2.1.2. Resultado del monitoreo de ruido ambiental en el Punto 2 - Villa No. 28



Fuente: Datos de campo CODESA, 2019.

Entre las fuentes generadoras de ruido identificadas en el Punto 2 – Villa No. 28, se encuentran: el paso de vehículos de transporte de personal, paso de carros de golf utilizados por los residentes, ruido de aves silvestres, trabajos de albañilería procedentes del área de construcción del condominio No. 200 (uso de martillo) y personas hablando.

2.1.6. Conclusión

El valor mostrado en la medición de ruido ambiental realizada en el Punto 1 – Entre Condominio No. 100 y Condominio No. 200, muestra un valor por debajo del límite máximo permisible, establecido en el Decreto Ejecutivo Nº 306 del 4 de septiembre del 2002, donde el valor máximo es de 85 dB(A).

De igual forma, el valor resultante del monitoreo de ruido ambiental en el Punto 2 - Villa No. 28, cumple con los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, donde el valor máximo es de 60 dB(A), establecido como referencia.

2.1.7. Recomendaciones

- Continuar con los monitoreos de ruido ambiental en las áreas de construcción que puedan afectar a los residentes o trabajadores del proyecto.
- Mantener el horario de trabajo de forma tal que no afecte las horas de descanso de los residentes.
- Revisar periódicamente los equipos y maquinarias que se utilizan en la obra para optimizar su funcionamiento y disminuir el ruido que generan.

2.1.8. Bibliografía

- ANAM (Autoridad Nacional de Ambiente). 1998. Ley Nº 41. Ley General de Ambiente. Artículo 4. Panamá.
- Efectos del ruido ambiental sobre la salud. 2010. Estudio Experimental. Disponible en <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacd/eco/027205/027205-04.pdf>. Consultado el 09 de agosto de 2010.
- Flores, E. 2007. El ruido y su percepción en la ciudad de Panamá. Departamento de Física. Universidad de Panamá. República de Panamá.
- MINSA (Ministerio de Salud). 2004. Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Niveles de ruido para áreas residenciales e industriales. Artículo 1. República de Panamá.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2001. Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/index.html.

Anexos

Anexo 2.1.1.

Registros de imágenes de los monitoreos de ruido ambiental



Imagenes 2.1.1. Vistas del equipo durante el monitoreo en el Punto 1 – Entre Condominio No. 100 y Condominio No. 200



Imagenes 2.1.2. a 2.1.4. Fuentes de ruido identificadas: trabajos de albañilería (uso de martillo y corte de acero) y descarga de material (vigas de madera)



Imagenes 2.1.5 y 2.1.6. Vistas del monitoreo en el Punto 2 - Villa No.28



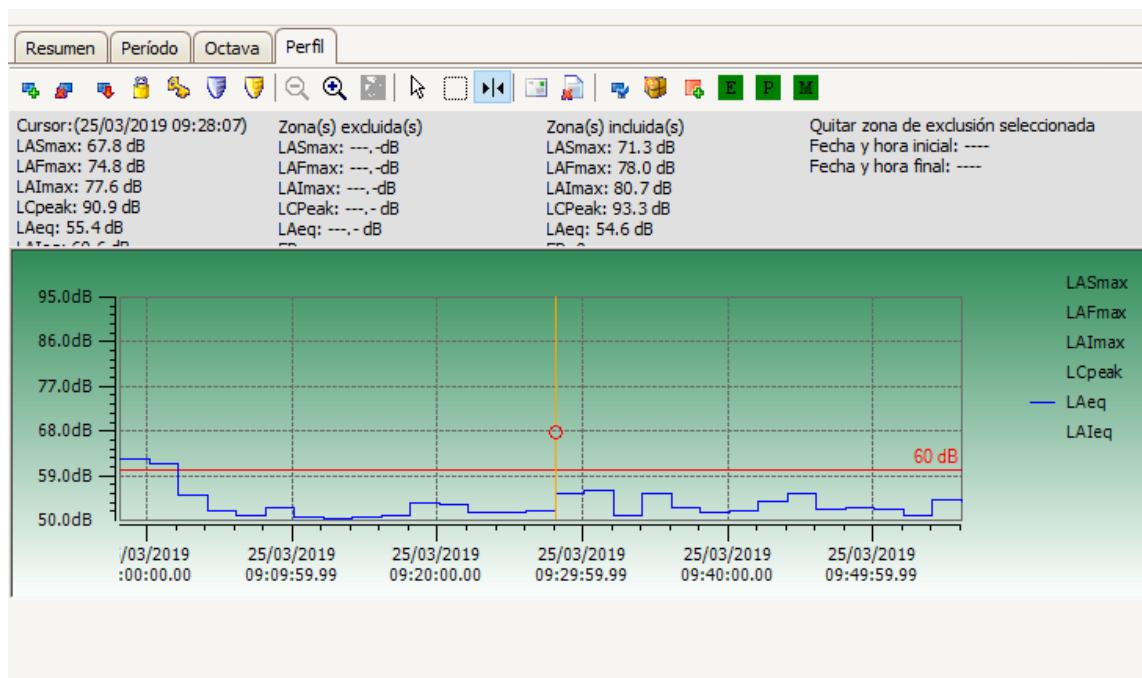
Imagen 2.1.7. Vista de una de las fuentes de ruido identificadas (paso de camion de transporte de personal)

Anexo 2.1.2.

Data generadas por el equipo de medición

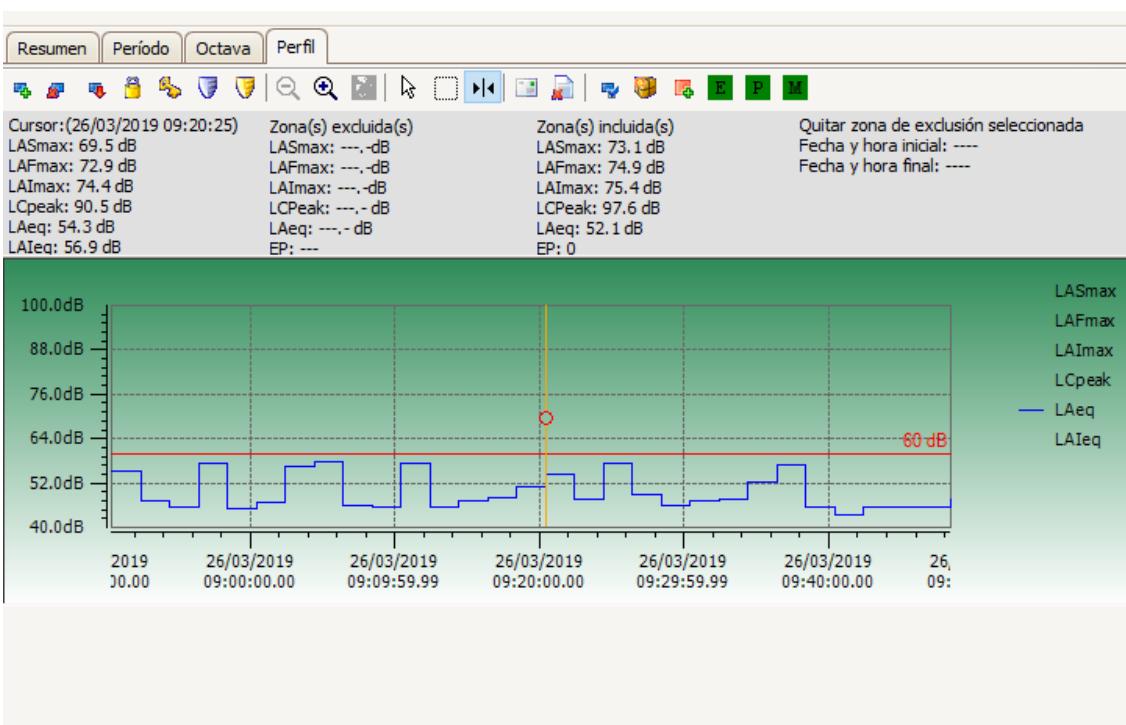
Datos generados durante 1 hora de monitoreo en el Punto 1 – Entre Condominio No. 100 y Condominio No. 200

Resumen	Período	Octava	Perfil
Número serie			1021944
Fecha y hora inicial			25/3/2019 08:58:07
Duración HH:MM:SS			01:00:00
Notas			Entre Condominio 100 y 200
LAeq			54.6 dB
LCpeak con hora			93.3 dB (25/3/2019 09:14:29)
Lepd (Proy.)			54.6 dB
Lex8h (Proy.)			54.6 dB
LAFmax con hora			78.0 dB (25/3/2019 09:30:25)
LAImax con hora			80.7 dB (25/3/2019 09:30:25)
LAFmin con hora			46.9 dB (25/3/2019 09:39:26)
LAImin con hora			47.6 dB (25/3/2019 09:39:26)
LZeq			76.6 dB
LCeq			65.8 dB
LCeq - LAeq			11.2 dB
LAIEq			58.8 dB
LAE			90.2 dB
Respuesta			Campo libre
Fecha y hora final			25/3/2019 09:58:07
Duración pausa HH:MM:SS			00:00:00
Calibración (antes) de fecha			25/3/2019 08:57:51



Datos generados durante 1 hora de monitoreo en el Punto 2 - Villa No.28

Resumen	Período	Octava	Perfil
Duración HH:MM:SS	01:00:00		
Notas	Villa 28		
LAeq	52.1 dB		
LCpeak con hora	97.6 dB (26/3/2019 09:38:15)		
Lepd (Proy.)	52.1 dB		
Lex8h (Proy.)	52.1 dB		
LAFmax con hora	74.9 dB (26/3/2019 09:06:00)		
LAImax con hora	75.4 dB (26/3/2019 09:06:00)		
LAFmin con hora	39.3 dB (26/3/2019 09:31:25)		
LAImin con hora	39.9 dB (26/3/2019 09:42:13)		
LZeq	65.6 dB		
LCeq	62.4 dB		
LCeq - LAeq	10.3 dB		
LAIEq	54.7 dB		
LAE	87.7 dB		
Respuesta	Campo libre		
Fecha y hora final	26/3/2019 09:50:25		
Duración pausa HH:MM:SS	00:00:00		
Calibración (antes) de fecha	26/3/2019 08:49:51		
Calibración (antes) de SPL	114.0 dB		
Calibración (después) de fecha	26/3/2019 09:51:31		



Anexo 2.1.3.

Normas para ruido ambiental en Panamá

**DECRETO EJECUTIVO N° 306
(De 4 de septiembre de 2002)**

Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales

**LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA,
en uso de sus facultades constitucionales y legales,**

CONSIDERANDO:

Que el artículo 105 de la Constitución Política establece que es función esencial del Estado velar por la Salud Pública, que incluye la responsabilidad de asegurar el derecho que tiene el individuo a la promoción, prevención y rehabilitación de la salud.

Que el artículo 88, numeral 1, del Código Sanitario faculta al Ministerio de Salud para dictar medidas tendientes a evitar que se afecte o se pueda afectar la salud, como es el caso del ruido.

Que los altos niveles de ruido no controlados que se presentan en el ambiente, producidos por las actividades de las fábricas, talleres, bares, discotecas, toldos, locales comerciales, vehículos de combustión interna y cualquier otra actividad que genere ruido, se han convertido en una amenaza para la salud de los miembros de la comunidad.

Que se ha comprobado científicamente, desde el punto de vista clínico-patológico, que el ruido produce alteraciones orgánicas irreversibles en los individuos expuestos continuamente a éste.

DECRETA:

ARTÍCULO PRIMERO: Se adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales, cuyo texto es del tenor siguiente:

**Capítulo I
Disposiciones Generales**

ARTÍCULO 1. Queda prohibido producir ruidos que, por su naturaleza o inoportunidad, perturben o pudieran perturbar la salud, el reposo o la tranquilidad de los miembros de las comunidades, o les causen perjuicio material o psicológico.

ARTÍCULO 2. Toda actividad o trabajo deberá realizarse de manera que se reduzcan los ruidos producidos por ellos, y se evitarán especialmente aquellos causados por piezas de maquinarias flojas, sueltas o excesivamente desgastadas, correas de transmisión en mal estado y escapes de vapor o aire comprimido, así como otros ruidos innecesarios y susceptibles de evitarse.

ARTÍCULO 3. Para los fines del presente Decreto, los siguientes conceptos se definen así:

1. Actividad temporal: Ferias, patronales, carnavales y otras fiestas que se celebren por períodos no mayores de quince días continuos, que no se efectúen más de tres veces al año, en la misma área geográfica.
2. Espacios públicos: Todo lugar en donde pueda transitar o detenerse libremente cualquier persona.
3. Intensidad sonora: Grado de energía de las sensaciones producidas en el órgano auditivo.
4. Medidas de ingeniería: Técnicas que permiten aplicar el saber científico para la utilización de la materia y fuentes de energía, en este caso, del ruido, y así disminuirlo, atenuarlo, desviarlo o eliminarlo.
5. Periferia: Espacio que rodea las circunferencias de las industrias o áreas industriales.
6. Programas de protección auditiva: Conjunto de medidas para prevenir o mitigar los riesgos a la salud, causados por la generación de ruidos.
7. Ruido: Todo sonido molesto o que causa molestia, que interfiere con el sueño y trabajo o lesione y dañe física o psíquicamente al individuo, flora, fauna y bienes de la nación o de particulares.
8. Ruido de fondo o ambiental: Sonidos medidos o percibidos sin distinguir la fuente de ruido, motivo del estudio o a medir.
9. Sectores industriales: Áreas de la República dispuestas por el Ministerio de Vivienda como industriales y que no deben ser vecinas a residencias o habitaciones.
10. Vecino: El que habita o coexiste con otros en el mismo pueblo, barrio, área o zona, ya sea cercana, próxima o lejana a otras habitaciones o viviendas.
11. Zona de amortiguamiento: Área para la disipación de la energía sonora, que puede consistir en la distancia, la naturaleza o cualquier otro cuerpo.

Capítulo II
Ruidos en Ambientes Laborales**ARTÍCULO 4.** El nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornada de ocho horas será:

Tipo de Trabajo	Nivel Sonoro Máximo
1. Con actividad mental constante e intensa	50 decibeles (en escala A)
2. De oficina y actividades similares	60 decibeles (en escala A)

3. Otros trabajos

85 decibeles (en escala A)

Parágrafo. Todos estos valores serán medidos en las áreas en que el operario realiza habitualmente sus labores.

ARTÍCULO 5. La empresa que exceda los 85 decibeles, en escala A, en sus ambientes de trabajo, en jornada de ocho horas, deberá establecer medidas de ingeniería que reduzcan los ruidos a los niveles establecidos en el artículo 4; de no existir medida ~~gratificable~~, debe implementar programas de conservación auditiva.

Parágrafo. La empresa, también, tiene la obligación de realizar audiometrías periódicas, cada seis meses, a sus trabajadores, hechas por un médico otorrinolaringólogo o audiólogo, y los resultados deberán entregarse al trabajador, al igual que a las autoridades competentes.

ARTÍCULO 6. La empresa aplicará la Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial "Condiciones de Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido".

Parágrafo. Las mediciones las efectuará el personal técnico de inspección u otras autoridades designadas por el Ministerio de Salud o por la ley. No obstante, las empresas generadoras de ruido son responsables de hacer mediciones, cuando las condiciones de trabajo sean modificadas, e informar de los resultados a la autoridad de salud.

Capítulo III
Ruidos Producidos por las Industrias y Comercios Vecinos
a Residencias o Habitaciones

ARTÍCULO 7. Se prohíbe exceder la intensidad del ruido, fuera del local o residencia, a las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, locales comerciales o cualquier otro establecimiento o residencia cuya actividad genere ruido, vecinos a edificios o casas destinadas a residencia o habitación, de acuerdo al siguiente horario y tabla:

Horario	Nivel Sonoro Máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	55 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

Parágrafo. La medición del ruido para determinar las infracciones a esta norma, se hará desde las distintas residencias o habitaciones de los afectados.

ARTÍCULO 8. Todas las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, toldos, locales comerciales o cualquier otro establecimiento o actividad permanente ubicados en áreas residenciales o de habitación, que generen ruido fuera del local, de intensidades sonoras que sobrepasen los niveles máximos establecidos en el artículo anterior, deberán suspender sus operaciones hasta que resuelvan el problema de ruido. De ser imposible controlar el nivel de ruido a los parámetros establecidos, deberán trasladar la empresa o su fuente de ruido a un área no residencial.

**MINISTERIO DE SALUD
DECRETO EJECUTIVO N° 1
(De 15 de enero de 2004)**

Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales

**LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA,
en uso de sus facultades constitucionales y legales,**

CONSIDERANDO:

Que el Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, adoptó el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Que en sentencia de 26 de junio de 2003, la Corte Suprema de Justicia declaró inconstitucional el artículo 7 y la palabra "exclusivamente" contenida en el artículo 11 del Decreto Ejecutivo 306 de 2002,

debido a que establece una desigualdad o desproporción entre los residentes de una y otra área, ya que los ruidos que se produzcan en exceso perturban por igual a la salud, tranquilidad y reposo de los residentes de una comunidad, al producirles perjuicios médica y comprobados, ya sean materiales o psicológicos.

Que se utilizaron estudios preexistentes para determinar los niveles únicos de ruidos, basados en evaluaciones y análisis, así como se realizaron reuniones para establecer los niveles máximos sonoros, para todo el territorio nacional.

DECRETA:

Artículo 1. Se determinan los siguientes niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales, así:

Horario	Nivel sonoro máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

Parágrafo. La medición del ruido para determinar las infracciones a esta norma, se hará desde las residencias de los afectados.

Artículo 2. Este Decreto empezará a regir desde su promulgación.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.

MIREYA MOSCOSO
Presidenta de la República

FERNANDO GRACIA
Ministro de Salud

Anexo 2.1.4.

Certificado de calibración del equipo de medición

Certificado de Calibración

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificado No.: SN-1021944-OSC7507
Certificate number

Cliente: CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A. (CODESA)
Customer

Dirección: Plaza Aventura, oficina M-23, Vía Ricardo J. Alfaro, El Dorado, Panamá
Address

Instrumento: SONOMETRO
Instrument

Fabricante: CASELLA
Manufacturer

Modelo: CEL-63X
Model

Número de serie: 1021944
Serial number

Registro único entrada: RC7507
RUE

Fecha de recepción: 2018-11-29
Date of receipt

Condición de ingreso: Sin anomalías visuales.
Entry condition

Fecha de calibración: 2018-11-30
Calibration date

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3
Number of pages of this certificate and documents attached

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate must not be partially reproduced, except with prior written permission of the issuing laboratory.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriated intervals.

Aprobó:
Approved by



ALVARO ANDRES HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
 Director Técnico Laboratorio de calibración

Fecha de emisión:
Issue Date

2018-11-30

Sello:
Seal

Calibró: FAM

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Página 1 de 3



ISO/IEC 17025:2005
11-LAC-027

Certificado No. SN-1021944-OSC7507

Método utilizado:

El ítem descrito anteriormente fue calibrado por el método de comparación directa, de acuerdo a la norma CEI/IEC 61672-3 Edición 2,0 2013-09, realizando las pruebas de: Indicación del nivel de presión sonora y frecuencia, Prueba acústica de ponderación en frecuencia, Prueba eléctrica de ponderación en frecuencia y Ponderación frecuencial y temporal a 1 kHz; también descritas en el procedimiento interno CA-PR-003.

Condiciones Ambientales:

Temperatura Máxima: 21,7 °C
Temperatura Mínima: 21,3 °C

Humedad Relativa Máxima: 59,5 % HR
Humedad Relativa Mínima: 56,8 % HR

Presión atmosférica: 752,4 mbar
Δ Presión atmosférica: 0,0 mbar

Resultados de la calibración:

1. Indicación del nivel de presión sonora y frecuencia

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Lectura Inicial (dB)	Lectura Final (dB)	Incertidumbre (dB)
1 000	94,0	93,9	94,0	0,21
1 000	104,0	103,9	104,0	0,21
1 000	114,0	113,8	114,0	0,21

2. Prueba acústica de ponderación en frecuencia

Ponderación frecuencial: C
Nivel de referencia: 114 dB

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
125	113,8	113,8	0,0	0,21
1 000	114,0	114,0	0,0	0,21
4 000	113,2	112,6	-0,6	0,21

3. Prueba eléctrica de ponderación en frecuencia

Nivel de referencia: 114 dB

Frecuencia (Hz)	Ponderación A				Ponderación C				Ponderación Z			
	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
63	87,8	87,7	-0,1	0,21	113,2	113,2	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
125	97,9	97,8	-0,1	0,21	113,8	113,8	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
250	105,4	105,3	-0,1	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
500	110,8	110,7	-0,1	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
1 000	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
2 000	115,2	115,2	0,0	0,21	113,8	113,8	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
4 000	115,0	114,8	-0,2	0,21	113,2	113,1	-0,1	0,21	114,0	113,9	-0,1	0,21
8 000	112,9	112,5	-0,4	0,21	111,0	110,6	-0,4	0,21	114,0	113,9	-0,1	0,21



Certificado No. SN-1021944-OSC7507

4. Ponderación frecuencial y temporal a 1 kHz

Ponderación temporal Fast

Nivel de referencia: 114 dB

Ponderación Frecuencial (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
A	114,0	114,0	0,0	0,21
C	114,0	114,0	0,0	0,21
Z	114,0	114,0	0,0	0,21

Ponderación temporal Slow

Nivel de referencia: 114 dB

Ponderación Frecuencial (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
A	114,0	114,0	0,0	0,21

Incertidumbre:

Los valores de incertidumbre expandida reportados se estimaron con un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura igual a 2 siguiendo las recomendaciones de la Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición (GUM), incluidos sus documentos complementarios.

Trazabilidad:

El Laboratorio LAB&SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA Ltda., asegura el mantenimiento de la trazabilidad al amper (A), metro (m), kilogramo (kg) y segundo (s), unidad base del SI, mediante los patrones utilizados en estas mediciones.

Patrón utilizado	Identificación	Certificado No.	Calibrado por:
CALIBRADOR ACUSTICO	AC-009	CAS-324078-Q6KDF2-901	Brüel & Kjær
GENERADOR DE FUNCIONES	AC-001	CMK-GELEC-17145 CMK-TFQ-17021	COLMETRIK

Observaciones:

Los valores e incertidumbres asignadas corresponden al momento de la calibración, no considerándose la estabilidad a largo plazo del instrumento, y únicamente son válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en la primera página. El Laboratorio LAB&SERVICE Electrónica Especializada Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Este instrumento cuenta con micrófono serie 02248 y preamplificador serie 001367.

Otras Identificaciones: 45

FIN DEL CERTIFICADO

**Anexo 2.1.5.
Cadenas de custodia**



N° SC-CER129957

CADENA DE CUSTODIA PARA INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL					RE-29
Datos generales					
Nombre del proyecto	Red Frog Beach Club				
Lugar	Isla Bastimento, Bocas del toro			Fecha	25-3-19
Promotor	Ocean Group International		Persona de Contacto	Ing Alcides Camarena	
Teléfono	6349 6010		e-mail	alcidescamarena@gmail.com	
Condiciones climáticas					
Parámetros		Estado del tiempo			
Humedad relativa	88.8	Soleado		Época Seca	✓
Dirección del viento		Nublado	✓	Época Lluviosa	
Velocidad del viento	3.3 Km/n	Lluvioso		Coordenadas	1032869 0371195
Temperatura	24.3°C				
Características generales de la muestra					
# Puntos de Monitoreo	Fuentes de ruido y altura	Hora	Coordenadas de la fuente de ruido	Tiempo de medición	Distancia a la fuente de ruido (m)
Punto 1					Modelo del equipo de medición
Entrar Candom	* trabajos con 8:58			1hr	Casella
NO.100 y 200 Martillo	a.m.				Col 63 x
	9:58				1021944
	a.m.				
	* Ruido de aves				
	silvestres				
Observaciones	* Personas hablando * Paso de vehículo (Camión de transporte de personal) * descarga de material (vigas de madera).				
Elaborado por:	Jonathan Corro	Fecha:	25-3-19	Hora:	8:56 a.m.



CADENA DE CUSTODIA PARA INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL						RE-29
Datos generales						
Nombre del proyecto	Red Frog Beach club					
Lugar	Isla Bastimento, Bocas del Toro			Fecha	26-3-19	
Promotor	Ocean Group International			Persona de Contacto	Ing Alcides Camarena	
Teléfono	6349 6010			e-mail	alcidesoceansgroup@gmail.com	
Condiciones climáticas						
Parámetros		Estado del tiempo				
Humedad relativa	86.0%	Soleado	✓	Época Seca	✓	
Dirección del viento		Nublado		Época Lluviosa		
Velocidad del viento	0.0 Km/h	Lluvioso		Coordenadas	1032704 0371381	
Temperatura	24.5°C					
Características generales de la muestra						
# Puntos de Monitoreo	Fuentes de ruido y altura	Hora	Coordenadas de la fuente de ruido	Tiempo de medición	Distancia a la fuente de ruido (m)	Modelo del equipo de medición
Punto 2	Villa No.28 *Pasode Vehículos (Transporte de personal) *Carro de golf	8:50 a.m.		1hr		Casilla Cell 63x 1021944
Observaciones	*Ruidos de aves silvestres. * Uso de martillo del área de construcción de condominios * Personas hablando					
Elaborado por:	Jorge Ortega y Jonathan Corro.					
	Fecha: 26-3-19	Hora: 8:50 a.m.				

ANEXO 3. OTROS ANEXOS

ANEXO 3.1. REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINARIAS

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	Generador #1		General		Cambio de filtros de acei- te, diesel/ aceite	250 h/r	Re- mot
2	Generador #2	17/12/18	General		"	250 h/r	
3	Generador #3	3/12/19	General		"	250 h/r	
4	Generador #3	26/12/18	General		"	250 h/r	

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	Generador #1	10/1/19	General		Cambio de filtros de aceite diesel/aceite	250 1/2	Reco y Ge
2	Generador #2	1/2/19	General		"	250 1/2	
3	Generador #3	14/1/19	General		"	250 1/2	
4	Generador #3	3/2/19	General		"	250 1/2	

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	Generador # 1	4/3/19	General		Filtros de aceite, diesel	250 h/s	Rec y Gac
2	Generador # 2	13/3/19	General		Filtros de aceite, diesel	250 h/s	
3	Generador # 3	25/2/19	General		II	250 h/s	
4	Generador # 3	17/3/19	General		II	250 h/s	

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	KIA 1	20/11/18	General		Cambio filtros aceite, diesel aceite	Enero	Rev tra dif frc
2	KIA 2	20/11/18	General		Cambio filtros aceite, diesel aceite	Enero	Rev tra dif frc
3	ford	21/11/18	General		Cambio filtros aceite, diesel aceite	Enero	Rev tra dif frc
4	ISUZU Plataforma	21/11/18	General		Cambio filtros aceite, diesel aceite	Enero	Rev tra dif frc

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	ISUZU Viejo	22/11/18	General		Cambio de filtros, disco aceite, aceite	Enero	Revis frontal
2	Retro vieja John Deere	22/11/18	General		Cambio de filtros de aceite, disco aceite	Enero	Revis difrar
3	Palita John Deere	23/11/18	General		Cambio de filtros de aceite, disco cambio de aceite	Enero	Revis
4	tele Hande	23/11/18	General		Cambio de filtros de aceite, disco cambio de aceite	Enero	Revis difrar

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	Concretera #1	24/11/18	General		Cambio de aceite y engrase	Enero	
2	Concretera #2	24/11/18	General		Cambio de aceite y engrase	Enero	
3	Camion Mitsubishi	25/11/18	General		cambio de aceite, filtros de aceite y <u>1/20</u> de diésel	Enero	revi tran difer
4							

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	KIA 1	21/11/19	General		cambio de aceite, filtros de aceite, disco	Abri/	Re transcia
2	KIA 2	21/11/19	General		"	Abri/	
3	ford	22/11/19	General		"	Abri/	
4	ISUZU Plataforma	22/11/19	General		"	Abri/	

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	ISUZU Viego	23/1/19			Cambio de aceite, filtros de aceite, disco	Abri/	Rev m/s Fren
2	Retro viego John Deere	23/1/19			"	Abri/	
3	Palita john Deere	24/1/19			"	Abri/	Rev
4	telehander	24/1/19			"	Abri/	

CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS

#	Nombre del vehiculo	Fecha de mantenimiento	Clase de mantenimiento	Reparacion	Piezas que se cambiaron	Proximo mantenimiento	
1	Concretera #1	25/1/19	General		cambio de aceite y engrase	Abri/	
2	Concretera #2	25/1/19	General		cambio de aceite y engrase	Abri/	
3	Mitsubishi		General		cambio de aceite, filtro de aceite, filtro de diésel	Abri/	revis fran difer fre
4							

ANEXO 3.2. REGISTRO DE ENTREGA DE EPP

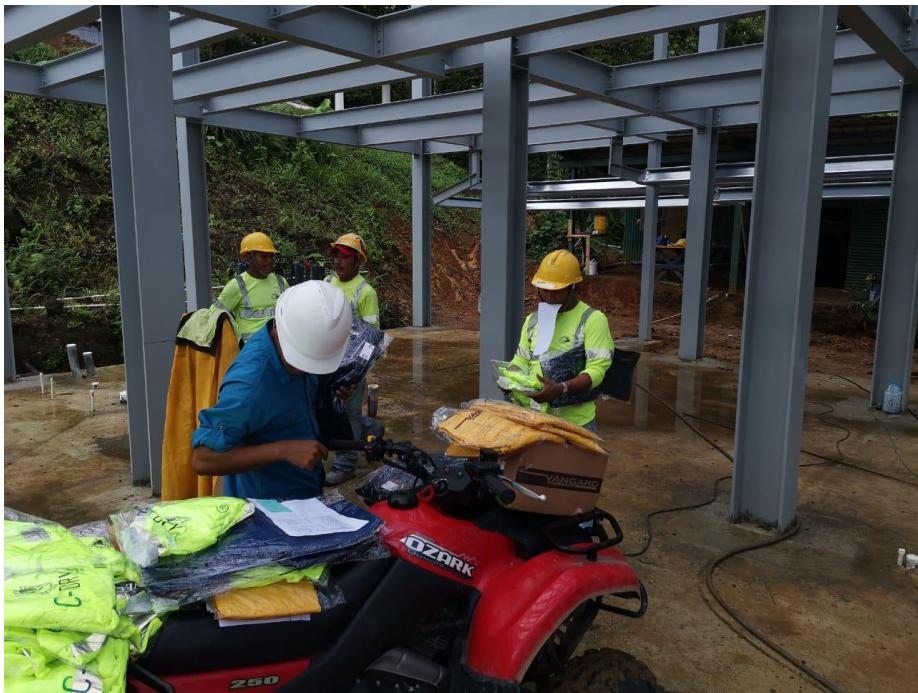
ENTREGA DE UNIFORMES SUCABEAR

FECHA: 27 DE MAYO DE 2019		CEDULA	TALLA DE SUETER	TALLA DE PANTALON	TALLA DE CAPOTE	FIRMA
#	NOMBRE					
1	Fernando Santos	1-714-1278	Z-M	1-32	M	<i>Santos</i>
2	Santos Mendez	4-142-2584	Z-S	1-30	M	<i>S. Mendez</i>
3	Agustin Surgeon	1-730-2045				
4	Edilberto Gonzalez	1-722-350	Z-XL	1-34	L	<i>Edilberto G.</i>
5	Pedro Chamorro	1-703-780	Z-XL	1-36	XL	<i>Pedro Chamorro</i>
6	Fernando Baker	1-711-1724	Z-M	1-32	M	<i>Fernando Baker</i>
7	Acustin Pablo Jimenez	1-702-1594	Z-L	1-32	L	<i>Acustin Pablo</i>
8	Luis Fuentes	2-731-331	Z-XL	1-34	XL	<i>Luis Fuentes</i>
9	Marcelio Jimenez	1-715-2203	Z-M	1-32	M	<i>Marcelio Jimenez</i>
10	Fernando Canto	6-48-1958	Z-L	1-34	M	<i>Fernando Canto</i>
11	Mauricio Abrego	1-712-85				
12	Jose Hurtado	4-260-236	Z-XL	1-34	XL	<i>Jose Hurtado</i>
13	Edward Hurtado	4-742-892	Z-XL	1-36	XL	<i>Edward Hurtado</i>
14	Jose Rodriguez	1-731-2039				
15	Damian West	1-754-788	Z-XXL	1-40	XL	<i>Damian West</i>
16	Virgilio Gonzalez	1-702-846	Z-XL	1-36	XL	<i>Virgilio Gonzalez</i>
17	Armando Jimenez	1-47-200	Z-XL	1-32	L	<i>Armando Jimenez</i>
18	Leonel Gonzalez	1-700-586	Z-XL	1-34	L	<i>Leonel Gonzalez</i>
19	Ramiro Castillo	1-710-1438	Z-M	1-34	M	<i>Ramiro Castillo</i>
20	Aurelio Pineda Garay	1-712-433	Z-L	1-34	L	<i>Aurelio Pineda Garay</i>

Entrega de equipo de seguridad
(botas de cuero, sueter manga larga, pantalón)

















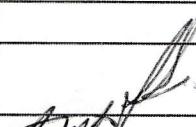
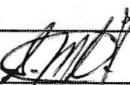
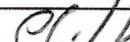
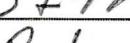
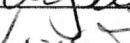
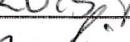
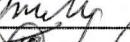
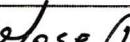
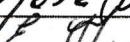
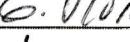
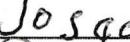
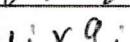
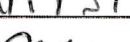


ANEXO 3.3. CAPACITACIONES SOBRE RECURSOS NARUTALES

CONSTRUCTORA SUCABEAR

Tema de Charla: Importancia del Agua

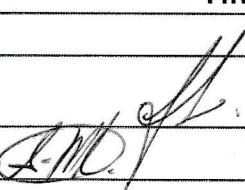
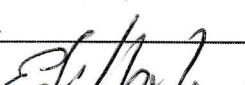
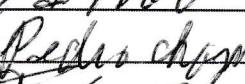
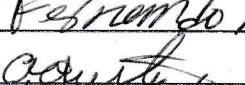
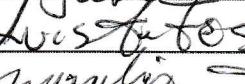
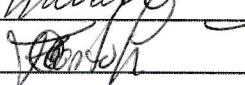
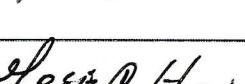
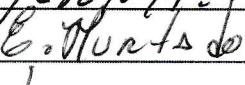
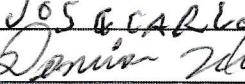
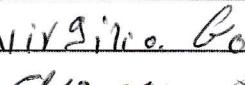
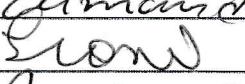
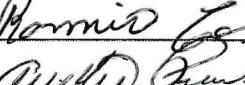
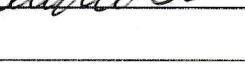
FECHA: 6 de mayo de 2019

#	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	Fernando Santos	1-714-1278	
2	Santos Mendez	4-142-2584	
3	Agustin Surgeon	1-730-2045	
4	Edilberto Gonzalez	1-722-350	
5	Pedro Chamorro	1-703-780	
6	Fernando Baker	1-711-1724	
7	Acustin Pablo Jimenez	1-702-1594	
8	Luis Fuentes	2-731-331	
9	Marcelio Jimenez	1-715-2203	
10	Fernando Canto	6-48-1958	
11	Mauricio Abrego	1-712-85	
12	Jose Hurtado	4-260-236	
13	Edward Hurtado	4-742-892	
14	Jose Rodriguez	1-731-2039	
15	Damian West	1-754-788	
16	Virgilio Gonzalez	1-702-846	
17	Armando Jimenez	1-47-200	
18	Leonel Gonzalez	1-700-586	
19	Ramiro Castillo	1-710-1438	
20	Aurelio Pineda Garay	1-712-433	

CONSTRUCTORA SUCABEAR

Tema de Charla: Animales en Peligro de Extincion

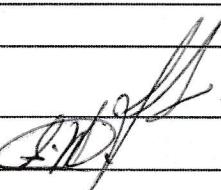
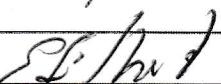
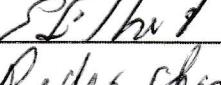
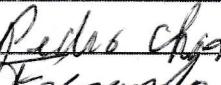
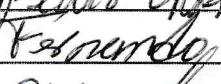
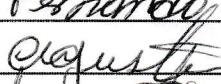
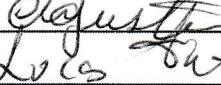
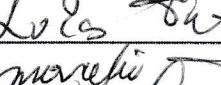
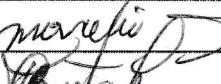
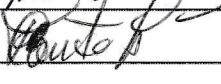
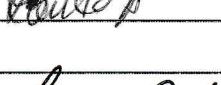
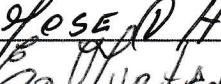
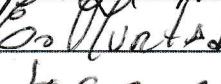
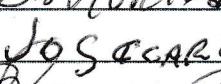
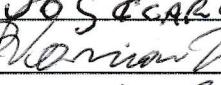
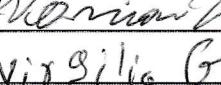
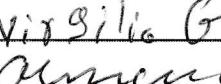
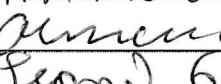
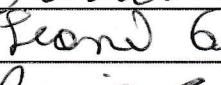
FECHA: 15 de abril de 2019

#	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	Fernando Santos	1-714-1278	
2	Santos Mendez	4-142-2584	
3	Agustin Surgeon	1-730-2045	
4	Edilberto Gonzalez	1-722-350	
5	Pedro Chamorro	1-703-780	
6	Fernando Baker	1-711-1724	
7	Acustin Pablo Jimenez	1-702-1594	
8	Luis Fuentes	2-731-331	
9	Marcelio Jimenez	1-715-2203	
10	Fernando Canto	6-48-1958	
11	Mauricio Abrego	1-712-85	
12	Jose Hurtado	4-260-236	
13	Edward Hurtado	4-742-892	
14	Jose Rodriguez	1-731-2039	
15	Damian West	1-754-788	
16	Virgilio Gonzalez	1-702-846	
17	Armando Jimenez	1-47-200	
18	Leonel Gonzalez	1-700-586	
19	Ramiro Castillo	1-710-1438	
20	Aurelio Pineda Garay	1-712-433	

CONSTRUCTORA SUCABEAR

Tema de Charla: Cuidado de las Zanias en el proyecto

FECHA: 11 de marzo de 2019

#	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	Fernando Santos	1-714-1278	
2	Santos Mendez	4-142-2584	
3	Agustin Surgeon	1-730-2045	
4	Edilberto Gonzalez	1-722-350	
5	Pedro Chamorro	1-703-780	
6	Fernando Baker	1-711-1724	
7	Acustin Pablo Jimenez	1-702-1594	
8	Luis Fuentes	2-731-331	
9	Marcelio Jimenez	1-715-2203	
10	Fernando Canto	6-48-1958	
11	Mauricio Abrego	1-712-85	
12	Jose Hurtado	4-260-236	
13	Edward Hurtado	4-742-892	
14	Jose Rodriguez	1-731-2039	
15	Damian West	1-754-788	
16	Virgilio Gonzalez	1-702-846	
17	Armando Jimenez	1-47-200	
18	Leonel Gonzalez	1-700-586	
19	Ramiro Castillo	1-710-1438	
20	Aurelio Pineda Garay	1-712-433	

CONSTRUCTORA SUCABEAR

Tema de Charla: Cuidado de las Zanias en el proyecto

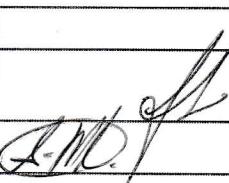
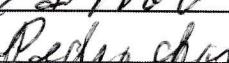
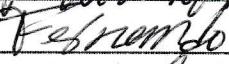
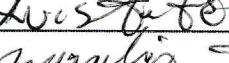
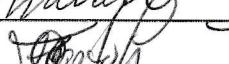
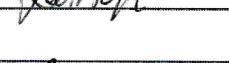
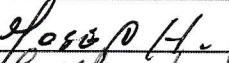
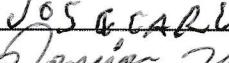
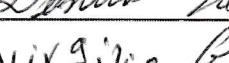
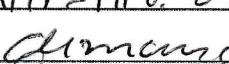
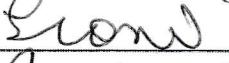
FECHA: 11 de marzo de 2019

#	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	Fernando Santos	1-714-1278	
2	Santos Mendez	4-142-2584	
3	Agustin Surgeon	1-730-2045	
4	Edilberto Gonzalez	1-722-350	
5	Pedro Chamorro	1-703-780	
6	Fernando Baker	1-711-1724	
7	Acustin Pablo Jimenez	1-702-1594	
8	Luis Fuentes	2-731-331	
9	Marcelio Jimenez	1-715-2203	
10	Fernando Canto	6-48-1958	
11	Mauricio Abrego	1-712-85	
12	Jose Hurtado	4-260-236	
13	Edward Hurtado	4-742-892	
14	Jose Rodriguez	1-731-2039	
15	Damian West	1-754-788	
16	Virgilio Gonzalez	1-702-846	
17	Armando Jimenez	1-47-200	
18	Leonel Gonzalez	1-700-586	
19	Ramiro Castillo	1-710-1438	
20	Aurelio Pineda Garay	1-712-433	

CONSTRUCTORA SUCABEAR

Tema de Charla: Animales en Peligro de Extincion

FECHA: 15 de abril de 2019

#	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	Fernando Santos	1-714-1278	
2	Santos Mendez	4-142-2584	
3	Agustin Surgeon	1-730-2045	
4	Edilberto Gonzalez	1-722-350	
5	Pedro Chamorro	1-703-780	
6	Fernando Baker	1-711-1724	
7	Acustin Pablo Jimenez	1-702-1594	
8	Luis Fuentes	2-731-331	
9	Marcelio Jimenez	1-715-2203	
10	Fernando Canto	6-48-1958	
11	Mauricio Abrego	1-712-85	
12	Jose Hurtado	4-260-236	
13	Edward Hurtado	4-742-892	
14	Jose Rodriguez	1-731-2039	
15	Damian West	1-754-788	
16	Virgilio Gonzalez	1-702-846	
17	Armando Jimenez	1-47-200	
18	Leonel Gonzalez	1-700-586	
19	Ramiro Castillo	1-710-1438	
20	Aurelio Pineda Garay	1-712-433	

ANEXO 3.4. COMPROBANTES DE RECOLECCIÓN DE LOS DESECHOS DOMÉSTICOS

TRANSPORTE MULTIPLE CHOLO CABANÁ

Día	Mes	Año
10	04	19



GABINA CERRUD
R.U.C. 1-34-413 D.V. 66
Las Cabañas, Isla Colón, Rep. De Panamá
Celular: 6826-2478

Nº 61000

61000

Contado
Crédito

Vendido: Ocean International Group S.A.
Dirección: _____ Teléfono: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Foto Novedades Arco Iris, S.A. / R.U.C. 4-779-43 Del 58951 al 61450 * 2019

TRANSPORTE MULTIPLE CHOLO CABANÁ



GABINA CERRUD
R.U.C. 1-34-413 D.V. 66
Las Cabañas, Isla Colón, Rep. De Panamá
Celular: 6826-2478

Día	Mes	Año
03	04	19

Nº 66999

Contado Crédito

Vendido: Ocean International Group S.A.
Dirección: _____ Teléfono: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____