

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS
Central Telefónica: 500 - 0734 (Ext. 6251)

Santiago, 13 de Abril del 2023
DRVE/ 346 /2023

SS/MA

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Direccion Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
Mi Ambiente - Panamá
En sus manos

Respetado Ingeniero Domínguez:

Sean mis primeras palabras de un cordial saludo y deseo de éxitos en sus funciones diarias.

Por este medio, se remite respuesta de la primera información aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0035-0203-2023** fechada del 02 de marzo del corriente, del proyecto categoría II denominado **“CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT”** promovido por la empresa **GOLDEN TREVALLY,S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas, la misma fue recibida en la Regional de Veraguas el día 13 de abril del presente, para su debida evaluación correspondiente.

Se adjunta: **Original de respuesta aclaratoria y 2 CDs.**

Atentamente,

ING. JULIETA FERNÁNDEZ
Directora Regional
Dirección Regional MiAMBIENTE/Veraguas.

/JF/AS/yp/

cc. Archivo



Ciudad de Santiago 23 de marzo de 2023

Ing. Domi Luis Dominguez
Dirección Evaluación y Ordenamiento Ambiental
Ministerio de Ambiente

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
SECCIÓN DE EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL	
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS	
RECIBIDO	
Por:	<i>Alvarado</i>
Fecha:	13 de Abril del 2023
Hora:	2:44 pm

E. S. D.



Respetado y apreciado Ing. Domínguez:

Ante todo reciba un atento y cordial saludo. El motivo de la presente es para informarle que en relación a la nota aclaratoria DEIA-II-T-003-2023 solicitando 1ra ampliación a **Golden Trevally, S.A.**, promotor del proyecto **Construcción de Katya Morrillo Resort** a desarrollarse en la comunidad de Morrillo, Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas; tenemos a bién presentarle las respuestas pertinentes:

1.- Se verifican y presentan coordenadas UTM, DATUM WGS-84.

Respuesta:

Se verifican y presentan las coordenadas del polígono del proyecto P1: N827843.00, E505394.34, P2: N827895.95, E505309.33, P3: N827923.07, E505328.69, P4 N827874.24, E505407.98

2.- Sobre el Camino de acceso al proyecto:

- Se contempla en este EsIA?
- Si es positiva la respuesta al acápite a), aclarar: patios de equipos, taller, infraestructura, presentar certificación, sitio de pernoctamiento si está afuera, área del camino, si hay sitio aparte presentar línea base

Respuesta:

El alcance de este EsIA se limita al cumplimiento de toda la normativa ambiental para las diferentes etapas que comprenden el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT**, a efectos de lograr un

proyecto ambientalmente factible y socialmente aceptable. En consecuencia, el estudio se apeg a los lineamientos que establecen la Ley No. 41 del 01 de julio de 1998 y el **Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009** y sus respectivas modificaciones (D.E. 155 de 5 de agosto de 2011). En este sentido deseamos establecer que el proyecto solamente contempla las actividades a realizar dentro del **Polígono** del proyecto principalmente; relleno, compactación, adecuación y nivelación del terreno donde amerite y que confieran valor agregado a la propiedad en consonancia con la normativa legal y ambiental, y contemplamos la ejecución de otras actividades fuera de las descritas en el **ESEA**, edificaremos edificio de 18 habitaciones en una sola planta, y otras acciones como Limpieza del Frente de Playa, fuera de los límites del polígono que define el proyecto. Observando lo anterior establecemos de manera clara y precisa que el alcance de este **ESEA** no contempla el **Camino de Acceso**.

3.- La Dirección de Costas y Mares, pregunta.

- a) Presentamos el diseño final de la **PTAR** con su memoria técnica y pruebas originales de percolación (avaladas por personal idóneo) e indicando los con coordenadas UTM (DATUM WGS-84) los puntos donde se realizaron las pruebas y la localización de la **PTAR**; con su función de no contaminar las áreas del proyecto, verter al mar o un cuerpo receptor superficial los efluentes líquidos durante el desarrollo del proyecto, descargaremos en un campo de infiltración..*

Respuesta:

- b) Presentar **Plan de Protección y Conservación y Limpieza de la Playa**.*

**PROGRAMA DE MANEJO Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y
CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS Y LIMPIEZA DE LA PLAYA**

Calidad del Aire

Control de Emisiones de Gases, Vapores de Aire, material particulado, niveles de ruido y vibración

Objetivos

- Prevenir y controlar el **nivel de emisiones** de gases y vapores al aire que generan los vehículos, maquinarias, y equipos que intervienen en las operaciones, así como los generados por la carga, especialmente por los productos químicos.
- Evitar las afecciones respiratorias afecciones respiratorias agudas producto de la aspiración de gases en personal expuesto y que puede afectar otras especies.
- Prevenir, controlar y mitigar la contaminación del aire por emisiones de material particulado.
- Prevenir, controlar y mitigar la contaminación del aire por emisiones de niveles de presión sonora y evitar afecciones a la salud de personas expuestas al ruido.
- Evitar cambios metabólicos del ecosistema circundante por las emisiones de material particulado generado en las operaciones del proyecto.

Norma Reglamentaria: Según valores límites permisibles para ruido, expuestos en tablas, la **Máxima Duración de Exposición Diaria de Nivel de Presión Sonora dB (A)** para 8 horas es de 90 y así, a menor tiempo de exposición mayor nivel de presión sonora. Audiometrías serán semestrales, en ningún caso exponer una persona a nivel sonoro superior a 115 o intermitente de 140 dB(A). Incluso, podemos esperar daños a una persona expuesta a 90 dB(A) durante 8 horas medidas con sonómetro.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, para el control de la

contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.

- Ley No. 25-10-12-1993, por la cual se aprueba la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a sustancias que agoten la capa de ozono, adoptada el 29 de junio de 1990.
- Ley no. 2 de 03-01-1989, por la cual se aprueba el convenio de Viena para a protección de la capa de ozono.
- Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de febrero de 2009, por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas.
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 2002, MINSA-Regula el ruido en espacios publico áreas residenciales y ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 15-01-2004, por el cual se determina los niveles de ruido, para residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial, en condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Establece las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

Impactos Ambientales a Manejar

- Afectación a la fauna hidrobiológica, fauna y flora terrestre.
- Cambio de temperatura ambiental en el área.
- Emisiones de ruido fuerte.
- Emisiones nocivas de vibraciones.
- Afectación de la vegetación por la depositación sobre las hojas de las plantas de material particulado que impide la fotosíntesis y afecta a la hidrobiofauna y al humedal.

Medidas de Manejo Ambiental

- Realizar mantenimiento periódico a maquinarias, equipo liviano y pesado

fuera de las áreas del proyecto.

- Minimizar mediante aislamientos o mecanismos de amortiguación los impactos sonoros producidos por fuentes puntuales generadoras de altos niveles de ruido.
- Minimizar el ruido mediante el uso de pantallas o barreras, vivas o artificiales.
- Evitar congestiones o concentraciones innecesarias de equipos, maquinaria y vehículos, que generen niveles de ruido crítico.
- Controlar la velocidad de los vehículos que circulan en áreas del proyecto.
- Utilizar combustibles de calidad o promover el cambio a combustibles de calidad certificada o a motores eléctricos.
- Utilizar motores de inyección provistos de catalizadores.
- Evaluar la calidad del aire de acuerdo a las normas.
- Desarrollar programas de educación ambiental para todas la personas vinculadas a la operación en conjunto con el **Comité Zonal**.
- Construir barreras vivas (con especies nativas y de manera estratificada en relación a la playa y humedal) para desviar y minimizar la velocidad del viento como factor de generación de emisiones.
- Humectación de vías internas y de acceso al proyecto y donde amerite.
- Utilizar **modelos matemáticos (Agencia de Protección Ambiental de la EPA, tiene modelos U + NAMAP- Users Network For Applied Models of the Air Pollution)** de dispersión de partículas para la Planeación de la toma oportuna de decisiones de medidas preventivas para controlar las emisiones atmosféricas en períodos críticos. Estos modelos (hay una diversidad, como la **ecuación general del cálculo de emisiones**: $E = a \times EF \times (1-ER/100)$), una vez confirmada la presencia de material particulado, utilizan diversos parámetros y variables como velocidad y dirección del viento, estado de la vía, clima, temperatura, tipo de suelo, etc., finalmente acotamos que la selección del modelo es una tarea compleja y sustancial.
- Ubicar estratégicamente pilas de material (reducir tiempo de exposición, cubrir con lonas, distancia a cursos hídricos, etc.), de tal manera que la

dimensión mayor no quede expuesta a la dirección predominante del viento.

- No realizar quemas en áreas marino costeras, dentro de servidumbre marino costera o cerca de cursos hídricos.
- Incremento de niveles de Ruido y vibraciones.

Especificaciones Técnicas de las medidas de Manejo Ambiental: El control de los niveles de ruido se debe realizar desde el mismo diseño de instalaciones con materiales acústicos apropiados para aislar el ruido generado por maquinarias e instalaciones, los aislantes son variados y asimismo amortiguadores o tipos de barreras (Existen modelos matemáticos sobre estos temas, que consideran la longitud de onda del ruido y el ángulo de difracción del ruido, así también altura de pantalla, etc.); considerar materiales atenuantes de ruido, aislamientos sonoros, mecanismo de amortiguación (Reducción en la fuente). El mantenimiento de equipo pesado es de aproximadamente 1 año y para equipo liviano de 1.5 años. Identificar las fuentes de contaminación atmosférica La cuantificación podrá presentarse como concentraciones de partículas y gases (NO_x, SO_x, CO, HC). Para el control de manejo de gases y vapores es muy usada la **adsorción** Es la capacidad que tienen ciertos sólidos para remover en forma preferencial, componentes gaseosos, o líquidos de una corriente residual; Las moléculas de gas o vapor contaminantes, se acumulan en la superficie del material sólido. Es útil en la remoción de olores y contaminantes objetables, procedentes de gases industriales, así como en la recuperación de vapores de solventes valiosos del aire y otros gases. El proceso de adsorción se clasifica ya sea como adsorción física o química. En la adsorción física, las moléculas de gas se adhieren a la superficie del adsorbente sólido como resultado de las fuerzas atractivas intermoleculares entre ellas (fuerza de Van der WaLLs), la adsorción química es el resultado de una interacción entre el absorbato (gas o vapor adsorbido) y el medio adsorbente. La fuerza de unión asociada con este tipo de adsorción es mucho más fuerte que para la adsorción física. Requisitos como tiempo de detención, tratamiento previo de la corriente de gas para eliminar contaminantes, distribución del flujo a través del lecho, y regeneración de este son precisos disponer. El monitoreo será según la concentración y el tipo de gas o vapor o

de la frecuencia de las ondas sonoras entre 20 Hz y 20,000 Hz; el monitoreo debe llevar un registro promedio diurno y nocturno y se hará semestralmente. La educación ambiental debe ser desplegada.

Calidad del Agua

Control de la contaminación de cuerpos de agua por vertimientos de aguas residuales, sustancias derivadas del petróleo,

Objetivos

- Evitar la contaminación de cuerpos de aguas por vertimientos de aguas residuales y sustancias derivadas del petróleo.
- Evitar la contaminación de áreas marino costeras y del humedal.
- Eliminar la proliferación de vectores transmisores de enfermedades.
- Disponer de eficiente sistema colectivo de recolección y tratamiento de aguas residuales antes de su vertimiento a cuerpos de agua receptores.
- Minimizar la generación de **aguas residuales** y promover su reutilización para satisfacer la demanda de agua cruda del proyecto.

Norma Reglamentaria

- **Resolución No. 352 de 26 de julio de 2000 ó DGNTI – COPANIT 47 de 2000**, referente a normas técnicas de agua sobre usos y disposición final de lodos.
- **Resolución No. AG – 026 -2002 de 30 de enero de 2002**, se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación de los reglamentos técnicos para la descarga de aguas residuales, **normas DGNTI - COPANIT 35 – 2000 Y DGNTI COPANIT 39 DE 2000**.
- **Resolución No. AG – 0678 – 2008**, Por la cual se regula la autorización temporal de los laboratorios encargados de realizar análisis de aguas

residuales, de acuerdo a los requerimientos de las Resoluciones No. 10, 11, y 12 de 4 de enero de 2008, del Ministerio de Comercio e Industrias.

- **Ley No. de 11 de enero de 2007**, dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- **Decreto Ejecutivo No. 110 25-03-2004**, por medio del cual se establecen normas de vigilancia sanitaria para la utilización de los aceites y grasa comestibles reutilizadas en los establecimientos de expendio de alimento.
- **DGNTI COPANIT 24 – 99 AGUA, CALIDAD DE AGUA**, Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas.

Impactos Ambientales a Manejar

- Migración de especies marinas por la contaminación hídrica
- Presencia de grasas y aceites en áreas marino costeras y cuerpos de agua por el transporte de estos contaminantes en la escorrentía o por vertidos voluntarios
- Disminución del nivel de oxígeno en cuerpos de agua receptores por contaminación con materia orgánica
- Incremento de la turbiedad del agua de cuerpos hídricos cercanos
- Aumento de nivel de patógenos y nutrientes en cuerpos de agua receptores y en el humedal

Medidas de Manejo Ambiental

- Disponer de área aislada, impermeabilizada y lo más alejada de la ribera de la playa, y depósitos de recepción seguros con capacidad de almacenamiento suficiente de residuos oleosos y mezclas contaminadas con hidrocarburos, a fin de ser reusados o reciclados por empresa experta.
- No lavar equipos en áreas marino costeras o cursos hídricos
- Disponer de baños móviles durante la fase de construcción

- Instalar eficiente sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales
- No descargar efluentes líquidos en áreas marino costeras o en el humedal
- No disponer de aguas residuales, sustancias peligrosas, aguas oleosas y mezclas contaminadas con hidrocarburos en las áreas del proyecto
- Reducir la huella ecológica a través de la reforestación del manglar, debe ser una acción conjunta con el Comité Zonal.
- Considerar realizar canales perimetrales o internos para el manejo de escorrentías a fin de descontaminar, filtrar aguas y eliminar sedimentos (Utilizar la ecuación que define el caudal (L/S) de diseño: $q_d = C \times I \times A$. Direccionar las aguas según la minimización de la afectación que se pueda causar.

Especificaciones técnicas: Implementar sistema de tratamiento antes de verterlas a fin de alcanzar la calidad y grado de tratamiento exigidos por las normas de descargas.

Monitoreo y seguimiento: Línea base, parámetros a medir según el **Decreto 1594 de 1984** son: DBO, DQO, SST, Sólidos Sedimentables, PH, Aceites y Grasas.

Metodología de Monitoreo y Seguimiento: Hacerlo semestral, aplicar técnicas del Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, última edición, calcular indicadores de calidad del agua (Ver volumen IV de la Guía Ambiental), llevar registros de los resultados y remitirlos a la autoridad competente en los Informes de Seguimiento.

Residuos Sólidos

Manejo adecuado de residuos sólidos resultantes de las actividades del proyecto, los generados por la acción de la pleamar y la acción antropogénica

Objetivos

- Implementar un manejo adecuado de los residuos sólidos generados por las operaciones del proyecto para evitar riesgos a la salud pública y la contaminación del suelo, aire, aguas dulces, contaminación visual, y afectación a la **hidrobiofauna**.
- Reducir la producción de residuos sólidos, implementar las medidas adecuadas para su tratamiento y ahorrar costos en la recolección, transporte y disposición.
- Evitar manejo inadecuado de los residuos sólidos especiales que puedan afectar la hidrobiofauna y fauna terrestre.

Norma Reglamentaria

- **Ley 26 de marzo de 2023**, Se aprueba el Protocolo relativo a la Contaminación Procedente de Fuentes y Actividades Terrestre del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino.
- **Decreto Ejecutivo No. 275**, Que aprueba las normas de los rellenos sanitarios, con capacidad mayor o igual a 300 toneladas métricas por día, de residuos sólidos no peligrosos.

IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR

- Contaminación de suelos y playas
- Contaminación de vegetación, fauna marina y costera
- Contaminación de aguas superficiales y freáticas
- Presencia de insectos y vectores

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

- Identificar sitios de producción de residuos sólidos y establecer lugares de recolección, almacenamiento temporal adecuadamente, procesamiento y disposición final.

- Caracterizar y clasificar los residuos sólidos en ordinarios y especiales
- Disponer de recipientes debidamente marcados para la separación en la fuente
- Disponer de personal calificado y capacitado para la recolección y transporte
- Implementar programas de de reciclaje, reutilización y recuperación
- Seleccionar la técnica más apropiada para el tratamiento y disposición final
- Implementar programas para introducir material reciclado a la cadena productiva
- Implementar programas de producción más limpia
- No verter restos de comida, plásticos, fibras sintéticas, redes, papel, trapos, vidrios, metales, botellas, residuos de loza doméstica, tablas, forros de estiba y materiales de embalaje en áreas marino costeras, cursos hídricos o el mar.
- El plan de gestión de la basura o residuos sólidos incluirá un procedimiento escrito para la recolección, almacenamiento, el tratamiento y la disposición final, incluida la manera de utilizar los equipos y habrá un responsable; todos los trabajadores deberán cumplir.

Especificaciones Técnicas de las Medidas de Manejo Ambiental

Manejo integral de los residuos Sólidos, Clasificación de los Residuos Sólidos y Clasificación de Residuos Sólidos no peligrosos y especiales o peligrosos, presentan características y pueden causar daño a la salud o al ambiente.

Especificaciones técnicas: Implementar medidas durante la construcción y fase de operación del proyecto Especificar el tipo (clasificarlos según tipo y utilizar código de colores) y cantidad de residuos ordinarios así como del material reutilizado o a reciclar.

Monitoreo y seguimiento: De haber lixiviados: pH, DBO5, DQO, Grasas y Aceites. El monitoreo es permanente en todas las fases.

Metodología de Monitoreo y Seguimiento: Enfocar las áreas de generación como oficina, taller, bodega, restaurante, etc., y hacerlo semestralmente. Llevar estadísticas, analizar parámetros, muestrear en fuentes de generación, registros de los resultados y remitirlos a la autoridad competente en los Informes de Seguimiento.

Recurso Suelos

Objetivos

- Establecer medidas compensatorias por cambios en el uso del suelo
- Controlar la contaminación por derrames de combustibles, grasas y aceites que afecten las características físicas químicas del suelo.
- Controlar procesos erosivos, de sedimentación, acreción y socavación en la costa o deterioro de las playas en términos generales.
- Controlar la contaminación por derrames de combustibles, grasas y aceites que afecten las características físicoquímicas del suelo
- **Evitar cambios en el patrón de escorrentías y morfología** de la servidumbre marina costera.

NORMA REGLAMENTARIA

Resolución Administrativa No. ADMG-005-2011 de 11 de febrero de 2011, Ley 80 del 31 de diciembre del 2009, Resolución No. 234 del 16 de agosto de 2005; Otras normas conexas.

IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR

- Cambio de la escorrentía costera
- Intrusión cuña salina
- Procesos de sedimentación, erosión, acreción y socavación
- Afectación de la hidrobiofauna y la flora
- Contaminación de aguas superficiales y freáticas

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

- Minimizar áreas de remoción de vegetación de tal manera que la pérdida de cubierta vegetal sea la menor posible
- Restituir la capa vegetal desde la fase de construcción con gramíneas y posteriormente, a mediano y largo plazo realizar la implantación con especies nativas arbóreas y arbustivas.
- No generar desestabilización del terreno; es sustancial conocer la formación geológica y geomorfología de la zona a fin de generar Sistemas de Protección de La Propiedad, amigables con el ambiente y de buenas prácticas de ingeniería.
- Planificar las pendientes finales de la adecuación
- Implementar buenas prácticas de ingeniería para el manejo de **combustibles y lubricantes** a fin de **evitar derrames** accidentales que contaminen el suelo.
- Mantener programas de contingencia para la atención de emergencias causadas por escapes o derrames de combustibles y sustancias peligrosas.

Especificaciones técnicas: Implementar medidas durante la construcción y fase de operación del proyecto Especificar el tipo (clasificarlos según tipo y utilizar código de colores) y cantidad de residuos ordinarios así como del material reutilizado o a reciclar.

Monitoreo y seguimiento: De haber lixiviados: pH, DBO5, DQO, Grasas y Aceites. El monitoreo es permanente en todas las fases.

Metodología de Monitoreo y Seguimiento: Enfocar las áreas de generación como oficina, taller, bodega, restaurante, etc., y hacerlo semestralmente. Llevar estadísticas, analizar parámetros, muestrear en fuentes de generación, registros de los resultados y remitirlos a la autoridad competente en los Informes de Seguimiento.

Recurso Vegetación

Objetivos

- Minimizar el impacto sobre la vegetación, producida por las actividades de construcción
- Evitar la destrucción de la vegetación que sirva de hábitat a especies terrestres e hidrobiofauna durante las fases del proyecto.
- Enriquecer la biodiversidad vegetal con especies arbustivas atractivas para las tortugas marinas
- Apoyar la Repoblación del manglar adyacente a nuestro proyecto
- No talar manglar en ningún área del proyecto.

Norma Reglamentaria

- Ley No. 1 Forestal
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, Sotobosque o formaciones gramíneas

IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR

- Pérdida de cobertura vegetal y de suelos
- Cambio de usos del suelo
- Contaminación de suelos
- Reducción de la productividad biológica
- Disminución del flujo de nutrientes hacia el ecosistema marino
- Deterioro del valor estético, recreativo de las playas y paisajístico del área.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

- Limitar la deforestación, a las áreas estrictamente necesarias para la construcción de las obras de infraestructuras
- Realizar programas de revegetación con especies nativas y que promuevan la biodiversidad

- Proteger los manglares y minimizar la tala de palmeras en las áreas de emplazamiento de edificaciones.

Norma Reglamentaria

IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR

- Pérdida de cobertura vegetal y de suelos
- Cambio de usos del suelo
- Contaminación de suelos
- Reducción de la productividad biológica
- Disminución del flujo de nutrientes hacia el ecosistema marino

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

- Limitar la deforestación, a las áreas estrictamente necesarias para la construcción de las obras.
- Realizar programas de revegetación con especies nativas y que promuevan la biodiversidad
- Proteger los manglares y minimizar la tala de palmeras

Especificaciones técnicas: Las plantas dependen estrechamente para vivir del medio en el que se desarrollan, suelo, agua y atmósfera son sus elementos constituyentes básicos. Las condiciones de habitabilidad para las plantas que ofrece el medio son la resultante de la interacción de diversos factores que se pueden agrupar en factores climáticos, edáficos, topográficos, físicos (temperatura, humedad, líquido aprovechable, aireación del suelo), químicos (nutrientes, acidez y alcalinidad, toxicidad). Los ecosistemas naturales no son masas homogéneas es preciso denotar la combinación exitosa para aproximarla durante la revegetalización. Durante la plantación considerar calidad de las plantas, cuidados de las plantas, métodos de plantación, época de plantación, competencia con otras especies vegetales, compactación del suelo.

Implementar medidas durante la construcción y fase de operación del proyecto.

Especificar el tipo implantación (plantación, siembra, especie, taladas, sembradas, área de suelo recuperado, revegetalizada, áreas intervenidas por el proyecto, zonas que requieren protección, comunidades aledañas).

Monitoreo y seguimiento: La recuperación de suelo y la revegetación se le debe propinar un monitoreo permanente y vigilar las áreas deterioradas que así lo requieran. El monitoreo es permanente en todas las fases.

Metodología de Monitoreo y Seguimiento: Inventario de vegetación es la forma técnica de establecer el tipo y cantidad de especies. La técnica de muestreo más frecuente es la de transectos (inventario forestal), en donde se selecciona una serie de rutas que cubran los diferentes tipos de cobertura vegetal del área de estudio.

Recurso Paisaje

Objetivos

- Disponer de manera apropiada las instalaciones del proyecto para minimizar su impacto visual.
- Lograr una buena imagen del proyecto frente a las comunidades vecinas, gracias a la presentación física, orden y estética del proyecto en alta armonía con su entorno y la cooperación de la comunidad con actividades de nuestro proyecto.

Norma Reglamentaria

- Decreto Ejecutivo 73 de 8 de abril de 1995, Ley 8 de 14 de junio de 1994, Establece un marco legal de turismo similar al de Costa Rica y permite al inversor y promotor, ya sea extranjero o nacional incentivos de renta o inmueble.
- Ley No. 5-28-2005, Se adiciona al Código Penal los delitos contra el ambiente.
- Ley No. 2 de 7 de enero de 2006, Regula las Concesiones para la

Inversión Turística y la Enajenación de Territorio Insular para Fines de su Aprovechamiento Turístico.1998, General de Ambiente.

Impactos Ambientales a Manejar

- Deterioro estético de las instalaciones el proyecto o sus alrededores por emisiones de material particulado, humos, así como por el almacenamiento y disposición inadecuada de residuos.
- Lograr buena imagen del proyecto frente a comunidades vecinas, por su presentación física, orden y estética del proyecto en armonía con su entorno.

Medidas de Manejo Ambiental

- Diseñar e implementar programas de protección de especies en riesgo.
- Realizar programas de educación ambiental, dirigidos a personal que interviene en las operaciones del proyecto y a la comunidad de la región, enfocados a prohibir la caza y pesca, y a proteger la flora y fauna nativa
- Controlar la contaminación generada por la construcción y operación del proyecto.
- Desarrollar programas de educación ambiental para todas las personas vinculadas a la operación en conjunto con el **Comité Zonal** y la comunidad de la zona.

Especificaciones técnicas: Toda actividad que involucra a la fauna y flora, debe propender por la conservación, el fomento y el aprovechamiento racional de todas las especies que conviven en el entorno. Para tal fin, se llevará a cabo las actividades siguientes:

- Evaluar el estado de las especies de flora y fauna antes de ser intervenidas; **recopilar** información bibliográfica y anotar las principales características, la distribución según hábitat, clasificación taxonómica de la fauna presente en la región, entrevistas con habitantes de la zona a fin de establecer procesos migratorios de las especies faunísticas,

inspección visual a través de visitas; ubicar en los alrededores de las áreas a intervenir, zonas que servirán como estaciones biosensoras las cuales no estarán afectas por actividades en sí del proyecto y sino que servirán de testigo durante el monitoreo.

Para asegurar la renovación de la fauna en la zona se ejecutarán una serie de actividades de manejo por ejemplo, captura y establecimiento posterior de especies y a lugares que similares ecológicamente que no serán intervenidos; establecer especies

- Para la conservación y preservación de la fauna se recomienda:

Actividades de captura, manejo y establecimiento de la fauna debe ejecutarse por personal especializado.

Las especies deben ser **examinadas** y no deberán ser atadas o encerradas en jaulas, y no permitir quemas, gases o substancias similares para acorralar, hacer huir, etc.; así como impedir cualquier modalidad de caza y prohibir la **comercialización**.

Realizar campañas periódicas de divulgación y educación, dirigidas a la comunidad que labora directa o indirectamente en el área del proyecto sobre temas relacionados con el **manejo, preservación y conservación** de la fauna en general. Se sugiere monitoreo trimestral del tipo y número de especies; los índices de abundancia y diversidad deben considerar tipo de hábitat, densidad de población, época del año, climatología y experiencia del observador, etc.

Recurso Energía

Objetivos

- Hacer uso racional de la energía del proyecto para **minimizar** la utilización de recursos ambientales y producir **beneficios económicos** al proyecto por la disminución en costos de energía.
- Implementar programas de uso de combustibles alternativos, más limpios.

Norma Reglamentaria

- Decreto Ejecutivo 73 de 8 de abril de 1995, Ley 8 de 14 de junio de 1994, Establece un marco legal de turismo similar al de Costa Rica y permite al inversor y promotor, ya sea extranjero o nacional incentivos de renta o inmueble.
- Ley No. 5-28-2005. Se adiciona al Código Penal los delitos contra el ambiente.
- Ley No. 2 de 7 de enero de 2006, Regula las Concesiones para la Inversión Turística y la Enajenación de Territorio Insular para Fines de su Aprovechamiento Turístico.1998, General de Ambiente.

Impactos Ambientales a Manejar

- Consumo de fuentes de energía no renovables e incremento de los costos de la operación.
- Demanda de recursos naturales para la generación de la energía.
- Emisiones atmosféricas y contaminación del paisaje por la presencia de humos y partículas producto de la quema de combustibles fósiles.

Medidas de Manejo Ambiental

- Actualizar equipos obsoletos.
- Revisar el estado de las instalaciones eléctricas para evitar fugas de energía.
- Aprovechar al máximo la iluminación natural.
- Promover el uso de combustibles más limpios.
- Implementar programas de producción más limpia.

Especificaciones técnicas: Ahorro de electricidad, mediante sistemas avanzados de control de potencia, la instalación de motores eléctricos modernos para ventiladores, bombas, mecanismos de transmisión, y la

instalación de equipos de iluminación de alta eficacia, procurar utilizar la misma iluminación para varias actividades. La **conservación** de la energía sólo es posible si se introduce un **plan de gestión de la energía** con un **seguimiento riguroso y metas de progreso**, que incluya la **revisión periódica a los condensadores**, redes de energía y equipos eléctricos, para evitar fallas en el sistema y la pérdida de energía. La motivación de la mano de obra es esencial y sólo es posible si existe un compromiso al más alto nivel. En tal sentido consideramos que la mejora en la conservación de la energía es un problema tanto psicológico como técnico y financiero.

- Evaluar el uso de energías renovables como la solar, térmica, gas natural, eólica entre otras. El monitoreo diario con promedios semestrales se sugiere.

En todo caso se aconseja ver otras experiencias en el área, desarrollar una base de datos en la cual se registrará los consumos promedios para ver su fluctuación y actividades que consumen mayor energía.

- Calcular los indicadores del componente aire ya descritos para evaluar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental diseñadas para el manejo eficiente de la energía se recomienda:

Recurso: Químico y Sustancias Peligrosas

Objetivos

- Ejecutar las medidas de manejo ambiental convenientes para el almacenamiento y transporte de químicos y sustancias peligrosas.
- Evitar todo tipo de fugas accidentales en el manejo de químicos y otros.

Norma Reglamentaria

- Decreto Ejecutivo No. 116 de 2001 8 de abril de 1995, Ley 8 de 14 de junio de 1994, MINSA-Manejo de Desechos Internacionales no peligros..).

- Ley No. 5-28-2005, Se adiciona al Código Penal los delitos contra el ambiente.
- Ley No. 13 de 25-04-1995, por la cual se aprueba el Acuerdo regional sobre movimiento transfronterizo de desechos peligrosos, firmado en Panamá el 11 de diciembre de 1992.

Impactos Ambientales a Manejar

- Alteración de la calidad del agua o del aire
- Generación de focos de infección
- Afectación de la fauna y flora marina y costera
- Problemas de salud para la comunidad vecina a los proyectos.

Medidas de Manejo Ambiental

- Implementar un **programa de control de riesgos** en el manejo y almacenamiento de químicos o de sustancias peligrosas.
- Implementar mecanismos no regulatorios para el manejo de químicos y sustancias peligrosas.
- Mantener inventario actualizado de sustancias químicas y peligrosas.
- Verificar que las sustancias que ingresen al proyecto estén correctamente embaladas, envasadas, rotuladas, señalizadas, etiquetadas, aisladas, con vigilancia restricción de acceso a personal ajeno.
- Evitar fugas o derrames por mal embalaje, mala manipulación o por inclemencias climáticas.
- Capacitar al personal en el uso manejo, emergencias y equipo de protección personal.

Especificaciones técnicas: El control de riesgos en el manejo y almacenamiento de químicos o sustancias peligrosas, y tomar en cuenta causas de los riesgos, Hojas MSDS, la tecnología utilizada y la evaluación del monitoreo.

- Evaluar falta de monitoreo (frecuencia semestral, emisiones, gases y

vapores, temperatura de almacenamiento, exposición, fugas y la vigilancia).

Es **clave** para la gestión efectiva de sustancias peligrosas, objetivos claros, diseñar programas específicos, abordar lo prioritario, control de sustancias altamente peligrosas protección de trabajadores, normas para el transporte, prevención de accidentes y respuesta rápida a emergencias, decisiones basadas en el mejor conocimiento científico.

Recurso: Gestión Social

Objetivos

- Promover las **relaciones armónicas** entre los proyectos y las comunidades vecinas, las autoridades locales, ONGs y las diferentes etnias del área de influencia.
- Contribuir a fortalecer la gestión de las instituciones ambientales
- Crear conciencia ambiental en las personas vinculadas a las operaciones del proyecto, así como en las comunidades de su área de influencia.
- Apoyar el desarrollo económico y social de la zona
- Promover la protección del patrimonio cultural que conforman la identidad nacional.
- Contribuir con la buena imagen del proyecto.
- Promover la creación de fundaciones sociales.

IMPACTOS AMBIENTALES A MANEJAR

- Cambios en costumbres sociales y culturales de la población.
- Generación de expectativas en las comunidades y autoridades de la zona de influencia.
- Posibles conflictos sociales por demanda de bienes y servicios públicos.
- Competencia por el uso del suelo con otras actividades económicas.
- Cambios en la valorización de terrenos y construcciones vecinas.
- Impulso económico de la zona por el desarrollo de actividades conexas.

- Incremento del costo de vida.
- Construcción de edificaciones
- Deterioro de camino de acceso
- Incremento de la accidentalidad por tránsito de vehículos hacia y desde el proyecto.

Medidas de Manejo ambiental

- Elaborar programas de información, manejo ambiental y capacitación a las comunidades.
- Respetar la cultura y costumbres de las comunidades adyacentes
- Dar cumplimiento a los planes de ordenamiento, desarrollo territorial y de áreas especiales de manejo.
- Desarrollar programas de contratación de mano de obra local.
- Desarrollar proyectos de responsabilidad social empresarial.
- Promover la creación de proyectos donde el Estado, el proyecto y las comunidades, aporten recursos para el desarrollo de proyectos de beneficio común.

Especificaciones Técnicas. Las acciones de gestión social identificarán grupos de interés y su caracterización, así como la interlocución a través de los representantes reconocidos de esos grupos para concertar el alcance y la forma de participación. Es fundamental tener en cuenta la **diversidad y cultura** de las comunidades para el desarrollo del Plan de Gestión Social. Asimismo la **comunicación** de aspectos y alcances del proyecto es de suma importancia. Las estrategias de vinculación de mano de obra al proyecto según necesidades, perfiles existentes y su localidad. Las autoridades existentes pueden asesorar al respecto. La educación ambiental al personal que labora y comunidad adyacente es de nuestro interés, para el manejo sostenible del proyecto que tomará en cuenta el **respeto, discusión de alternativas ambientales y programa de participación comunitaria**. Una buena y eficaz coordinación entre autoridades ambientales, municipales y grupos organizados de las comunidades es importante durante toda la vida útil del proyecto para

medir resultados obtenidos, por lo que el monitoreo de la gestión social es básico.

RESTAURACIÓN DE AREAS DE MANGLAR (Se aporta este tema por ser de relevancia en las áreas del proyecto)

Lograr una aproximación a la condición original del bosque es vital, la restauración incluye el restablecimiento de condiciones apropiadas de salinidad, temperatura y flujos de agua, algunas prácticas silviculturales como implementación de viveros, siembra directa de propágulos o semillas y plantas silvestres además de otras actividades de propagación vegetativa.

Objetivos

- Rehabilitar coberturas vegetales mangláticas, para contribuir al desarrollo del proceso sucesional, con mayores productividades biológicas.
- Proporcionar hábitat y alimento para la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos aumentando la producción de estos.
- Contribuir a mejorar la capacidad de regeneración natural.
- Proteger terrenos contra la erosión marina.
- Vegetalizar playones fluvio -marinos de reciente formación para mejorar la productividad biótica y evitar su invasión y uso indebido.
- Producir bosques de manglares para el uso sostenible de comunidades.
- Generar alternativas económicamente productivas para las comunidades locales mediante incentivos económicos por las actividades de viverismo siembra y restablecimiento de flujos hídricos.
- Crear o fortalecer la conciencia y cultura de restauración de los manglares y compartir experiencias y resultados.
- Experiencias piloto para apoyar el desarrollo de proyectos similares en otras áreas.

Normas Reglamentarias

- Ley no. 2 del 7 de enero de 2006, artículo 3.
- Ley no. 44 del 23 de noviembre de 2006 a artículo 67.
- Los artículos No. 116 y 255 de la Constitución Política de Panamá
- Decreto Ley No. 17 de 9 de julio de 1959.
- El código Agrario de 1962, en el Artículo No. 116
- Resolución No. 5 (De 7 de Octubre de 1980).
- Decreto No. 15 de 30 de marzo de 1981.
- Resolución Vd. 023-93 de 14 de abril de 1993.
- Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.
- Resolución JD-010-94 de 29 de junio de 1994.

Impactos Ambientales a Manejar

Pérdida de productividad biológica

- Disminución de cobertura manglática
- Pérdida de suelos
- Procesos de extinción y desaparición de especies de fauna
- Estabilidad ecológica de la región
- Alteración de los flujos hídricos
- Destrucción paisajística del área
- Destrucción de las funciones ecológicas
- Pérdida de protección natural de los litorales costeros.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

- Caracterización de los daños y sus causas
- Planificación y propuesta de metodologías para la restauración ecosistémica
- Programas de restauración que supere de 1 a 10 las áreas alteradas.
- Programa de monitoreo y seguimiento

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Caracterización del manglar o de la zona destruida o afectada

(cuantificación, línea base sobre condiciones físico químicas de los suelos y las aguas de influencia directa).

- Identificación y evaluación de las alteraciones (causas y planificación).
- Implementación del programa de restauración (eliminación de factores perturbantes, restauración de condiciones originales, viverismo en lo posible con la participación de comunidades y otros, siembra y trasplante definitivo a la plantación, resiembra y programa de mantenimiento).

El monitoreo de las condiciones fisicoquímicas de las aguas mangláticas en donde se considere la salinidad, la temperatura, el oxígeno disuelto, el PH, la conductividad entre los más relevantes. Análisis de información y multitemporal de las características físico químicas de las aguas del manglar para determinar una condición adecua o inicial. El monitoreo de plantaciones y el seguimiento y evaluación de las siembras es importante realizarlo.

Conclusiones

- La restauración de áreas de manglar es posible, como una perspectivas hacia lograr una aproximación de los ecosistemas originales.
- Debido a la complejidad de los ecosistemas, se requiere la implementación de técnicas adecuas y de un programa de monitoreo que contemple aspectos bióticos, ecológicos, económicos y sociales.
- Al aumentar las áreas se propicia un medio más productivo y se coadyuva a la conservación de estos ecosistemas.
- Los procesos que activan un programa de restauración, deben involucrar a la comunidad de mangleros, como un elemento importante dentro de la conservación, el manejo y uso sostenible de estos ecosistemas.

LIMPIEZA DE PLAYAS

Durante la fase de construcción se realizará la limpieza y adecuación del terreno (palmas de coco, troncos, entre otros), no estableceremos botadero, las

piezas se reducirán para su rápida descomposición en algún sitio autorizado dentro del polígono, otro porcentaje se destinará a hogares cercanos para su uso como leña y por la limpieza permanente no esperamos grandes volúmenes de material.

Presentar plan de desarrollo de infraestructuras y propuestas de alternativas a edificar.

Respuestas.

*No construiremos infraestructuras de protección tales como: Muros, Gaviones, pilotes, etc., que afecten los procesos naturales de reproducción de las tortugas marinas que regularmente anidan en playa Morrillo. Sobre este particular establecemos que cualquier modificación se presentará al Ministerio de Ambiente y se reportará conjuntamente con **registros y estadísticas** de residuos incluidos los que se generen por la **limpieza de playas**, durante los **informes de seguimiento**, una vez se reciba la autorización pertinente a través de la resolución de aprobación del EsIA.*

*Para los efectos de implementar una protección (con respeto a la **franja de los 22 m**; Resolución Administrativa No. ADMG-005-2011 de 11 de febrero de 2011, Ley 80 del 31 de diciembre del 2009, Resolución No. 234 del 16 de agosto de 2005) frente a fuertes oleajes establecemos que generaremos relleno, adecuación y nivelación del terreno para que el agua de mar no afecte las instalaciones.*

*En relación al riesgo de **Vulnerabilidad** como una función de los fenómenos de corrientes, mareas, oleajes y mar de fondo se presenta informe de **SINAPROC**, que es la autoridad competente.*

Presentamos Plan de Manejo de Desechos. Asimismo se presenta sistema de tratamiento de aguas residuales, contemplando la descarga de aguas tratadas en campo de infiltración.

d) Plan de Manejo de Desechos

A manera de identificación o diagnóstico de los desechos durante las fases del proyecto y el marco conceptual de este tema para Kaya Resort, establecemos que en la **Zona Especial de Manejo Marino-Costera de la Zona Sur de Veraguas (Resuelto No. 7 de 8 de agosto de 2008)** que nos incumbe, los desechos constituyen una problemática más aún con la ausencia de una cultura de reducción o minimización de estos, por lo tanto es necesaria la implantación de políticas para la separación, reducción y reutilización y asimismo concienciar a la población y empresas a establecer un plan integral para mejorar el ambiente y proteger la hidrobiofauna, cumpliendo a su vez con la normatividad vigente. Identificar, clasificar según naturaleza física, composición química, peligrosidad y limpieza, separar utilizando un código apropiado (De colores) para su almacenamiento y promover el reciclaje para reducir la cantidad a enviar al relleno sanitario municipal (previo acuerdo con el **Municipio de Mariato**) la menor cantidad posible. Al respecto ya hemos iniciado pláticas (**se adjunta nota de solicitud**) con este Municipio, nosotros recogeremos, clasificaremos, reduciremos, almacenaremos en recipientes apropiados y el Municipio de Mariato, **recogerá y acarreará** los desechos para su apropiado destino final.

Nota de Solicitud de Recolección de Desechos al Municipio de Mariato:

Santiago 06 de Abril de 2023

Sr. Salomón Moreno
Alcalde de Mariato
Municipio de Mariato-Prov. De Veraguas

E. S. D.

Respetado Señor Alcalde:

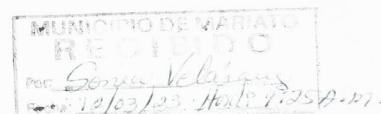
Por este medio y de la manera más atenta posible, Yo **Paul Coosemans**, varón, panameño, mayor de edad, portador del documento de Identificación personal No. XDC785002, Representante Legal de la sociedad **Golden Trevally, S.A.**, promotora del Proyecto **Construcción de Kaya Morrillo Resort** a desarrollarse en **Playa Morrillo**, corregimiento de Quebro, y en proceso de **evaluación** en la **Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente**, El coordinador del Estudio Ambiental es el Consultor **Abdiel Chiu**, localizable en los teléfonos celulares 6916-5617, 69-82-3972, Ciudad de Santiago y en el correo electrónico abdielchiu13@gmail.com; le solicitamos establecer acuerdo para **contratar** el servicio de Recolección, Acarreo y Disposición final de los desechos generados por nuestro proyecto en sus diferentes fases de desarrollo.

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto,

Atentamente,

Paul C
Paul Coosemans
Representante Legal

c.c./Golden Trevally, S.A.
c.c./Abdiel Chiu-Consultor Ambiental



Manejo y disposición de desechos en todas las fases

En la fase de **planificación** no se generan desechos de ningún tipo, durante la **construcción**, el proyecto generará desechos sólidos, aguas residuales y gases; en la **operación y abandono**, como se mencionó en el **EsIA**, este tipo de proyecto no cuenta con estas fases de manera definidas. Durante la fase de **Operación** generaremos residuos sólidos domésticos, remanentes de comida, cajas de cartón, envases plásticos, papelería, aguas residuales, aceites, grasas y gases.

Manejo de los desechos sólidos

Fase de construcción: Los desechos sólidos más comunes en esta fase serán residuos de vegetación (hierbas, malezas semileñosas, ramas, troncos y hojas de arbustos o palmeras), los troncos y ramas de árboles arrastrados por corrientes marinas y que se localicen en zona marino costera se utilizarán como postes para cercas o leña y los residuos se depositarán en sectores aptos de la finca lo más distante posible de playas, drenajes y colindancias a fin de lograr su descomposición y ser utilizados posteriormente como fertilizante orgánico para las gramíneas, ornamentales y árboles que se establecerán en las áreas desnudas y en otros sectores de la finca. En esta fase también se generarán desechos domésticos como: restos de comida y envases plásticos, de cartón y de hojalata; sin embargo, no se contempla una alta tasa de generación de los mismos, puesto que la mayoría de los colaboradores llevarán sus alimentos en recipientes reutilizables y serán instruidos en el manejo de residuos. Los restos de comida se colocarán en bolsas cerradas para evitar que los animales hurguen en ellas, posteriormente se trasladarán, con los otros desechos al vertedero municipal previo acuerdo con esta entidad, soluciones creativas y autorizadas serán factibles. Durante la **fase de planificación** no se produce ningún tipo de desecho sólido, líquido o gaseoso en el área del

proyecto, puesto que la mayoría de las actividades que se ejecutan son de oficina o gabinete.

Los desechos producidos como residuos de vegetación (los cuales son biodegradables, se cortarán en trozos pequeños y como mencionamos en el acápite 5.4.2 del **EsIA** se depositarán en sectores de la finca, alejados de los sitios de trabajo, playa, humedal y de drenajes naturales, donde se descomponen y pueden ser utilizados posteriormente como abono orgánico durante la revegetación de los sitios perturbados durante la **fases de construcción y operación**), retazos de madera, acero, hierro, zinc, alambre, clavos, pvc, bolsas de cemento vacías; gran parte de estos desechos pueden reutilizarse en la obra o donarse a las comunidades para uso social, lo que reduciría el monto final de material a eliminar. Los filtros que se le cambia al equipo fuera de las áreas del proyecto se destinarán a empresas expertas (previo drenado y recolección de residuos líquidos) y la basura común (papel, cartón, envases plásticos y de hojalata, trapos, restos de comida, etc.), se depositarán en receptáculos adecuados, ubicados en lugares estratégicos dentro del área del proyecto y se trasladarán lo más rápido posible hacia el vertedero más cercano, previo acuerdo con las autoridades competentes. Todos los restos de comida deben colocarse en bolsas cerradas para evitar que animales domésticos hurguen en ellas. De no ser posible utilizar el vertedero municipal más cercano, el sitio a utilizar para depositar estos desechos deberá ser previamente acordado con las autoridades competentes.

Cabe destacar, que no se contempla una alta tasa de generación de residuos domésticos durante la construcción, puesto que generalmente la mayoría de los trabajadores llevan sus alimentos en recipientes no desechables.

Manejo de los desechos Líquidos

Para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de todo el personal en la **etapa de construcción**, se contará con letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de labores, y tendrá la

responsabilidad de darle mantenimiento periódico y retirarlas al finalizar el proyecto o el contrato, es posible solución alternativa. Las aguas servidas que generan los trabajadores constituyen el principal desecho líquido; éstas serán dispuestos a través de letrinas o sanitarios permanentes o fijos, construida de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Nº 78-98 del 24 de agosto de 1998.

En la **fase de operación** los desechos generados por las actividades del proyecto, mantenimiento, limpieza de equipos (alguna maquinaria de uso esporádico recibirá mantenimiento en áreas foráneas aptas para dar el servicio) y por las necesidades fisiológicas del personal que laborará en el proyecto y por los usuarios de este. Las aguas residuales generadas serán tratadas en una eficiente **PTAR (Golden Trevally, S.A.)**, cuenta con un modelo probado en diferentes localidades del país, aprobado por el MINSA, con la **Ficha Técnica** y pruebas de percolación, confeccionada para el proyecto **Kaya Morrillo Resort**, que se adjuntamos a esta aclaración) y con descarga a un campo de infiltración y los lodos serán destinados a empresas expertas en su manejo y disposición final según la norma vigente.

En cuanto a la PTAR es un sistema biológico anaeróbico con filtro percolador en un campo de infiltración en suelo, que permite una alta percolación dado el vasto horizonte arenoso que disponemos en todo el polígono del proyecto. Se asumen los límites máximos permisibles a la entrada de la PTAR (DBO5, DQ, NITRÓGENO AMONICAL, Fósforo, aceites y grasas). Descripción del sistema de filtros biológicos (BAF), Fosa Imhoff de pretratamiento, pretratamiento secundario, trampa de grasa NDD 4600, tratamiento terciario, mantenimiento y limpieza 1 vez al año por empresa especializada, tratamiento y disposición de lodos domésticos según la norma RT DGNTI-COPANIT 47-2000, Resolución 27 marzo de 2006 del IDAAN. El tratamiento terciario elimina sólidos suspendidos y sustancias disueltas en el agua residual. En la Ficha Técnica se hace toda la descripción del proceso y aportan imágenes y cálculos suministrados por el proveedor que cuenta con el conocimiento y experiencia apropiados.

Los aceites quemados provenientes del mantenimiento en **taller foráneo** de la maquinaria y equipo, deberán recolectarse en recipientes de 55 galones, que se taparán herméticamente para impedir que se derramen o les penetre agua proveniente de las lluvias, estos se ubicarán temporalmente en un lugar debidamente acondicionado, hasta su traslado a proveedores o empresas expertas en su reciclaje. Los desechos líquidos orgánicos, serán recolectados en letrinas o sanitarios fijos, construidas de acuerdo a la normativa que rige la materia. Las aguas residuales, generadas durante la limpieza del taller (que ejecute el mantenimiento) y equipos, se canalizarán hacia trampas de grasas y aceites.

Manejo de los desechos gaseosos

No existirán desechos gaseosos de importancia, las emisiones que se darán son los humos de la maquinaria que opera en el relleno, estas emanaciones son normales para este tipo de actividad y será temporal, condicionándose de seis a ocho (6-8) meses de trabajo de equipo pesado limitado. Se puede generar polvo en suspensión debido al movimiento de suelo, pero no se prevé potenciales impactos significativos por este factor, sin embargo, se tomarán las medidas preventivas del caso, como riego periódico de agua, para minimizar las emisiones de polvo (en verano) y partículas en el aire, y no afectar así a los colindantes o el ambiente.

Durante la **fase de construcción**, la operación de equipos (retroexcavadora, camiones, etc.), produce gases por la combustión interna de sus motores y material particulado (polvo) que son lanzados a la atmósfera. En la **fase de operación**, además de las anteriores, el funcionamiento de Kaya Morrillo Resort, genera emisiones gaseosas por el generador eléctrico y los vehículos livianos que arriben al área. Para minimizar estas emisiones, se giraran instrucciones concretas para evitar el funcionamiento ocioso del equipo y se aplicará un mantenimiento sistemático de éstos a fin de que operen en óptimas condiciones mecánicas; el mantenimiento incluye los sistemas de combustión y escape; el polvo se mitigará aplicando agua en los caminos de acceso, en las pilas de acopio de agregados y en cualquier otro sitio que se presente esta

emisión durante el desarrollo del proyecto.

Peligrosos

La instalación y operación del hotel Kaya Resort, requiere de la utilización de maquinarias y equipos, cuyo funcionamiento demandan la utilización insumos tales como: combustibles, aceites, lubricantes, baterías, ácidos. Estos insumos, una vez utilizados, generan desechos (aceites y grasas quemadas, aguas aceitosas, combustible contaminado, baterías descartadas, etc.), que dada su peligrosidad, requieren de un adecuado manejo y disposición final, a fin de reducir los riesgos de incendios y de contaminación del suelo y fuentes hídricas. Los filtros de aceite y combustibles usados se drenarán en una trampa, antes de su disposición como desechos sólidos y los residuos líquidos se confinarán en tanques con tapas adecuadas; las grasas usadas, aguas aceitosas y combustible contaminado, también se depositarán en recipientes que dispongan de la misma seguridad; estos tanques se almacenarán perentoriamente en un sitio apartado de fuentes de calor y cubierto por una losa de concreto.

Los residuos de bolsas vacías, etc., podrán ser eliminados o incinerados utilizando dispositivos especiales o apropiados, en lugares autorizados por la autoridad competente.

Finalmente destacamos, que el **manejo de los desechos sólidos**, líquidos, gaseosos y peligrosos generados por el proyecto **Construcción de Kaya Morrillo Resort**, se realizará siguiendo medidas específicas, contempladas en el **Plan de Manejo Ambiental** expuesto en el **EslA**.

Los incisos e, f serán tratados en el **Informe de SINAPROC** que ha sido solicitado a esta Institución que participó en la inspección ejecutada por las UAS; asimismo el inciso **g es reiterativo** en este paquete de preguntas, y de igual manera la localización de la PTAR que se puede observar en el plano que define el **diseño final** de este proyecto y en la **Ficha Técnica**.

Nota de solicitud de Informe relativo a la vulnerabilidad y riesgos en función de corrientes, mareas, oleajes y mar de fondo:

Lic. Roque Pimentel
Director Provincial
SINAPROC

E. S. D.

Respetado Lic. Pimentel:

Por este medio y de la manera más atenta posible le estamos solicitando **Informe de Vulnerabilidad** (como una función de corrientes, mareas, oleajes y mar fondo) del área en donde se localiza la Finca con Código de Ubicación 9B04, Folio Real No. 471108; propiedad de **Golden Trevally, S.A.**, con un área total de 3,233.85 m², en donde desarrollaremos el proyecto denominado "**Construcción de Kaya Morrillo Resort**" localizado en Morrillo, corregimiento de Quebro, distrito de Mariato, en la provincia de Veraguas.

El promotor del proyecto es **Golden Trevally, S.A.**, cuyo Representante Legal es "**Paul Henri Coosemans Kourany**" varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identificación personal No. 8-1007-1657, persona a contactar, localizable en los teléfonos celulares 6916-5617, +1 (757) 6997-8054, y en el correo electrónico abdielchiu13@gmail.com. En donde desea recibir notificaciones). Oficinas en la ciudad de Panamá.

Reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto,

A la fecha de su presentación,

Atentamente,


Paul H. Coosemans Kourany
Representante Legal

c.c./archivo

Protección Civil
RECIBIDO
Paul H. Coosemans Kourany
Fecha: 5/4/2023 Hora: 3:17 PM

4) Asignación de Uso de Suelos por el MIVIOT está en trámite y colocar la nota de requisitos.

Sobre la **asignación de Uso de Suelo por el MIVIOT** subrayamos que el área del proyecto no posee **Zonificación de Uso de Suelo** por parte del **Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**, según nota No. 14,12004-008-2023, el distrito de Mariato no cuenta con **Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)**.

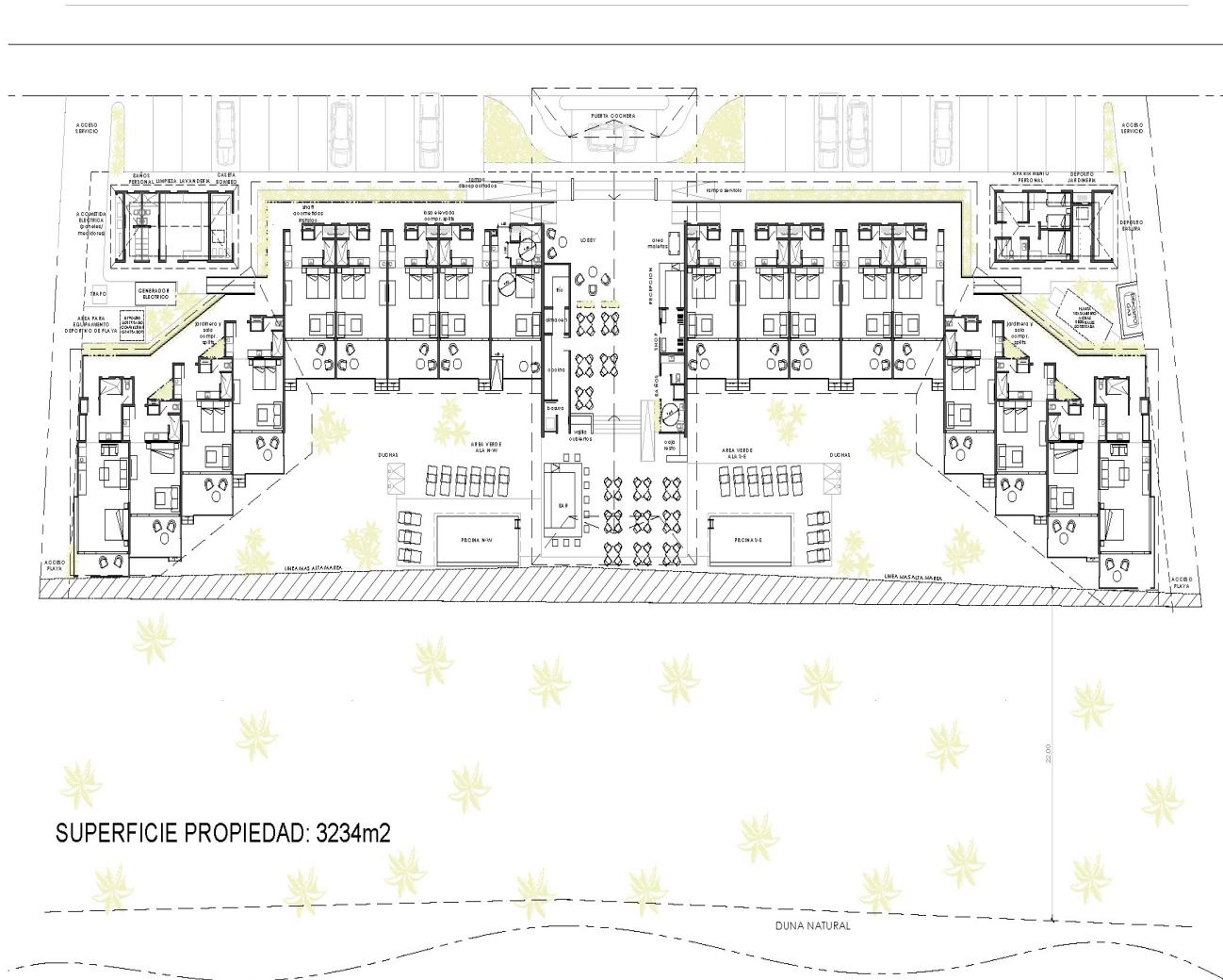
Tal como se expone en el Esla presentado en el acápite 5.8.- Concordancia con el plan de uso del suelo

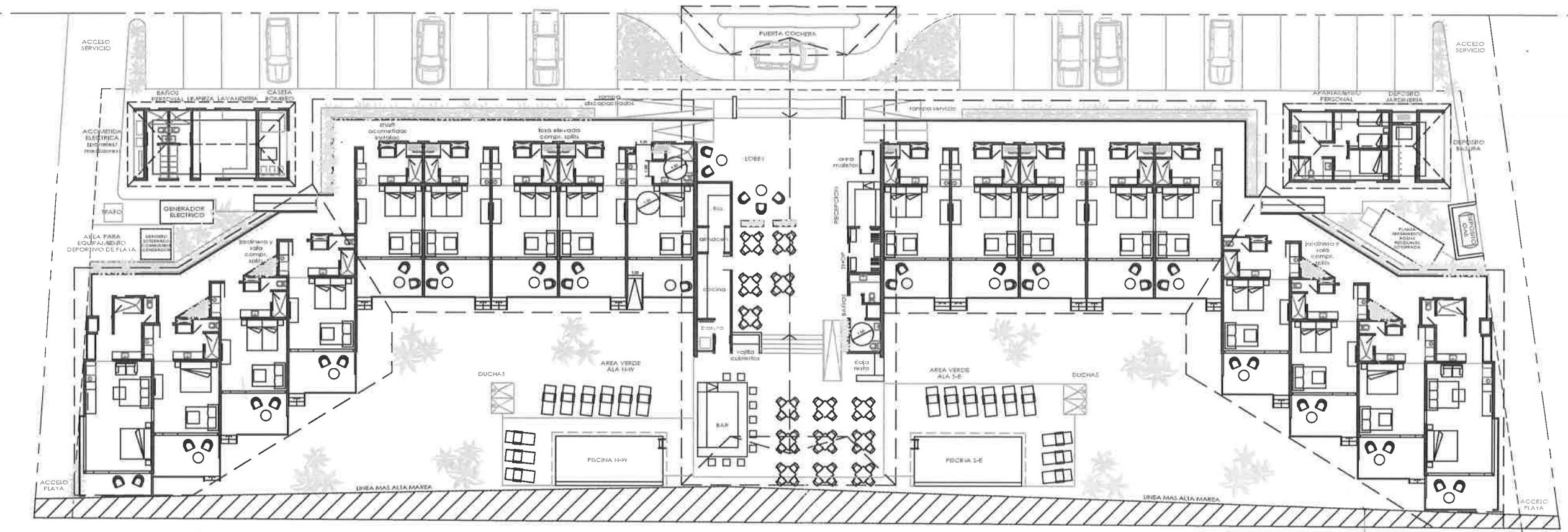
De acuerdo al Plan Indicativo General de Ordenamiento Territorial Ambiental de la República de Panamá (PIGOT) 2004, de la ANAM (hoy Ministerio de Ambiente), expuesto en el Atlas Nacional de la República de Panamá, el área del proyecto se considera de Uso Agropecuario I, preferentemente agrícola. Sin embargo, el área en donde se desarrollará el proyecto es de uso turístico y de recreo.

Según el Manual de Normas de Desarrollo Urbano de la zona, del **Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**, el sector donde se ubica el proyecto no existe norma de uso de suelo; no obstante, el proyecto posee concordancia con la actividad turística y recreo (bañistas, surf, buceo, cabañas y residencias, pesca artesanal y deportiva) que se observa en la zona, de igual forma la actividad ambiental de arribadas, anidamiento y desove de tortugas marinas de diversas especies en algunas playas del sector.

Por otra parte, el proyecto se ubica en un área rural, con baja densidad de población, alejado de viviendas, centros educativos y de salud, aunque se identifican infraestructuras públicas o privadas, por lo que la actividad propuesta no origina conflictos o contradicciones en cuanto al uso del suelo.

Plano del diseño final, considerando la respuesta No. 3. Adjuntamos este **plano con su diseño final** y entre otras entidades se aprecia viendo hacia el océano Pacífico, la **PTAR** y **Depósito de Gas** al lado izquierdo y a mano derecha el **Generador Eléctrico** y pequeño depósito de combustible de 2 x 2 metros. Hemos procurado maximizar la localización de estas entidades y la distancia hacia áreas marino costeras. Además se respetan los retiros laterales y la franja de 22 m con respecto a la línea de más alta marea ordinaria, eliminando infraestructuras fijas o móviles en esta área inadjudicable. El **plano con su diseño final** se adjuntan a esta aclaración.





SUPERFICIE PROPIEDAD: 3234m²

DUNA NATURAL

Respuesta.

Presentamos información fidedigna del **sitio de extracción** (Posee toda la permisología exigida) con sus coordenadas UTM WGS-84, como también copia de la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (vigente) por parte del Ministerio de Ambiente. Presentamos la **Resolución de Aprobación del EsIA** y las coordenadas del polígono de extracción se pueden apreciar en el **tercer párrafo** de los considerandos de esta Resolución. Este sitio de extracción denominado **Cantera El Ciruelito, S.A.**, posee el Contrato de Extracción con el Estado, No. 1 de 10 de septiembre de 2018. Hay otras opciones tal como el Contrato No. 20 de Extracción de Extracción de Minerales No Metálicos que posee Cerro Pedregoso, S.A., de 11 de septiembre de 2012.

En relación al sitio de extracción se presenta la siguiente información (certificación del Ministerio de Ambiente, localización del proyecto en coordenadas UTM, DATUM WGS84, y No. de contrato), estableciendo que durante el desarrollo del proyecto exploraremos alternativas viables, que serán informadas durante el desarrollo del proyecto en los Informes de Seguimiento.

(1b)

República de Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

RESOLUCIÓN DIEORA IA-237-2012
De 17 de octubre de 2012.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO (PIEDRA DE CANTERA)**.

El suscrito Administrador General, Encargado, de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **CANTERA EL CIRUELITO, S. A.**, persona jurídica que según certificación expedida por el Registro Público aparece inscrita en la Ficha 706910, documento 1809200, y cuyo representante legal es el señor **ovidio fabrega aviles**, persona natural, portador de la cédula de identidad personal No. 9-149-563, se proponen realizar un proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, PIEDRA DE CANTERA**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 19 de marzo de 2012, la sociedad **CANTERA EL CIRUELITO, S. A.**, a través de su Representante Legal, presentó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa **MAPINTEC GEOTECHNOLOGIES INC.**, persona jurídica, inscrita en el Registro de Consultores Ambientales que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente, mediante la Resolución IRC-021-2007, y cuyo representante legal es el señor **ZOREL J. MORALES**, portador de la cédula de identidad personal No. 4-164-668.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el Proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental, consiste en la extracción de minerales no metálicos, piedra de cantera, con el fin de suplir las necesidades de material pétreo en proyecto y obras civiles y la instalación de una planta trituradora, a desarrollarse en un área de treinta y nueve hectáreas más novecientos dieciocho metros cuadrados (39 HAS + 918 m²) de las cuales para el desarrollo del proyecto se contempla un área de quince hectáreas (15 HAS), ubicada dentro de la Finca No. 13470, inscrita al Rollo 4194, Documento 9, de la sección de la propiedad de la provincia de Veraguas, localizada en el corregimiento de El Barrito, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas, con coordenadas de ubicación: Punto 1) 506846.25E, 885467.09N; Punto 2) 507875.00E, 885467.09N; Punto 3) 507895.55E, 885344.22N; Punto 4) 508041.40E, 885175.27N; Punto 5) 508041.40E, 885003.27N; Punto 6) 507995.65E, 884710.55N; Punto 7) 506846.25E, 884710.55N.

Que mediante **PROVEIDO DIEORA-047-2103-2012**, de 21 de marzo de 2012, visible a foja 18 del expediente correspondiente, la ANAM admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, PIEDRA DE CANTERA** y, en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido Estudio de Impacto Ambiental.

Que como parte del proceso de evaluación ambiental y considerando lo establecido al respecto en el precitado Decreto Ejecutivo, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales, UAS, pertinentes para su consideración, así como a la Administración Regional de la ANAM, en la provincia de Veraguas, y se absolvieron las interrogantes y cuestionamientos así como las opiniones y sugerencias formuladas por las respectivas UAS.

(15)

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente a un proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, PIEDRA DE CANTERA**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la ANAM, mediante Informe Técnico, que consta en el expediente correspondiente y que forma parte integral de la presente resolución, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011.

Dadas las consideraciones antes expuestas, el suscrito Administrador General, Encargado de la Autoridad Nacional del Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, PIEDRA DE CANTERA**, cuyo **PROMOTOR** es la sociedad **CANTERA EL CIRUELITO, S. A.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio y las ampliaciones, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. EL PROMOTOR del proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, PIEDRA DE CANTERA**, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. Advertir a **EL PROMOTOR** del Proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, **EL PROMOTOR** del Proyecto, tendrá que:

- a. Colocar dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Administración Regional, le dé a conocer el monto a cancelar.
- c. Presentar ante la correspondiente Administración Regional de la ANAM en la provincia de Veraguas, cada seis (6) meses y durante toda la vida útil del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de **EL PROMOTOR** del Proyecto.
- d. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- e. Coordinar con la Administración Regional de la ANAM en la provincia de Veraguas, previo inicio de ejecución del proyecto, la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.

En cuanto al Anexo No. 7 del 8 de agosto de 2008, dentro del Programa de Fortalecimiento de la Capacidad de Gestión de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá para el Manejo Costero Integrado, hemos consultado diversas Fichas Modelo de Manejo Ambiental a saber: Norma Nacional de fauna y vida silvestre, Manejo de Niveles de ruido, Control de emisiones a la atmósfera, Manejo de Emisiones Atmosféricas de Material Particulado, Manejo de Aguas Residuales entre otras. Y asimismo Ficha para Protección de hidrobiofauna y Ficha para el Manejo de Manglar. Asimismo hemos considerado el establecimiento de Zona Especial de Manejo Marino Costera y sus restricciones.

El proyecto se ubica en Playa Morrillo, corregimiento de Quebro, distrito de Mariato, provincia de Veraguas, República de Panamá (Ver anexo Nº 4 del EsIA presentado), en la finca con Código de Ubicación 9B04, Folio Real No. 471108, de la Sección de la Propiedad del Registro Público de Panamá. Esta finca es propiedad de **Golden Trevally, S.A.**, persona jurídica, inscrita en Registro Público de Panamá al Folio No. 155721789 y cumple con las normativas y leyes nacionales (ver anexos); hemos detectado un error de replanteo por tal razón en el paquete de preguntas (pregunta No.1) se ajustan, verifican y presentan coordenadas UTM), en esta misma dirección para observar los puntos con las colindancias con **ribera de mar** se pueden ver en el **Informe del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia**, para mayor precisión. La ribera de mar no será intervenida de manera fija o permanente por las actividades del proyecto. A futuro se explorará la posibilidad o beneficios socio ambientales de una concesión de uso de fondo de mar, cónsona con acuerdos a establecer con el Comité Zonal del Sur de Veraguas. Al noreste se avista actividad extractiva en proceso de legalización, deberá completar toda la permisología a fin de no afectar ecosistemas presentes en el área e indirectamente a nuestro proyecto. Toda el área del Golfo de Montijo es área pesquera, muy cerca a nuestro proyecto no se detecta actividad pesquera y la cuantificación del monto de pescadores es apreciable y se podrá reportar con mayor precisión durante el desarrollo del proyecto en los **Informes de Seguimiento**.

6.- Comentarios de la AMP (AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMÁ).

- ✓ El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales (Resuelto ARAP No. 07 de 08 de agosto de 2008, Resolución 234 de 2005, ley 80 de 31 de diciembre de 2009) del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este EsIA como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.
- ✓ En cuanto a la **categorización del EsIA**, se justifica como Categoría II, ya que, de acuerdo a los resultados del análisis ambiental, realizado a través de los Criterios de Protección Ambiental, al estar en una **Zona Especial de Manejo Marino-Costera**, el EsIA se adscribe a la Categoría II al tocar el Criterio No. 3 de Protección Ambiental y profundiza la investigación y establece mayores restricciones.
- ✓ Ya hemos establecido que no se levantarán infraestructuras de ningún tipo en la servidumbre marino costera considerando la franja de 22 m.
- ✓ El escenario de operar en algún momento bajo el paraguas de una Concesión autorizada por la AMP no se contabiliza en los planes inmediatos o futuro.
- ✓ De la demarcación de la LAMO por parte del IGHTG hacia el continente se establece la franja de 22 m y de esta hacia adentro del continente el polígono es privado.

Establecer si el lugar es parte de una Concesión de Uso de Fondo de Mar?

*Una vez realizadas las investigaciones en la Autoridad Marítima de Panamá establecemos que **no existe Concesión de Uso de Fondo de Mar** en este lugar; además acotamos que no es viable concesión de este tipo en este lugar dado que la confección de este tipo de solicitudes requiere de estudios*

batimétricos (entre otros) y amarrarse geodésicamente a la finca privada de **Golden Trevally, S.A.**, aspecto que no es factible, dada la naturaleza de la propiedad del inmueble. Comprendemos igualmente, que la franja de 22 m es inadjudicable.

7.- Describir cuales son los criterios de Protección Ambiental a afectar por el desarrollo del proyecto, en donde se justifique la categoría del proyecto, en concordancia con los impactos identificados y las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Respuesta

Análisis de los Criterios de Protección Ambiental y fundamentación técnica que justifican la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 22. Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco (5) criterios de protección ambiental identificados en el.....

Artículo 23 de este reglamento. El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental indicados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 1

Análisis de los criterios de protección ambiental

Criterio	Concurrencia	Fuente del impacto	Carácter de las actividades	Fases de ocurrencia
Criterio 1: Sobre riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general.				

(a)	NO			
(b)	SI			
(c)	SI			
(d)	SI			
(e)	NO			
(f)	SI			
Criterio 2: Genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.				
(a)	NO			
(b)	NO			
(c)	NO			
(d)	NO			
(e)	NO			
(f)	NO			
(g)	NO			
(h)	NO			
(i)	NO			
(j)	NO			
(k)	NO			
(l)	NO			
(m)	NO			
(n)	NO			
(o)	NO			
(p)	NO			
(q)	NO			
(r)	NO			
(s)	NO			
(t)	NO			
(u)	NO			
(v)	NO			
Criterio 3: Genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico de la zona.				
(a)	SI			
(b)	NO			
(c)	NO			
(d)	NO			
(e)	SI			
(f)	NO			
(g)	NO			
(h)	SI			
Criterio 4: Genera reasentamientos, desplazamientos y de reubicaciones				

comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.				
(a)	NO			
(b)	NO			
(c)	NO			
(d)	NO			
(e)	NO			
(f)	NO			
(g)	NO			
(h)	NO			
Criterio 5: Genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.				
(a)	NO			
(b)	NO			
(c)	NO			

Según lo establece el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, el presente Estudio de Impacto Ambiental, puede clasificarse como categoría II, debido a que en el Cuadro No. 1, se observa concurrencia con los criterios 1, 2 y 3 de protección ambiental o circunstancias de estos. Al mismo tiempo, estos impactos son de carácter parcial, se producirán en un corto intervalo de tiempo y después cesarán permitiendo la recuperación post-etapa de operación que es la fase principal de generación de los mismos, además pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, con el objeto de cumplir con la normativa ambiental vigente y demás leyes y reglamentos concordantes.

Análisis Criterio 1: No se generarán niveles de presión sonora o ruidos con frecuencias que superen los niveles permitidos y por tiempos prolongados, tampoco emisiones gaseosas, nefastos para la diversidad biológica, durante la construcción no tendremos altos niveles de ruidos y tampoco en la fase de operación; no se presentará la generación de procesos de acumulación o

manejo de desechos y residuos de cualquier índole en volúmenes industriales, cantidades o concentraciones que superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental, la fase de construcción es corta, los equipos a utilizar en la operación son mínimos y asimismo los combustibles, sustancia o elemento químico durante la construcción y operación del proyecto; no se requiere de la utilización de elemento tóxico o agresivo para el ambiente, los aceites o carburantes que en circunstancias especiales requieran ser cambiados a los equipos se realizarán en lugares acondicionados para este fin fuera de las áreas del proyecto, por lo tanto, no contaminarán las áreas de influencia del proyecto; las actividades de desmonte de vegetación no se presentarán, no es necesaria la tala de árboles, el movimiento de tierra es mínimo y finito; la empresa utilizará personal idóneo y diestro en actividades de construcción y operación de este tipo de proyectos, y no se dará una proliferación de patógenos debido al manejo de desechos sólidos y aguas residuales de manera apropiada; por estas razones entre otras, se establece que el proyecto no pone en riesgo la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general, en el área específica de operación de nuestro proyecto, no hay cursos hídricos y no se observa fauna, además las medidas de mitigación que aplicaremos protegerán la fauna hidrobiológica en especial las tortugas marinas.

Análisis Criterio 2: Se observan las alteraciones de grado significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

La intervención sobre el suelo por movimiento de tierra es normal, se considera bajo y de corto plazo, los vertimientos de sustancias derivadas del petróleo o aguas residuales es muy remoto, dadas las medidas de control ambiental expuestas en el **PMA**. No alteraremos la conservación de flora o fauna en peligro de extinción dado que implementaremos un **Plan de Protección y Conservación de Tortugas Marinas**, extensivo a otras especies, con el propósito de no afectar la diversidad biológica. Ecosistemas presentes en las áreas del proyecto (humedales, playa, etc.) no serán intervenidos sino

protegidos. La belleza escénica del sitio obviamente será explotada sin embargo no alteraremos la composición del paisaje por las medidas de mitigación que aplicaremos durante el desarrollo del proyecto.

El uso del agua requerida durante las actividades del proyecto durante la construcción será de los hogares de los trabajadores, de comercios de la localidad y de alguna fuente autorizada, durante la fase de operación el promotor podrá habilitar una fuente de aguas en áreas del proyecto y se utilizarán volúmenes optimizados (no descartamos reciclar o utilizar alternativas amigables con el ambiente), no hay recurso hídrico superficial en el área de impacto directo y no se propone modificar los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua de cualquier tipo inclusive las marítimas. En cuanto a la biota del lugar, en los recorridos practicados no se avistaron grupos de especies.

Análisis Criterio 3: “En cuanto a la alteración significativa de atributos de un área protegida o de valor paisajístico o estético, el equipo de consultores ambientales y el promotor del proyecto han establecido que este criterio aplica, puesto que los elementos constitutivos del paisaje y la belleza escénica del lugar y demás atributos, aunque constituyen una ventaja comparativa y competitiva para el proyecto. Las actividades del proyecto se realizarán en área declarada legalmente por la ARAP como “**Zona de Manejo Especial Marina Costera**” y para los demás acápite de este criterio la relación no aplica; es una zona altamente intervenida y esta circunstancia constructiva no disminuirá el valor del paisaje en el lugar”, adicionalmente la promoción de la revegetación complementadas con otras medidas de mitigación minimizarán la modificación en la composición del paisaje en el sitio específico del proyecto. No hay formaciones vegetales primarias y por ser una zona intervenida el paisaje no se impactará significativamente.

La interrelación del EsIA con los Criterios de Protección Ambiental (artículo 22 del D.E. 123 de 14 de agosto de 2009), observa una relación directa con el criterio 3, dado que estamos en una zona de manejo

especial el EsIA se adscribe a los estudios de impacto ambiental categoría II.

8.- Almacenamiento de combustible

Coordenadas, estructura, medida de prevención, traslado de combustible, distancia a la playa y al manglar plan de contingencia para derrames.

Respuesta

En caso de generarse residuos derivados del petróleo durante la fase de construcción, utilizar estructuras adecuadas con trampas de retención de aceites y carburantes que se les cambia a los equipos, recolectar, almacenar en recipientes herméticos y reciclarlos con empresas expertas en el oficio. No realizar mantenimiento, ni lavar equipo dentro del proyecto o en áreas como las playas del sector o cualquier sistema hídrico o sitios adyacentes a humedales. Es imperativo informar a superiores inmediatamente en caso de derrames y disponer del teléfono del Cuerpo de Bomberos, SINAPROC y otras entidades relacionadas, asimismo la disposición de materiales absorbentes para contener derrames es una necesidad.

La localización se puede apreciar en el plano o planta arquitectónica del proyecto; la estructura es un área de aproximadamente 2 x 2 metros, impermeabilizada con berma de seguridad y 10 % mayor al volumen del depósito de combustible o equivalente, señalizada y con restricciones de seguridad; ahí se colocarán los pequeños tanques, con tapas de seguridad, debidamente asegurados contra derrames y asimismo los aceites. El traslado de combustible se hará de manera correcta y segura de acuerdo a las estipulaciones de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá y el acarreo se realizará con personal que cuente con la experiencia y la capacitación adecuada. En el plano arquitectónico

se puede apreciar la distancia que media entre el depósito de combustible, la playa y el manglar, hemos maximizado esta distancia. En el EsIA presentado se presenta el Plan de Contingencia con señalamientos sobre este aspecto.

- Recipientes de almacenamiento de combustible, deberá estar dotado de una tina o berma de retención, con piso impermeabilizado y trampas con colectores, para prevenir y controlar derrames y fugas de derivados de hidrocarburos. Esta estructura tendrá una capacidad de un 110% de la capacidad del tanque y se construirá de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos. Las sustancias colectadas deberán ser retiradas y recicladas por el proveedor.
- El recipiente de almacenamiento de combustible deberá estar dotado de dispositivo o sistema de seguridad.
- El lubricante que le cambian al equipo, debe depositarse en tanques con tapas herméticas; y almacenarse temporalmente en lugar seguro, hasta su reciclaje o disposición final.
- Estabilización de suelos perturbados, entre otros, taludes con la siembra de pastos (valeriana, B. humidícola y/o decumbes, entre otras, la semilla puede extraerse en fincas de la zona). Se debe utilizar material vegetativo, preferiblemente.

Medidas de Mitigación (Estas medidas se deben complementar con las medidas de manejo ambiental expuestas en el Programa que se expone en esta ampliación).

- Áreas de trabajo deberán aislarse, impermeabilizarse y establecerlas lo más alejadas posibles de la ribera de playa, cuerpos de agua y el manglar.
- Direccionar escorrentías e instalar trampas de retención de sedimentos, como sacos de arena, barreras de herbáceas, drenajes con materiales pétreos en combinación con geotextiles y especies vegetales apropiadas, etc.

- No lavar equipos en áreas marino costeras o cursos hídricos
- Instalar eficiente sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales
- No descargar efluentes líquidos en áreas marino costeras o en cursos hídricos
- Implementar un programa de prevención de derrames conjuntamente con el **Comité Zonal**.
- Disponer de artificios para la contención de derrames.
- Considerar realizar canales perimetrales o internos para el manejo de escorrentías a fin de descontaminar, filtrar aguas y eliminar sedimentos.
- Direccionar las aguas según la minimización de la afectación que se pueda causar y verificar la ausencia en estas de sustancias peligrosas.
- Utilizar niveles de terracería y pendientes apropiadas a fin de proteger la propiedad, la infiltración en el subsuelo y eliminar la posibilidad de derrames.
- Monitoreo y seguimiento entre otros parámetros, llevar registros de los resultados y remitirlos a la autoridad competente en los Informes de Seguimiento.

9.- Manejo de aguas residuales.

Respuesta

Presentamos adjunto a estas respuestas nota aclaratoria, el sistema de tratamiento de aguas residuales con la ficha técnica confeccionada y calculada para el proyecto **“Construcción Kaya Morrillo Resort”**, el cual cuenta con aprobación del MINSA y ha probado su eficacia en diferentes localidades del País.

En cuanto a la PTAR estamos presentamos la fincha técnica conjuntamente con el proveedor y es un sistema biológico anaeróbico con filtro percolador en un campo de percolación dado que el subsuelo es totalmente arenoso. Se asumen los límites máximos permisibles a la entrada de la ptar (DBO5, DQ,

NITRÓGENO AMONIACAL, Fósforo, aceites y grasas). Descripción del sistema de filtros biológicos (BAF), Fosa Imhoff de pretratamiento, pretratamiento secundario, trampa de grasa NDD 4600, tratamiento terciario, mantenimiento y limpieza 1 vez al años por empresa especializada, lodos domésticos según la norma RT DGNTI- COPANIT 47-2000, Resolución 27 marzo de 2006 del IDAAN. Y se contempla asimismo tratamiento terciario. Se hace toda la descripción del proceso y aportan imágenes y cálculos, en incisos anteriores de esta nota aclaratoria.

10.- Informe de calidad del aire

Respuesta

El Informe realizado por laboratorio certificado de acuerdo a las normativas vigentes, se adjunta a esta aclaración. **Envirolab, S.A.**, es un laboratorio certificado ha realizado las mediciones en el área de impacto directo, con equipo calibrado.

Se adjuntan informes:

Panamá, 21 de marzo de 2023

Licenciado

Abdiel Chiu

Consultor

Estimado Cliente:

Reciba nuestros saludos cordiales y agradecimiento por considerarnos como sus posibles proveedores de servicios. Elevamos a su consideración, nuestra oferta económica para la prestación de los análisis solicitados.

Envirolab S.A. cuenta con un equipo de profesionales altamente calificado. Nuestro compromiso es de brindar un servicio de alta calidad que cumpla y sobrepase las expectativas de los clientes.

Quedarnos a sus órdenes ante cualquier otro requerimiento.

Cordialmente,



Linette López
Líder de ventas y comercialización
Cel.: 507 6982-7961
Correo: ventas@envirolabinc.com

DATOS DEL CLIENTE

Empresa Contratante: Abdiel Chiu
Nombre del Proyecto: Cliente debe indicarlo con la aprobación de esta propuesta
Dirección del Proyecto: Morillo corregimiento de Quebro Distrito de Mariato Veraguas
Contacto: Abdiel Chiu
Dirección Electrónica: abdielchiu13@gmail.com
Teléfono: 507 69 16-5617

ALCANCE DEL SERVICIO

CANT.	COD.	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	FRECUENCIA
-------	------	-------------	----------------	------------

1	AMB	Monitoreo de ruido ambiental de 1 hora (tumo diurno) Frecuencia: 1 vez	Metodología ISO 1996-2-2007 Norma de referencia: Decreto Ejecutivo 1 de 2004 y el D.E. 306 de 2002 vigente en la República de Panamá	1
---	-----	---	--	---

Observaciones:
Se realizará monitoreo en un sitio o punto indicado por el cliente.

1	AMB	Monitoreo de partículas PM10 de 1 hora (tumo diurno) Frecuencia: 1 vez	Lectura directa No aplica norma para límites de comparación	1
---	-----	---	--	---

Observaciones:
Se realizará monitoreo en un sitio o punto indicado por el cliente.

1	GIR	Gira de muestreo: Se incluye técnico muestreador, traslado al punto de medición, váticos, envases adecuados con sus preservantes específicos, cadenas de custodia, hielo, cooler, transporte adecuado de muestras.	Incluido
---	-----	---	----------

Observaciones:
Esta propuesta no incluye seguridad nocturna en el punto de muestreo. En el caso de ser requerida se agregara B/250.00 + IT BMS, al costo total.

Propuesta incluye un máximo de un (1) día (s) hábil (es) para la ejecución del servicio, en caso de requerir giras adicionales por razones atribuibles al cliente, se realizará el recargo por cada día de muestreo extra (Incluye el traslado, horas del técnico muestreador, costos administrativos, insumos)

Sub-Total	\$	650.00
ITBMS	\$	45.50
Total a Pagar	\$	695.50

CONDICIONES COMERCIALES

Se aceptan las siguientes condiciones de pago:

Cuenta a nombre de:	ENVIROLAB, S. A
Depósito o transferencias:	Banco General - Cuenta Corriente N°03-21-01-023730-8
También aceptamos:	Cheque, tarjeta Clave y tarjeta de crédito 
	Pagos con tarjeta de crédito a través de enlace (link) Llamar para esta opción (+507) 323-7500 ext.113 Cel: (+507) 6678-5612) o comunicarse con su asesor de ventas
Para la programación del servicio:	El cliente debe realizar abono del 50% con la aprobación de su servicio (Favor enviar copia del comprobante de pago)
Facturación	La factura será enviada luego de la recepción de la muestra en laboratorio o la finalización de los trabajos en campo, previo a la entrega de informes.
Condiciones para entrega del informe:	Se realizará luego de que el cliente cancele el 100% del costo total (Favor enviar copia del SLIP de pago)
Validez de la propuesta	30 días calendario

ENTREGA DE INFORMES DE RESULTADOS

Los resultados serán entregados en: Digital a su correo electrónico

Tiempo de entrega: 15 días hábiles **contados a partir del día siguiente de haberse realizado la medición.**

Importante:

a. De requerir el informe antes de los 15 días hábiles establecidos en esta propuesta, se realizarán cargos **por resultados urgentes** (el cliente debe notificar al momento de la aprobación, que se acoge a cargos adicionales):

En el caso de que el cliente desee informe impreso con firma original, lo debe indicar al **momento de la aprobación**.

Informes impresos pueden ser retirados en horario de oficina en sucursal Chanis, Panamá o David, Chiriquí (Lunes a viernes / de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.).

CANCELACIÓN DE SERVICIOS

- El cliente tendrá hasta 24 horas antes del muestreo, para suspender el servicio, sin que se le realicen cargos por cancelación.
- De incumplir con el punto anterior, por razones atribuibles al cliente, el mismo deberá pagar los costos de traslado, alimentación y estadía del personal.

ACLARACIONES IMPORTANTES

• EnviroLab S.A., es un laboratorio Acreditado en ISO 17025 por el Consejo Nacional de Acreditación de Panamá. El alcance de la acreditación se lista en nuestra página web <http://3corp.net>

• EnviroLab S.A., garantiza el respeto de la confidencialidad y privacidad de los datos de terceros que posea, se abstiene de cualquier utilización inapropiada de esta información y se compromete a mantener la imparcialidad en el manejo de los resultados.

- Los precios unitarios descritos en esta propuesta solo son válidos si se realizan todos los ítems listados en el alcance del servicio, en caso de requerir solo un parámetro de los descritos en el alcance del servicio, los precios pueden variar.
- Las muestras de agua o suelo, se analizarán y se recolectarán en los envases adecuados, preservándose químicamente y físicamente, tal como lo establece el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
- Las muestras de agua o suelo, serán analizadas bajo el Sistema de Gestión de Calidad ISO / IEC 17025.
- El personal de Envirolab no está autorizado para manejar los vehículos. La empresa debe contar con un mecánico o una persona que se responsabilice a levantar la tapa de motor y colocar la cinta en la correa del equipo, para realizar la lectura con el tacómetro.
- El personal de Envirolab no está autorizado para realizar adecuaciones a las fuentes fijas. Las adecuaciones deben estar listas antes de la coordinación de la fecha de monitoreos, de manera que nos permita realizar el servicio. En caso de aprobar la propuesta, como valor agregado le ofrecemos asesoría para indicarle como debe realizar su adecuación.
- Cliente debe garantizar la seguridad e integridad de los equipos en caso de que no solicite custodia durante el tiempo de monitoreo. Costos adicionales aplican en caso de perdida o daño atribuidas al cliente por descuido o robo.
- En el evento que el trabajador, empleado o técnico sea citado en procesos judiciales, administrativos, comerciales o de cualquier índole, como perito particular para ratificar, reconocer firmas o sustentar trabajos o informes previos, realizados por la empresa; al cliente le serán trasladados y cobrados, los servicios prestados en las diligencias ante las autoridades señaladas.
- No incluye impuestos de transferencia bancaria.
- No incluye impuesto del país, en caso de ser un país extranjero.
- Si la programación es alterada por el laboratorio, no tendrá costo adicional para el cliente.

NOTAS

Ninguna

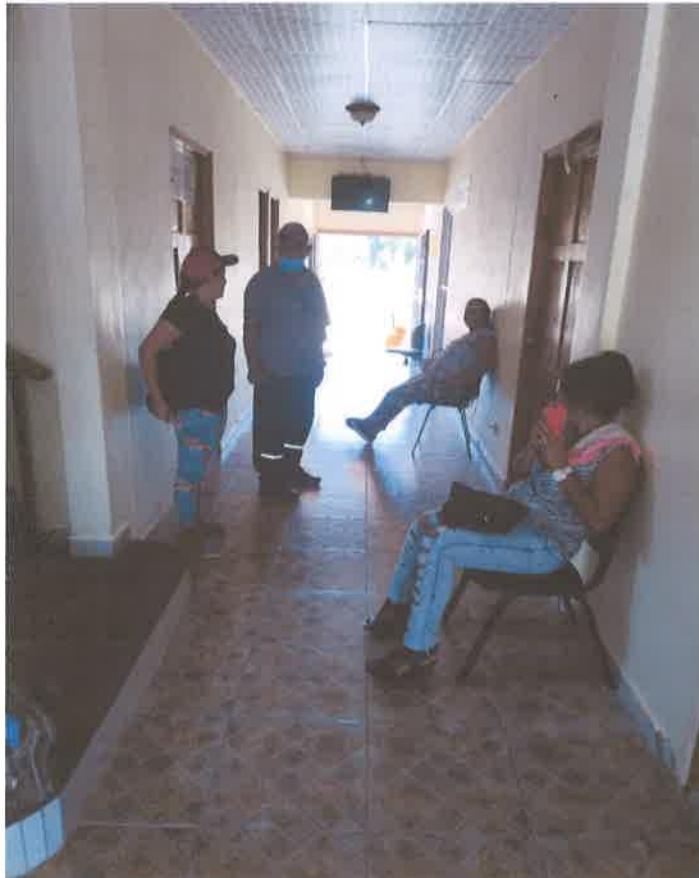
11.- PPC (Costas y Mares)

Respuesta

En el acápite 10.5.4. Formas de Participación Ciudadana se hace una amplia relación de formas de participación ciudadana, se citan actores, directivo del Comité Zonal se listan personas entrevistadas, se evidencias fotográficas y se mencionan mecanismos de difusión (aviso de consulta pública en el periódico Mi Diario de circulación nacional, fijado y desfijado en el Municipio de Mariato, entrevistas a actores claves, encuestas y reuniones informativas, etc.) Hemos corregido el nombre del proyecto Construcción de Kaya Morrillo Resort en las encuestas, informando a los entrevistados (se les comunicó el cambio de nombre del proyecto y de la fecha), y se aportan evidencias fotográficas de reuniones informativas realizadas en el distrito de Mariato.

Fotografías

Reunión Informativa en el Municipio de Mariato





Encuesta a Moradores del Distrito.



Fijado y Desfijado en el Municipio de Mariato

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
PRIMERA PUBLICACIÓN

La Sociedad **Golden Trevally, S.A.**, hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso en un medio de comunicación o periódico de circulación nacional se somete a CONSULTA PÚBLICA el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado:

1. Proyecto: **Construcción de KAYA Morrillo Resort.**
2. Promotor: **Golden Trevally, S.A.**
3. Localizado en: Morrillo, corregimiento de Quebro, distrito de Mariato, provincia de Veraguas.

Breve descripción del Proyecto: Construcción de una (1) planta y 18 habitaciones, fungirá como resort ecoturístico; limpieza y adecuación de **3,233 m² 85 dm²** relleno, nivelación y compactación del área. Es un área intervenida, no se afectará bosque nativo, especies silvestres vulnerables, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. Utilizaremos trabajadores del área, personal y operadores idóneos; estimulará la economía local. Implementará actividades sociales que incluyen, educación ambiental, capacitación en contaminación de playas, cuidados de tortugas marinas y manglares, prevención y manejo de incendio, y otros desastres. Planificamos cuatro (4) fases: planificación, construcción, operación y abandono; éstas se ejecutarán de manera secuencial.

4. Síntesis de impactos esperados y de las medidas de mitigación correspondientes:

Impactos Positivos: Genera 20 empleos directos en construcción y operación, los indirectos se cuantifican a razón de tres (3) por cada empleo directo; impulso a la economía; mejoramiento de indicadores sociales y la calidad de vida en la zona; Incremento de ingresos municipales; Impactos Negativos: Molestias a la población, Alteración de la calidad del aire y del agua, Compactación, erosión y contaminación de suelos, Pérdida de cobertura vegetal, Perturbación de la hidrobiota. Medidas de mitigación: comunicar inicio del proyecto a moradores, contratar personal idóneo, suministrar dotación personal y capacitar, adoptar medidas de seguridad y manejo de hidrocarburos, no verter sustancias peligrosas al medio, mantenimiento apropiado de equipos, aplicar agua para mitigar polvo, conducir a velocidad adecuada, evitar funcionamiento ocioso de equipos, no obstruir pasos públicos, implementar recolección de desechos, minimizar movimiento de tierra, no talar manglar, direccional aguas y usar trampas de retención de sedimentos, aplicar eficiente tratamiento de aguas negras, estabilizar suelos, reciclar residuos y disponerlos adecuadamente, señalizar accesos, respetar áreas de protección, uso de mano de obra local, eludir quemas, disponer de materiales absorbentes para derrames.

El documento estará disponible en la Administración Regional de Veraguas y el centro de documentación de Mi Ambiente, localizado en las instalaciones de la Institución ubicadas en Albrook, edificio No. 804, planta baja, en horario de nueve de la mañana (9:00 a.m.) hasta las cuatro de la tarde (4:00 p.m.) respectivamente. Comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente a la Administración General de Mi Ambiente, dentro del término anotado del presente aviso.

TRUE

cobi

Romeo Santos

FORMULA VOL. 3

11 MAYO

PLAZA AMADOR

[ANTIGUA PLAZA FICALI] - 8:00 PM

BOLETOS EN:  TicketMore

6078 3285 / 397 1565

Club 15% descuento 

MI DIARIO La voz de Panamá 



PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Identificación del Acto: Aviso de Convocatoria

Modalidad de la Participación: Participación Directa de Instancias Institucionales

Ante el requerimiento de parte interesada, este Ministerio ha recibido solicitud formal por parte del ARQ. Eric Delgado, para solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona RBS (Residencial Bono Solidario) establecido mediante Resolución No. 366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el Programa del Fondo Solidario de Vivienda, mediante Decreto Ejecutivo No.306-2020 de 31 de julio de 2020 y su reglamentación a través de la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, sobre el folio real 20850, con código de ubicación 9906, con una superficie de 1 ha 3391 m² 42 dm², ubicado en el sector de La Fragua, corregimiento de San Pedro Del Espino, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, La Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en virtud del cumplimiento de la Ley 6 del 23 de enero del 2002, y la Ley 6 del 1 de febrero del 2006, "Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones, su reglamentación el Decreto Ejecutivo N° 23 del 16 de mayo de 2007 y su modificación, el Decreto Ejecutivo N° 782 de 22 de diciembre de 2010, se procede mediante el presente Aviso de Convocatoria, comunicar y convocar a quienes estén interesados en asistir, a la celebración la Participación Ciudadana, en la modalidad de Participación Directa de Instancias Institucionales, el día 8 de mayo de 2023 a las 10:00 am, la cual se celebrará en la Casa Comunal de La Fragua, corregimiento de San Pedro Del Espino, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

Proyecto Propuesto: Asignación de Uso de Suelo o código de zona RBS (Residencial Bono Solidario), ubicado en el Sector de La Fragua, Corregimiento de San Pedro Del Espino, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Nota: Esta convocatoria es previa a la emisión de una decisión sobre la solicitud mencionada y el hecho de realizarla no implica decisión (sujeta al cumplimiento de la normativa vigente y la evaluación técnica respectiva) alguna, ya sea favorable o contraria a lo solicitado.

Atentamente.

ROGELIO PAREDES,
Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

DECRETO EJECUTIVO N° 782 (22 DE DICIEMBRE DE 2010)

A.V./1224255

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ÚLTIMA PUBLICACIÓN

La Sociedad **Golden Trevally, S.A.**, hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso en un medio de comunicación o periódico de circulación nacional se somete a CONSULTA PÚBLICA el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado:

1. Proyecto: Construcción de KAYA Morillo Resort.
2. Promotor: Golden Trevally, S.A.
3. Localizado en: Morillo, corregimiento de Quebro, distrito de Mariato, provincia de Veraguas.

Breve descripción del Proyecto: Construcción de una (1) planta y 18 habitaciones, fungirá como resort ecoturístico; limpieza y adecuación de 3,233 m² 85 dm² relleno, nivelación y compactación del área. Es un área intervenida, no se afectará bosque nativo, especies silvestres vulnerables, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. Utilizaremos trabajadores del área, personal y operadores idóneos; estimulará la economía local. Implementará actividades sociales que incluyen, educación ambiental, capacitación en contaminación de playas, cuidados de tortugas marinas y manglares, prevención y manejo de incendio, y otros desastres. Planificamos cuatro (4) fases: planificación, construcción, operación y abandono; éstas se ejecutarán de manera secuencial.

4. Síntesis de impactos esperados y de las medidas de mitigación correspondientes:

Impactos Positivos: Genera 20 empleos directos en construcción y operación, los indirectos se cuantifican a razón de tres (3) por cada empleo directo; impulso a la economía; mejoramiento de indicadores sociales y la calidad de vida en la zona; Incremento de ingresos municipales; **Impactos Negativos:** Molestias a la población, Alteración de la calidad del aire y del agua, Compactación, erosión y contaminación de suelos, Pérdida de cobertura vegetal, Perturbación de la hidrobiota. **Medidas de mitigación:** comunicar inicio del proyecto a moradores, contratar personal idóneo, suministrar dotación personal y capacitar, adoptar medidas de seguridad y manejo de hidrocarburos, no verter sustancias peligrosas al medio, mantenimiento apropiado de equipos, aplicar agua para mitigar polvo, conducir a velocidad adecuada, evitar funcionamiento ocioso de equipos, no obstruir pasos públicos, implementar recolección de desechos, minimizar movimiento de tierra, no talar manglar, direccional agua y usar trampas de retención de sedimentos, aplicar eficiente tratamiento de aguas negras, estabilizar suelos, reciclar residuos y disponerlos adecuadamente, señalizar accesos, respetar áreas de protección, uso de mano de obra local, eludir quemas, disponer de materiales absorbentes para derrames.

El documento estará disponible en la Administración Regional de Veraguas y el centro de documentación de Mi Ambiente, localizado en las instalaciones de la Institución ubicadas en Albrook, edificio No. 804, planta baja, en horario de nueve de la mañana (9:00 a.m.) hasta las cuatro de la tarde (4:00 p.m.) respectivamente. Comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente a la Administración General de Mi Ambiente, dentro del término anotado del presente aviso.

A.V./1224091

Se consideró este Comité Zonal avalado por el biólogo Bernardo Peña de Costas y Mares; hemos realizado contactos con la bióloga Nelly Bosques y el también biólogo Jacinto Rodríguez (Fundación) sin llegar a obtener las evidencias apropiadas para esta Aclaración. Nelly Bosquez nos remitió con el señor Jacinto y este con Bernardo Peña; nuestra conclusión es que el mencionado Comité Zonal al parecer no opera de la manera ideal concebida por ARAP (adjuntamos nota dirigida a ARAP). El 10 de abril se nos comunicó en el Municipio de Mariato durante el fijado y desfijado del aviso de Consulta Pública que existe un Comité Zonal Actualizado sin embargo resultó imposible acceder a los nombres de los nuevos directos....

Santiago 10 de Abril de 2023

Lic. Even Castillo
Director de ARAP
Regional de Veraguas

E. S. D.

Respetado Señor Director:

Por este medio y de la manera más atenta posible le estoy solicitando información relativa al Comité Zonal de la Región Sur de Veraguas, en cuanto a los directivos de este Comité, dado que la **Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental** el Ministerio de Ambiente dentro del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto Construcción de Kaya Morrillo Resort, cuyo promotor es la sociedad **Golden Trevally, S.A.**, cuyo Representante Legal es **"Paul Coosemans"** varón, panameño, mayor de edad, portador del documento de Identificación personal No. XDC785002, la persona a contactar, es el Consultor Abdiel Chiu, localizable en los teléfonos celulares 6916-5617, 69-82-3972, Ciudad de Panamá y en el correo electrónico abdielchiu13@gmail.com; El Ministerio de Ambiente nos recomienda incluir dentro de la Consulta Ciudadana la opinión e inquietudes de este **Comité Zonal**, le informamos que hemos realizado ingentes esfuerzos a fin de localizar a estos **señores** y escuchar atentamente sus observaciones y recomendaciones dirigidas a ejecutar nuestro proyecto en forma más amigable con el ambiente, sin embargo no hemos logrado contactarlos, y dado que este Comité Zonal fue creado en el 2008 por ARAP, mucho agradeceríamos de ser posible nos indique el status, vigencia y localización de esta entidad.

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto,

Atentamente,

Ing. Abdiel Chiu
Consultor Ambiental del Proyecto
Cip 1-20-539

c.c./Golden Trevally, S.A.

ARAP-VERAGUAS
Abdiel Chiu
11 Abr 2023 3:12PM

Encuestas corregidas

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara Fecha: 09/04/2023
Encuestadora: Lic. Mónica López No 1

1.- Nombre: José Cuy 28 años

Sexo: M Escolaridad: Básica General

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto? Es buen proyecto porque genera empleo

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

X No cree que haga problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Respetar la ley

6.- Comentarios o Recomendaciones

se tienen que considerar personas del lugar para controlarlas.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 2

1.- Nombre: Ahoso Guiz Agricultor

Sexo: M Escolaridad: Primaria 44 años

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

alguna Comentaria

No

3.- Que opina del proyecto?

Está bien, se necesitan empleos

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

/

6.- Comentarios o Recomendaciones

/

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 3

1.- Nombre: Almedio Campos 42 años
Sexo: M Escolaridad: agricultor
Escuela: Secundaria incompleta

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

algunas comentaciones
No

3.- Que opina del proyecto?

Estoy de acuerdo con el proyecto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No habrá problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

que la empresa contrate personal

de la localidad.

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara Fecha: 09/04/2023
Encuestadora: Lic. Mónica López No 4

1.- Nombre: *Germán Reina* 50 años
Sexo: *M* Escolaridad: *Primaria agricultor*
incompleta

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si
✓
No

3.- Que opina del proyecto?

y necesita información adicional

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

✓ *Se pueden presentar problemas como la contaminación de playas*
No

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Considerar las normas ambientales

6.- Comentarios o Recomendaciones

✓

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT**
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

1.- Nombre: Orlando Rodríguez 48 años
Sexo: M Escolaridad: Primaria Empleado independiente
ayudante.

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

Escolaridad:

3.- Que opina del proyecto?

Esta bien

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No crees que se den problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 6

1.- Nombre: Carlos Fuentes
Sexo: M Escolaridad: Tecnico

Empresa Privada
27 años

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si Se deben cuidar las playas y las
Tortugas,
No No habrá problemas graves si se aplican
5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo? las normas.

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 7

1.- Nombre: Leonel Arias 27 años
Sexo: M Escolaridad: Primaria Trabaja en empresa privada.

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

3.- Que opina del proyecto?

Está bien el proyecto, se puede realizar sin problemas

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No piensa que se presenten problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: Golden Trevally, S.A.

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No. 8

1.- Nombre: *Hugo Gonzales* sexo: *M* Escolaridad: *Primaria* empleado en *empresa privada* 28 años

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Escucha de la construcción de un hotel

No

3.- Que opina del proyecto?

Es bueno el proyecto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

Debería contratar personas del lugar.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No. 9

1.- Nombre: José Santiago 38 años
Sexo: M Escolaridad: ayudante
Secundaria inconclusa

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Escuche pocas cosas
No

3.- Que opina del proyecto?

Es buena

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT**
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Sexo: M Escolaridad: Primaria, agremiada

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

S_i

✓ No sale

3.- Que opina del proyecto?

se falta más información

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

S1

11

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 11

1.- Nombre: *Alcides González 46 años*
Sexo: *M* Escolaridad: *Primaria incompleta*

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

Es muy bueno

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Puede haber problemas con el paseo
No *y las playas*

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Aplicar las normas

6.- Comentarios o Recomendaciones

/

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 12

1.- Nombre: Roberto González 41 años agricultor
Sexo: M Escolaridad: Primaria

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

Es bueno se necesita trabajo para las personas del lugar.

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No

Si se hace correctamente no habrá problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Se cumplen las normas

6.- Comentarios o Recomendaciones

/

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: Golden Trevally, S.A.

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 13

1.- Nombre: Germán Pérez 43 años
Sexo: M Escolaridad: Primaria
agricultor

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

Buen proyecto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No habrá problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

la comunidad necesita empleos,
se deberá contratar personal del lugar

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 14

1.- Nombre: *Federico Rodríguez 56 años*
Sexo: *M* Escolaridad: *agricultor*
Primaria

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

solamente comentarios

No

3.- Que opina del proyecto?

Es un buen proyecto y debe contratar personal del lugar.

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si Puede haber problemas de contaminación en playas. Tener cuidado porque Negras
No *Evitar afectaciones*

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Evitar afectaciones

6.- Comentarios o Recomendaciones

—

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 15

1.- Nombre: *Deives Alpandojodíez (6 años)*
Sexo: M Escolaridad: *Primaria*
a ayudante

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

Está de acuerdo que se haga

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si *Puede haber problemas con los camiones*
No *el polvo en el río*

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Tomar las medidas necesarias para evitar
Todo tipo de contaminación en las playas.

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 16

1.- Nombre: *Wilmer Gonzales* 32 años
Sexo: *M* Escolaridad: *Primaria* ayudante agricultor

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

esta bien realizado, que se inicie pronto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No cree que se tengan problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

que la empresa contrate personal del área.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: Golden Trevally, S.A.

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 17

1.- Nombre: *Claro Barrios* 36 años
agricultor

Sexo: *M* Escolaridad:
Primaria

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

3.- Que opina del proyecto?

Buen Proyecto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Se tomen las medidas necesarias

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: Golden Trevally, S.A.

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 18

1.- Nombre: *Melvin Cruz* *empresa privada*
33 años
Sexo: *M* Escolaridad: *Primaria*

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

No sabe

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si *Considera que no se presentarán*
No *problemas*

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

Las personas del lugar necesitan trabajo y la empresa debe contratar gente del lugar.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: Golden Trevally, S.A.

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara Fecha: 09/04/2023
Encuestadora: Lic. Mónica López No 19

1.- Nombre: *Carlos Cruz* 34 años
Sexo: *M* Escolaridad: *Supleado*
Secundaria inconclusa

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

No está bien informado de lo que se hará

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 20

1.- Nombre: Mapimo Tejeira 35 años
Sexo: M Escolaridad: agricultor
Primaria

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

3.- Que opina del proyecto?

Es bueno debe contratar personas del lugar.

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Tener problemas y cuidado con las playas

No

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

Es necesario un programa de preventión

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 21

1.- Nombre: Carmencita Gonzales 66 años

Sexo: F

Escolaridad:

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si sale de personas que van a Morrillo
No a hacer Trabajos.

3.- Que opina del proyecto?

Es un proyecto bueno

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si Es un buen proyecto y no cree que
No se den problemas pero se deben
cuidar las tortugas.

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 22

1.- Nombre: Geipsia Rodriguez 56 años
ama de casa

Sexo: F

Escolaridad:

Primaria

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

Se falta más información detallada del proyecto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No. 23

1.- Nombre: Benigno Pinto

35 años
agricultor

Sexo: M

Escolaridad:

Primaria

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

Es bueno ya que se necesita empleo

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No No cree que se den problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No. 24

1.- Nombre: *Aligail González* 36 años
Sexo: *F* Escolaridad: *Ana de casa*
Primaria *Sale de lanchas*

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si
No

3.- Que opina del proyecto?

Es un buen proyecto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si *Cuidado con el polvo, la plaga y las*
No *Tortugas*

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

—

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA
CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT**
Corregimiento de Quebro, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas
Promotor: **Golden Trevally, S.A.**

Consultor Ambiental: Ing. Abdiel Gustavo Chiu Vergara
Encuestadora: Lic. Mónica López

Fecha: 09/04/2023
No 25

1.- Nombre: Juan Pérez

53 años
dura de Casa.

Sexo: **F** Escolaridad: **Primaria**

2.- Conoce el proyecto de Construcción de Kaya Morrillo Resort?

Si

No

3.- Que opina del proyecto?

que opina del proyecto?
No sabe bien como se hará el proyecto

4.- Considera que durante el desarrollo del proyecto se presentarán problemas ambientales?

Si

No considera que no habrá problemas

5.- Que sugerencias puede dar para evitarlo?

6.- Comentarios o Recomendaciones

12.- LAMO

Presentar por el **Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia**, la certificación con sus respectivas coordenadas en UTM WGS-84 que delimite la Línea de Alta Marea e indique la distancia a dejar de la ribera de la Playa Morrillo y su terminación en una línea paralela, integrando los lineamientos establecidos en las normativas vigentes aplicables (fundamentados en los establecimientos de la Resolución Administrativa No. ADMG-005-2011 de 11 de febrero de 2011, Ley 80 del 31 de diciembre del 2009).

Respuesta:

LAMO definida por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia; presentamos INFORME de la visita al área del proyecto por técnicos probados, que realizaron mediciones de la LAMO, cálculos, discernimientos y conclusiones. El Informe se adjunta a este paquete de respuestas.

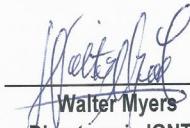
Panamá 10 de Enero del 2023
IGNTG-02.2.8.1-20233
GOLDEN TREVALLY, S.A.

Señor Abdiel Chiu:

Mediante la presente tengo a bien remitirle adjunto el informe técnico N°DGEE-02-2023, el cual detalla la verificación de la Línea de Alta Marea Ordinaria en el lindero costero de la Finca Folio Real N° 471108 llamado Proyecto Kaya Morrillo Resort con código de ubicación 9B04, promovido por Golden Trevally, S.A, solicitado por el Ing. Abdiel Chiu el 10 de noviembre de 2022, como requerimiento ambiental de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, el mismo está ubicado en el corregimiento Quebro, distrito de Mariato, provincia de Veraguas.

El levantamiento de campo se realizó durante los días 27, 28 y 29 de diciembre de 2022, cuyos resultados presentamos en el Informe Técnico N° DGEE-02-2023 que se adjunta a continuación.

Atentamente,


Walter Myers
Director a.i., IGNTG



WM/am

Teléfonos: (507) 524-3289 / (507) 524-3287
Apartado: 0816-01674, Panamá 5, Panamá,



Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
Departamento de Geofísica y Estudios
Especiales

INFORME TÉCNICO
Nº DGEE-02-2023

Demarcación de la Línea de Alta Marea Ordinaria

Proyecto:

Golden Trevally, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Quebró, Distrito de Mariato, Provincia de
Veraguas.

05 de Enero de 2023





Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

Departamento de Geofísica y Estudios Especiales

**INFORME TÉCNICO
N°DGEE-02-2023**

Proyecto: Verificación de la Línea de Alta Marea Ordinaria en el lindero costero de las Fincas Folio Real N° Real N° 471108, con código de ubicación 9B04, del Proyecto llamado Kaya Morrillo Resort, promovido por Golden Trevally, S.A, como requerimiento ambiental de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente para el Proyecto denominado Limpieza y Adecuación de Terreno a desarrollarse en esa área.

Solicitud: Nota de 10 de noviembre de 2022, elevada por el Ing. Abdiel Chiu

Ubicación: Corregimiento Quebro, distrito de Mariato, provincia de Veraguas.

Referencia: Orden de trabajo Externa N° 4657 del 14 de diciembre de 2022 de la Sección de Mapoteca del IGNTG.

Fecha: 6 de enero de 2023.

I. Marco Legal:

La Demarcación de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO) se fundamenta en la Resolución Administrativa N°ADMG-005-2011 del 11 de febrero de 2011, establece que: “... *Es el límite entre la playa y la ribera de playa, identificado por el rastro o vestigio físico dejado en la superficie por la más alta marea ocurrida previa a la época de observación, la cual define el lindero interior hacia tierra firme de la Zona Costera*” ...

El equipo técnico del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, realizó trabajos de levantamiento de la LAMO los días 27, 28 y 29 de diciembre de 2022 en la playa Morrillo, frente a la Finca Folio Real N° 471108, código de ubicación N° 9B04, en el corregimiento Quebro, distrito de Mariato, provincia de Veraguas.

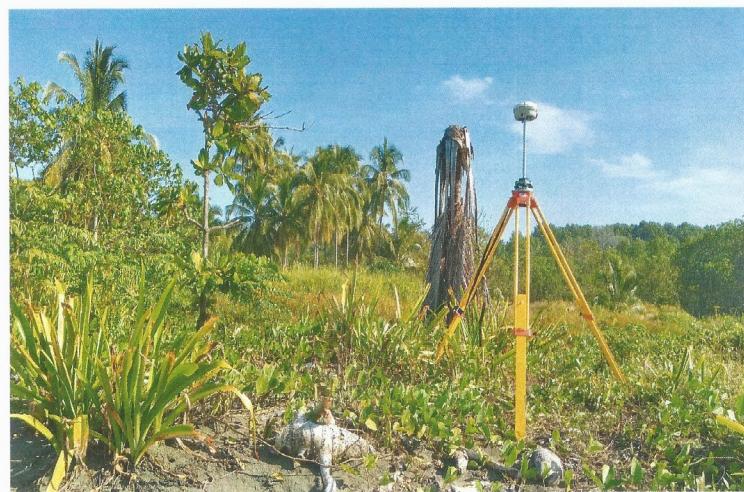
Fuente:

- Plano 9-12-04-28555 de la Finca FR N° 471108 aprobado por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras con fecha del 5 de mayo de 2014.



II. Procedimiento:

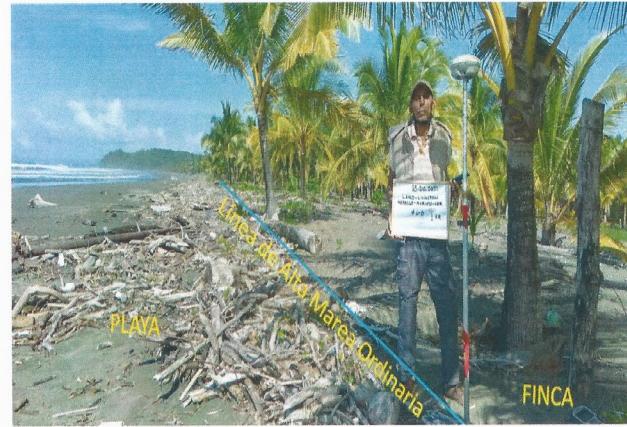
1. Para el levantamiento de campo se colocó como Base Geodésica un punto "Auxiliar" en las inmediaciones de la finca, el cual se procesó con las CORS DAVI y PMEC. A esta base se referenciaron los puntos que definen la poligonal de la Línea de Alta Marea Ordinaria, empleando la metodología de estático rápido.



Base auxiliar

2. Se posicionaron **5 puntos** de la poligonal que define la Línea de Alta marea Ordinaria (LAMO), levantados por la huella dejada en la arena por la más alta marea ocurrida en la época **diciembre de 2022**.





Fotografías que muestran la demarcación de la LAMO

3. La longitud de la LAMO levantada tiene 187.07metros, incluidas áreas costeras aledañas.
4. Se levantaron 3 vértices (pp n° 1, 2, y 3) de la finca (varilla de hierro).



Puntos de la finca localizados en campo





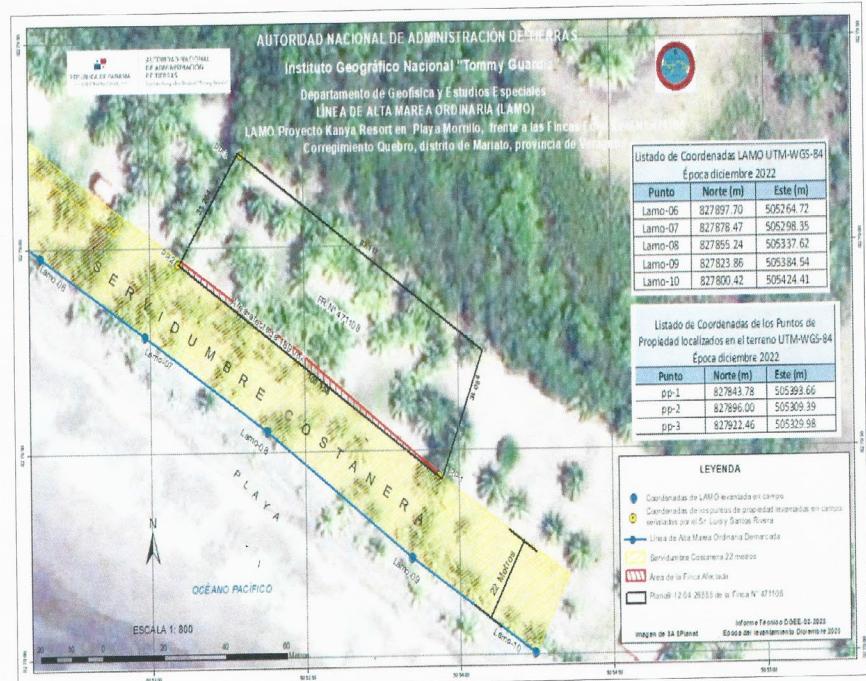
Listado de Coordenadas LAMO UTM-WGS-84

Época diciembre 2022

Punto	Norte (m)	Este (m)
Lamo-06	827897.70	505264.72
Lamo-07	827878.47	505298.35
Lamo-08	827855.24	505337.62
Lamo-09	827823.86	505384.54
Lamo-10	827800.42	505424.41

Listado con coordenadas de la LAMO levantada en campo

4. Ortofotomapas de la demarcación de la Línea de Alta Marea Ordinaria y servidumbre costanera de 22 metros resultante del levantamiento, el mismo se muestra sobre una imagen descargada de SASPlanet georreferenciada, se adjunta al informe a escala 1: 800.





Observación:

1. Se levantaron 3 puntos de propiedad que estaban debidamente materializados con varillas de acero de $\frac{1}{2}$ pulgada de diámetro, los cuales definen las medidas de la propiedad.

Listado de Coordenadas de los Puntos de Propiedad localizados en el terreno UTM-WGS-84 Época diciembre 2022		
Punto	Norte (m)	Este (m)
pp-1	827843.78	505393.66
pp-2	827896.00	505309.39
pp-3	827922.46	505329.98

Listado de coordenadas de los puntos de propiedad

2. En el croquis se muestra el acoplamiento del polígono de la Finca con Folio Real N°471108-9B04, dibujado a escala por medio de los rumbos y distancias de su respectivo plano, tomando como base para el ploteo el punto de propiedad n° 2 (pp2), que es un pin de hierro de $\frac{1}{2}$ pulgada de diámetro, que representa uno de los vértices (físico) de la finca folio real objeto de inspección, en virtud que las coordenadas descritas en el plano 9-12-04-28555, ubican la propiedad en área de playa, como se observa en el croquis N°1, adjunto.



Croquis n°1. Ubicación del ploteo de las coordenadas del plano 9-12-04-28555





3. Según la Línea de Alta Marea Ordinaria levantada en campo y vs el acoplamiento del polígono de la Finca con Folio Real N°471108-9B04, dibujado a escala por medio de los rumbos y distancias de su respectivo plano, arroja un área afectada de 169 m² por la servidumbre costanera o ribera de playa.

Adjunto:

Ortofotomap a escala 1: 800 donde muestra la demarcación de la Línea de Alta Marea Ordinaria (LAMO), el acoplamiento de la Finca con Folio Real N°471108-9B04, y la Servidumbre Costanera de 22 metros de ancho, así como las fotografías del levantamiento.

Atentamente,

Ing. Rolando Velásquez C
Jefe del Depto. de Geofísica y Estudios Especiales

Ing. Mariela Ortega
Subjefa del Depto. de Geofísica y Estudios Especiales

RV/MO





Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
Departamento de Geofísica y Estudios
Especiales

FOTOGRAFÍAS

Demarcación de la Línea de Alta Marea Ordinaria

Proyecto:

Golden Trevally, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Quebró, Distrito de Mariato, Provincia de
Veraguas.

05 de Enero de 2023





Línea de Alta Marea Ordinaria

Corregimiento de Quebró, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas.

Base Auxiliar



Lamo-07



Lamo-08



Lamo-09



05 de Enero de 2023



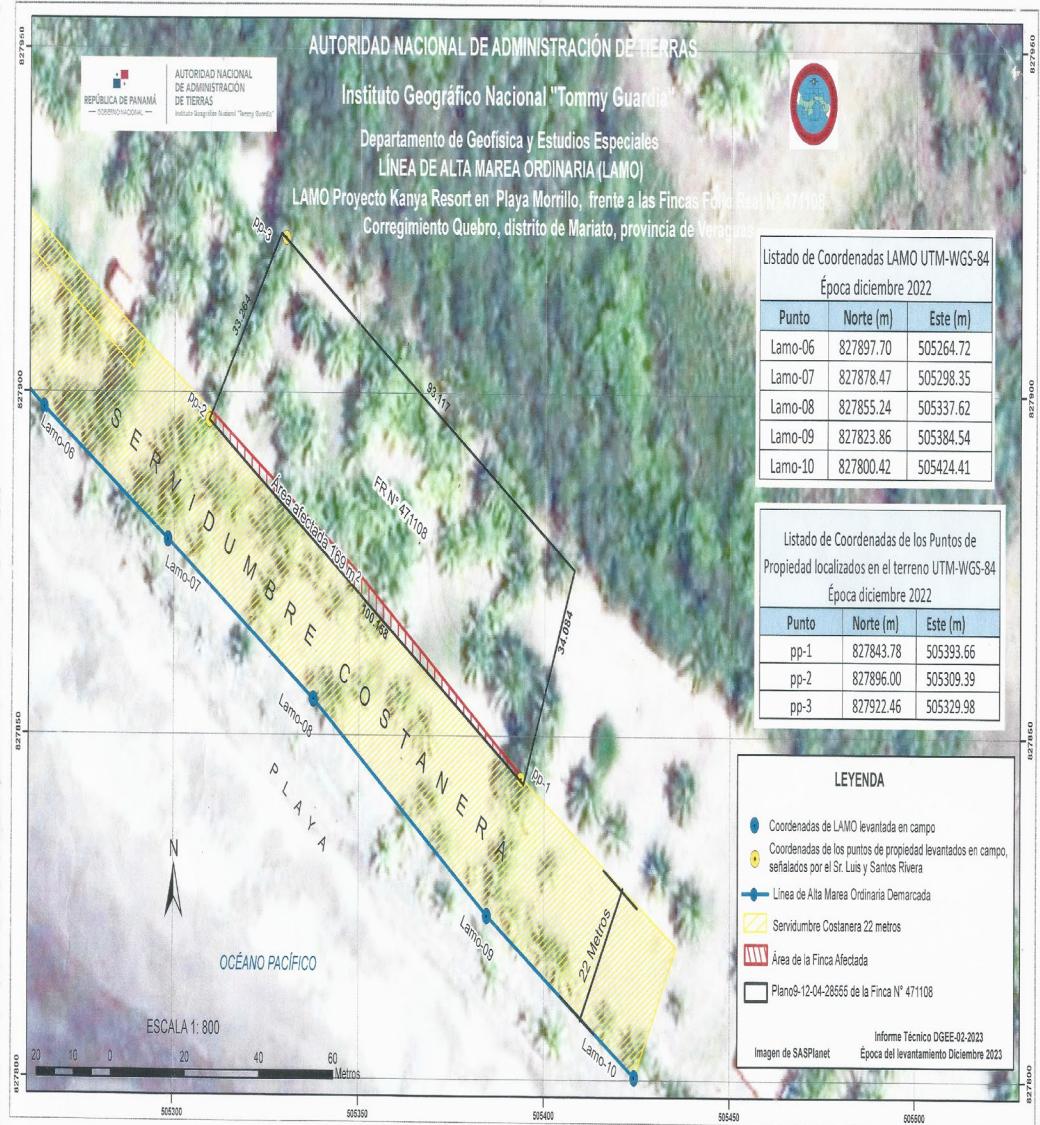
Línea de Alta Marea Ordinaria

REPUBLICA DE PANAMA

— GOBIERNO NACIONAL —

ANAT

2023



P.D.

ANEXO al programa de protección de tortugas marinas

Medidas de mitigación, claras y precisas durante la fase de construcción, hasta la fase de abandono, para la protección de las tortugas marinas y la zona de humedales colindantes al proyecto, ya que esta es una zona de anidación de tortugas marinas y se pueda afectar los ciclos ecológicos.

Las medidas contemplan:

- *Proteger huevos y neonatos de tortugas marinas.*
- *Disponer del mapa de anidación de tortugas marinas existente para la zona*
- *Realizar Benchmarking mundial y préstamos creativos a fin de lograr la participación ciudadana e impulsar el desarrollo local para lograr el manejo sustentable de los recursos marino – costeros en la zona.*
- *Prohibir la caza de especies hidrobiológicas con énfasis en las tortugas marinas.*
- *Restringir el acceso de mascotas a las áreas del proyecto*
- *Señalizar el área y colocar letreros relativos a la protección y conservación de tortugas marinas*
- *Utilizar iluminación con intensidad apropiada*
- *Apagar las luces sistemáticamente*
- *No colocar dispositivos físicos dentro de la servidumbre marino costera*
- *Ejecutar sistemática Limpieza de playas*
- *No realizar vertimientos de sustancias tóxicas o contaminantes en áreas marino costeras*
- *Capacitar al personal que labora en el proyecto*

- *No talar el manglar y apoyar el cumplimiento de la ley sobre este particular*
- *Restaurar áreas afectadas*
- *Generar ruidos de acuerdo a las normas y eliminarlos en horarios bien definidos.*
- *Pronunciarse por el reciclaje de residuos y capacitar a la comunidad en tal sentido*
- *Llevar un registro permanente y actualizado*
- *Informar a la autoridad competente*

Lograr una aproximación a la condición original del bosque es vital, la restauración incluye el restablecimiento de condiciones apropiadas de salinidad, temperatura y flujos de agua, algunas prácticas silviculturales como implementación de viveros, siembra directa de propágulos o semillas y plantas silvestres además de otras actividades de propagación vegetativa.

Objetivos

- Rehabilitar coberturas vegetales mangláticas, para contribuir al desarrollo del proceso sucesional, con mayores productividades biológicas.
- Proporcionar hábitat y alimento para la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos aumentando la producción de estos.
- Contribuir a mejorar la capacidad de regeneración natural.
- Proteger terrenos contra la erosión marina.
- Vegetalizar playones fluvio -marinos de reciente formación para mejorar la productividad biótica y evitar su invasión y uso indebido.
- Producir bosques de manglares para el uso sostenible de comunidades.
- Generar alternativas económicamente productivas para las comunidades locales mediante incentivos económicos por las actividades de viverismo siembra y restablecimiento de flujos hídricos.

- Crear o fortalecer la conciencia y cultura de restauración de los manglares y compartir experiencias y resultados.
- Experiencias piloto para apoyar el desarrollo de proyectos similares en otras áreas.

Normas Reglamentarias

- Ley no. 2 del 7 de enero de 2006, artículo 3.
- Ley no. 44 del 23 de noviembre de 2006 a artículo 67.
- Los artículos No. 116 y 255 de la Constitución Política de Panamá
- Decreto Ley No. 17 de 9 de julio de 1959.
- El código Agrario de 1962, en el Artículo No. 116
- Resolución No. 5 (De 7 de Octubre de 1980).
- Decreto No. 15 de 30 de marzo de 1981.
- Resolución Vd. 023-93 de 14 de abril de 1993.
- Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.
- Resolución JD-010-94 de 29 de junio de 1994.

Impactos Ambientales a Manejar

Pérdida de productividad biológica

- Disminución de cobertura manglática
- Pérdida de suelos
- Procesos de extinción y desaparición de especies de fauna
- Estabilidad ecológica de la región
- Alteración de los flujos hídricos
- Destrucción paisajística del área
- Destrucción de las funciones ecológicas
- Pérdida de protección natural de los litorales costeros.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

- Caracterización de los daños y sus causas
- Planificación y propuesta de metodologías para la restauración

ecosistémica

- Programas de restauración que supere de 1 a 10 las áreas alteradas.
- Programa de monitoreo y seguimiento

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Caracterización del manglar o de la zona destruida o afectada (cuantificación, línea base sobre condiciones físico químicas de los suelos y las aguas de influencia directa).
- Identificación y evaluación de las alteraciones (causas y planificación).
- Implementación del programa de restauración (eliminación de factores perturbantes, restauración de condiciones originales, viverismo en lo posible con la participación de comunidades y otros, siembra y trasplante definitivo a la plantación, resiembra y programa de mantenimiento).

El monitoreo de las condiciones fisicoquímicas de las aguas mangláticas en donde se considere la salinidad, la temperatura, el oxígeno disuelto, el PH, la conductividad entre los más relevantes. Análisis de información y multitemporal de las características físico químicas de las aguas del manglar para determinar una condición adecuada o inicial. El monitoreo de plantaciones y el seguimiento y evaluación de las siembras es importante realizarlo.

Conclusiones

- La restauración de áreas de manglar es posible, como una perspectiva hacia lograr una aproximación de los ecosistemas originales.
- Debido a la complejidad de los ecosistemas, se requiere la implementación de técnicas adecuadas y de un programa de monitoreo que contemple aspectos bióticos, ecológicos, económicos y sociales.
- Al aumentar las áreas se propicia un medio más productivo y se coadyuva a la conservación de estos ecosistemas.
- Los procesos que activan un programa de restauración, deben involucrar a la comunidad de mangleros, como un elemento importante dentro de

la conservación, el manejo y uso sostenible de estos ecosistemas.

Las acciones en conjunto con este Comité Zonal contemplan además de las ya citadas:

- *Realizar actividades de educación ambiental a fin de elevar la conciencia ambiental de la comunidad.*
- *Limpieza de Playas.*
- *Reforestación de áreas marino costeras con especies vegetales atractivas para las tortugas marinas*
- *Restauración del manglar.*

Las acciones en conjunto serán informadas a la autoridad competente durante los informes de seguimiento y durante la operación del proyecto.

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT Mariato, Provincia de Veraguas

FECHA DE LA MEDICIÓN: 24 de marzo de 2023

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Inicial

NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-002-111-049

NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-049

REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificado de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Construcción de Kaya Morrillo Resort
Actividad principal	Turismo
Ubicación	Mariato, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica	Abdiel Chiu
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador marca Larson Davis modelo LxT1 serie 6554. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL 200, serie 19142. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis CAL 200 serie 19142, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.</i> → <i>Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.</i> → <i>Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.</i>
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto 1 en horario diurno				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración	
Playa Morrillo				17P	505337 m E 827920 m N		Inicio 12:00 p. m.	Final 1:00 p. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa				
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo soleado. Instrumento colocado a 20 m de la fuente. Superficie cubierta de arena. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.				
69,5	0,9	758,95	33,0					
Condiciones que pudieron afectar la medición: ruido de olas del mar.								
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones				
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	NA				
57,6	74,8	49,0	53,8					

Sección 4: Conclusiones

- Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	57,6	Diurno

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel Pittí	Técnico de Campo	4-788-2222

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2}$$

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	68,0
II	68,2
III	68,0
IV	68,1
V	68,1
PROMEDIO	68,1
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,01

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,01 dBA.

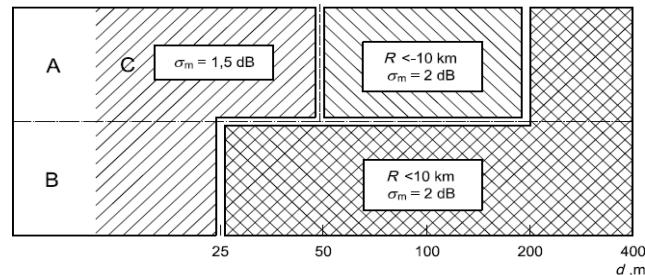
Y= 1,50 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,80 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,61 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición



ANEXO 3: Certificado de calibración

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0 Calibration Certificate Certificado No: 284-22-197 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente: Customer	EnviroLAB	Dirección: Address	Urbanizacion Chanis, calle principal, Edif. J3.
Usuario final del certificado: Certificate's end user	EnviroLAB		
Instrumento: Instrument	Sonómetro	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Larson Davis	Fecha de recepción: Reception date	2022-agosto-12
Modelo: Model	LxT1	Fecha de calibración: Calibration date	2022-agosto-20
No. Identificación: ID number	ICPA 174	Vigencia: Valid Thru	2023-agosto-20
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 4. See Section f): on Page 4.	Resultados: Results	ver inciso c): en Página 2, See Section c): on Page 2.
No. Serie: Serial number	6554	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-agosto-26
Patrones: Standards	ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d): en Página 3. See Section d): on Page 3.	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial Final	20,2 20,9	72,0 66,0
			Presión Atmosférica (mbar): 1013
Calibrado por: Danilo Ramos M. Técnico de Calibración	Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico del Laboratorio		
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.			
<small>Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itstecno.com</small>			

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS)**.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,1	90,1	0,13	0,09	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,0	100,1	0,13	0,09	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,0	110,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113,9	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,9	120,0	0,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,6	97,5	-0,4	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,0	105,2	-0,2	0,09	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,5	110,7	-0,1	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,9	-0,3	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB

284-22-197 v.0



Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercua de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,057735027	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,057735027	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,057735027	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,057735027	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,057735027	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,057735027	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

284-22-197 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-22-197 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 284-2022-181 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLab
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLab
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2022-jul-13
Reception date

Modelo: Cal 200
Model

Fecha de calibración: 2022-jul-28
Calibration date

No. Identificación: ICPA 186
ID number

Vigencia: * 2023-jul-28
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2.
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 19142
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-agosto-03
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial 21,1 Final 20,9	56,0 54,0	1012 1012

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.* Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*
Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	0,0	N/A	N/A	N/A	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	93,6	N/A	N/A	N/A	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,4	114,0	0,0	0,20	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	0,0	N/A	N/A	N/A	Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	0,0	N/A	N/A	N/A	Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_l) = k \cdot u(C_l)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2022-181 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

284-2022-181 v.0

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

INFORME DE PM10

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 hora)

CONSTRUCCIÓN DE KAYA MORRILLO RESORT Mariato, Provincia de Veraguas

FECHA DE LA MEDICIÓN: 24 de marzo de 2023

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Inicial

NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-001-111-049

NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-049

REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Construcción de Kaya Morrillo Resort		
Actividad principal	Turismo		
Ubicación	Mariato, Provincia de Veraguas		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Abdiel Chiu		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Organización Mundial de la Salud 2005		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor en tiempo real a través de: EPAM 5000, número de serie 7134156		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos (OMS)	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas – 50	Anual – 20
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales					
Punto 1: Playa Morrillo	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P		505337 m E 827920 m N		
Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)		Humedad relativa (%)		
	32,6	69,82			
Observaciones	sin actividad				
Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora.				
Hora de inicio: 12:00 p.m.	PM-10 (µg/m³)				
12:00 m. d.	-	12:06 p.m.	21,0		
12:06 p.m.	-	12:12 p.m.	18,0		
12:12 p.m.	-	12:18 p.m.	9,0		
12:18 p.m.	-	12:24 p.m.	11,0		
12:24 p.m.	-	12:30 p.m.	7,0		
12:30 p.m.	-	12:36 p.m.	1,0		
12:36 p.m.	-	12:42 p.m.	0,0		
12:42 p.m.	-	12:48 p.m.	0,0		
12:48 p.m.	-	12:54 p.m.	8,0		
12:54 p.m.	-	1:00 p.m.	17,0		
Promedio en 1 hora	9,20				

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en el área del Proyecto.
2. Los parámetros monitoreados son: material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel Pittí	Técnico de Campo	4-788-2222

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

24 de marzo de 2023			
Punto 1: Playa Morrillo.			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
	Hora de inicio: 12:00 m.d.		
12:00 m.d.	-	12:06 p.m.	31,6
12:06 p.m.	-	12:12 p.m.	31,4
12:12 p.m.	-	12:18 p.m.	33,3
12:18 p.m.	-	12:24 p.m.	32,5
12:24 p.m.	-	12:30 p.m.	33,5
12:30 p.m.	-	12:36 p.m.	33,0
12:36 p.m.	-	12:42 p.m.	33,2
12:42 p.m.	-	12:48 p.m.	33,4
12:48 p.m.	-	12:54 p.m.	31,4
12:54 p.m.	-	1:00 p.m.	32,7

ANEXO 2: Certificado de calibración



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Certificate of Calibrations

Certificado No: 284-2022-244 v.0

Datos de Referencia**Cliente:** EnviroLAB
Customer**Usuario final del certificado:** EnviroLAB Chiriquí
Certificate's end user**Dirección:** Chiriquí, David, San Mateo calle 2.
Address**Datos del Equipo****Instrumento:** Bombas de succión
Instrument**Lugar de calibración:** CALTECH
Calibration place**Fabricante:** HAZ-DUST
Manufacturer**Fecha de recepción:** 2022-sep-18
Reception date**Modelo:** EPAM 5000
Model**Fecha de servicio:** 2022-sep-20
Calibration date**No. Identificación:** N/D
ID number**Vigencia:** * N/A
Valid Thru**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 2.
Instrument Conditions
See Section f); on Page 2.**Resultados:** ver inciso c); en Página 2.
Results
See Section c); on Page 2.**No. Serie:** 07134156
Serial number**Fecha de emisión del certificado:** 2022-jul-29
Preparation date of the certificate:**Patrones:** ver inciso b); en Página 2.
Standards
See Section b); on Page 2.**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a); en Página 2.
Procedure/method used
See Section a); on Page 2.**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 2.
Uncertainty
See Section d); on Page 2.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial Final	20,6 20,5	63,0 61,0
			1012

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.
Técnico de CalibraciónRevisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.
en este Informe.

INFORME DE LA LAMO



ASUNTO	PROYECTO	MEMORIA TECNICA		
		Código	Escala	Documento
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Proyecto Morillo Resort Promotora	P05422	Sin escala	004

Revisión	Descripción	Fecha	Hecho por:	Aprobado por:
Rev 0	Planta Percolador anaeróbico 18 Habitaciones, 1 lavanderia	03/2023	G. Ferrari	P. Risso

Representante Legal	PAUL HENRI COOSEMANS KOURANY Cedula 8-1007-1657
---------------------	--

Ingeniero	Ing. Moises Chanis
-----------	---------------------------



Fecha: 30 de marzo de 2023

MEMORIA TÉCNICA

A. NOTAS SOBRE LA REVISIÓN

REV 00 – PRIMERA EMISIÓN: MARZO DEL 2023

B. REDACCIÓN DEL DOCUMENTO

N. total folio: 35

N. total páginas: 25

N. total anexo: 10

C. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Promotora GOLDEN TREVALLY SA, 1 copia

IDAAN 1 copia

MINSA 1 copia

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	4
UBICACION REGIONAL DEL PROYECTO.....	5
JUSTIFICACIÓN TECNICA Y LEGAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	7
NORMAS TECNICA PARA EL TRATAMIENTO DE EFFLUENTES	8
MONITOREO Y CONTROL	9
MODALIDADES DE TRATAMIENTO.....	10
DESCRIPCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	12
CARACTERÍSTICAS DEL AGUA RESIDUAL A TRATAR.....	13
DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO	15
PRETRATAMIENTO O TRATAMIENTO PRELIMINAR.....	16
TRATAMIENTO SECUNDARIO	17
TRATAMIENTO TERCIARIO: DESINFECION.....	20
MANEJO DE LOS LODOS.....	23

ANEXO: FOLLETO DE PRESENTACION

INTRODUCCION

La Promotora **GOLDEN TREVALLY SA**, sociedad registrada a Folio 1555721789 con domicilio legal en la Ciudad de PANAMA Provincia de PANAMA, Republica de Panama, con escritura publica 1874 con fecha 19 del mes de abril de 2022, tiene el propósito de construir el Proyecto denominado "**KAYA MORRILLO RESORT**", ubicado en Morrillo Distrito de Mariato, Corregimiento de Quebro, Provincia de Veraguas, Republica de Panama.

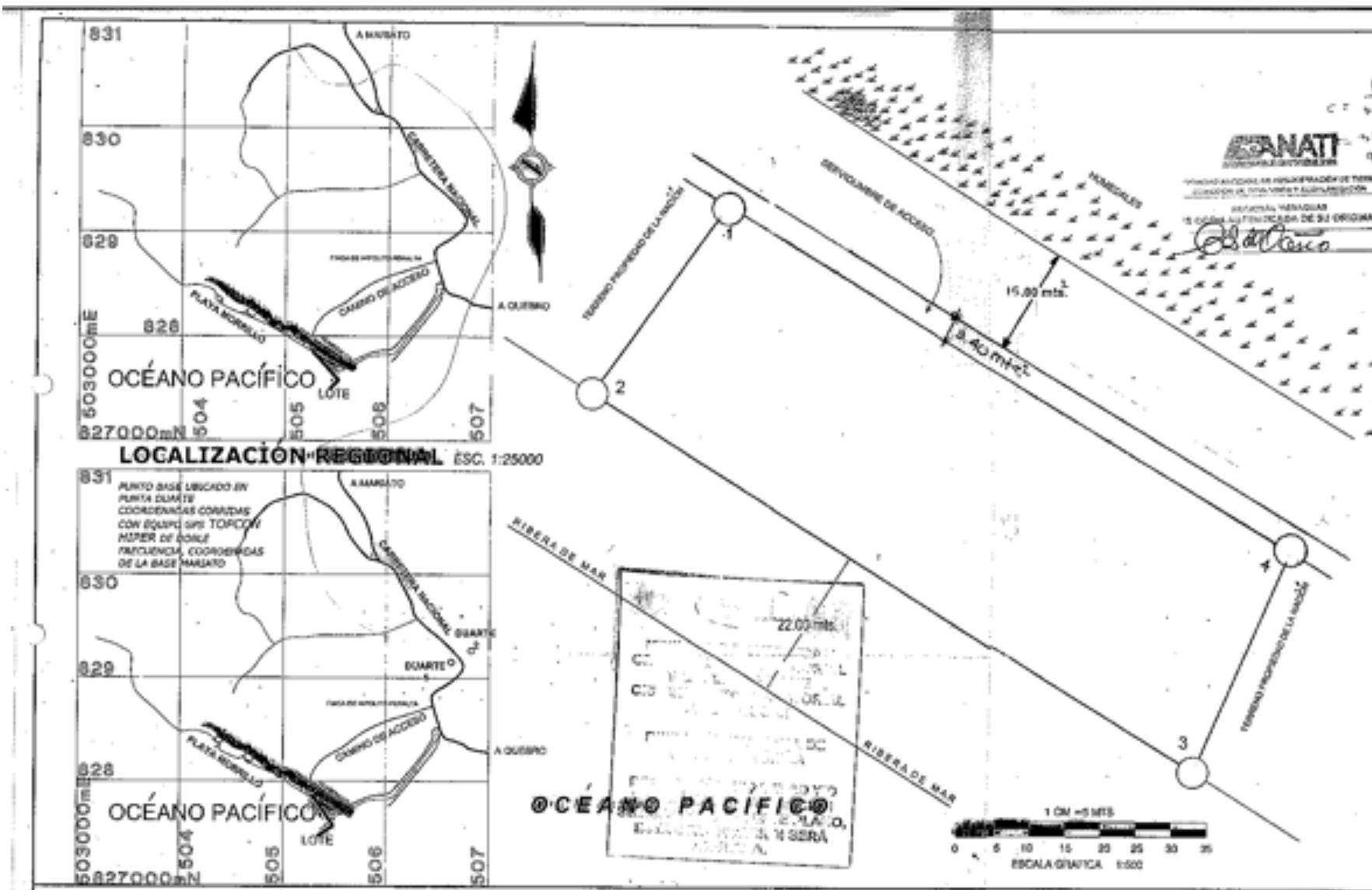
La Promotora **GOLDEN TREVALLY SA** es representada legalmente por el señor, **PAUL HENRI COOSEMANS KOURANY**, de nacionalidad panameña, con cedula **8-1007-1657**.

El proyecto "**KAYA MORRILLO RESORT**", la cual actividad que plantea se encuentra dentro de la lista taxativa descrita en el artículo No.16 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, donde se contempla la edificación de edificio de una (1) planta con 18 habitaciones se enmarca en el Sector Industria de la construcción.

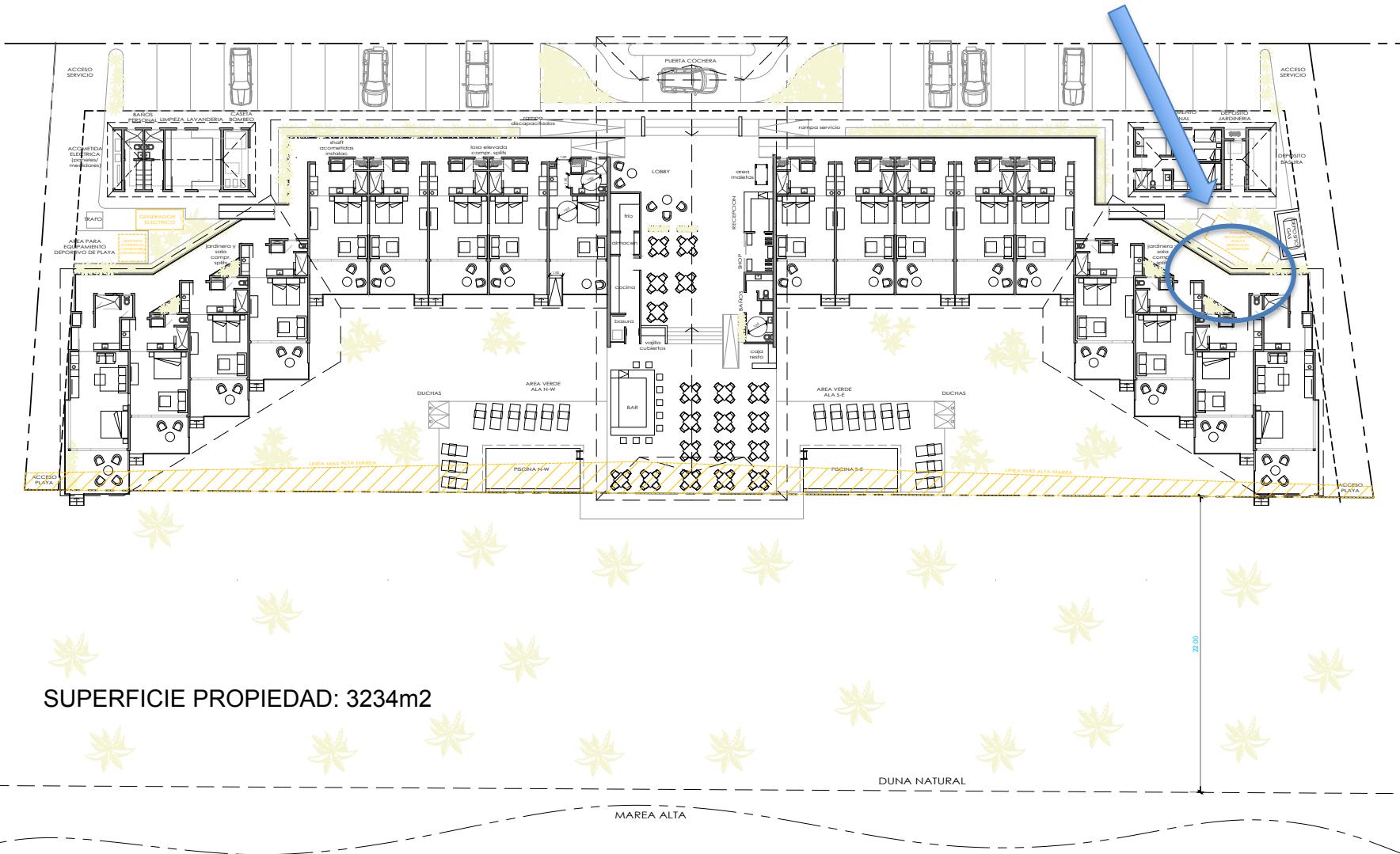
Se trata de un proyecto Ecoturistico, de alta cognición ambiental que contempla la edificación de una hotel de 18 habitaciones distribuidas en una (1) planta , caseta de vigilancia para control del acceso y deposito a la entrada de la finca, seguido de estacionamiento en la sección frontal según se aprecia en el anteproyecto, piscina, áreas abiertas y cerradas. Para proteger la propiedad de establecerá cerca perimétrica de poste de madera y alambre de un (1) metro. El proyecto se encuentra con referencia a las siguientes coordenadas del polígono:

COORDENADAS POLIGONO		
	NORTE	ESTE
P1	827843.00	505394.390
P2	827895.95	505509.330
P3	827923.070	505328.690
P4	827874.240	505407.980

UBICACION REGIONAL DEL PROYECTO



ubicación de la PTAR



SUPERFICIE PROPIEDAD: 3234m2

WINGS Panama sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama,
Rep. De Panama tel + (507) 3140578 info@wingssa.com www.wingssa.com

El sistema de tratamiento de las aguas residuales producida por el **KAYA MORRILLO RESORT**, que se plantea, será diseñado según las siguientes secciones:

- Pretratamiento de separación de sólidos y grasa y aceite;
- Tratamiento con biodigestor anaeróbico.
- Desinfección final con tanque de contacto.

El vertimiento final será en un pozo de infiltración en suelo, calculado según el volumen de agua tratada.

JUSTIFICACIÓN TECNICA Y LEGAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO .

Para los efectos de salud pública las aguas residuales o efluentes líquidos son el producto del uso del agua limpia o potable en actividades cotidianas y se definen en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 como los "Residuos líquidos o de líquidos mezclados con sólidos, consecuencia de la actividad u operación normal de un establecimiento emisor. Las aguas residuales o efluentes líquidos se pueden clasificar según su uso u origen en:

□□Efluentes líquidos de actividades comerciales: Efluentes líquidos provenientes de las gasolineras, restaurantes, lavanderías, hospitales, hoteles, panaderías, laboratorios, o de cualquier otra actividad comercial

□□Efluentes líquidos de actividades domésticas: Efluentes líquidos provenientes de las viviendas unifamiliares, multifamiliares y edificios públicos, generados por la preparación de alimentos, limpieza, lavado de ropa, higiene personal, uso del inodoro, o de cualquier otra actividad doméstica. Ejemplo la Urbanización Paseo de Los Árboles.

• Efluentes líquidos de actividades industriales: Efluentes líquidos provenientes de las actividades de elaboración de alimentos, de la agroindustria, de la crianza y reproducción ganadera, porcina, avícola, etc., así como los que provienen de los procesos de extracción, beneficio, transformación o generación de bienes o de cualquier otra actividad industrial.

NORMAS TECNICA PARA EL TRATAMIENTO DE EFFLUENTES

Las Normas Técnicas DGNTI-COPANIT no reglamentan la tecnología a emplear para los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) y los mismos puede ser sistemas aeróbicos o anaeróbicos convencionales (bajo consumo energético) o mecánicos (PTAR) y más bien se entra a recomendar los procesos o niveles de tratamiento (primario, secundario y terciario) que deben conformar el sistema de tratamiento adoptado siempre y cuando la calidad del efluente cumpla con las normas. En el “Manual de Normas Técnicas para la Aprobación de los Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillado Sanitarios” aprobado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) en 2006, que también define los procesos de tratamiento de aguas de origen domésticos,

Haciendo una combinación de lo exigido por ambas normativas se puede definir que un sistema de tratamiento de aguas domésticas completo se compone de:

1. Tratamiento preliminar en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
2. Tratamiento primario basado en la remoción de los sólidos sedimentables y materias flotantes.
3. Tratamiento secundario en donde por acción biológica, aeróbica, anaeróbica o facultativa la materia orgánica biodegradable es transformada a estados inofensivos, estables, que permiten la disposición final de las aguas.
4. Tratamiento terciario, proceso de tratamiento adicional para la eliminación de sólidos suspendidos y las sustancias disueltas que permanecen en el agua residual después del tratamiento secundario.
5. Tratamiento de desinfección, eliminación de patógenos por medios químicos o físicos.

Todos los dispositivos del sistema de tratamiento en cualquiera de la fase del tratamiento deben ser duales, de forma tal que si es necesario poner fuera de servicio por mantenimiento o daño fortuito no se debe detener la operación del resto del sistema, de modo que se minimice el deterioro de la calidad del efluente y se asegure el pronto retorno a la condición normal de operación.

En ningún caso se permitirán “bypass”, tuberías, válvulas u otros dispositivos que permitan la descarga de lodos o de aguas residuales crudas o parcialmente tratadas, directamente a un cuerpo de agua. El 28 de enero de 2005 la Asamblea Nacional de Diputados aprueba la ley No 5 del 28 de enero de 2005 Denominadas de Delitos contra el Ambiente, en la misma se establecen penas de prisión de 2 a 4 años, a quien contamine o degrade los recursos naturales en áreas protegidas o se destruyan total o parcialmente ecosistemas costeros marinos o humedales, de especial valor biológico, histórico, arqueológico o científico.

La Planta de tratamiento cumple con los componentes exigidos por las normas.

MONITOREO Y CONTROL

En el 2002 la Autoridad Nacional del Ambiente emite la Resolución AG-0026-2002 " Por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2019 Y DGNTI-COPANIT 39-2000" En el artículo cuarto se establece que los que realicen descargas de aguas residuales provenientes de actividades comerciales, domésticas e industriales, establecidas antes del 10 de agosto de 2000 y que viertan sus efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas de aguas residuales deben cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT y se establecía como fecha tope para la caracterización de las descargas domésticas diciembre de 2007 y julio de 2008 como fecha límite para la adecuación a los reglamentos técnicos.

La Resolución AG-0026-2002 en el artículo séptimo obliga a "Todo establecimiento emisor, que descargue sus efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, deberá entregar a la Autoridad Nacional del Ambiente, un reporte trimestral con los análisis realizados".

Los reglamentos técnicos establecen que la toma de muestras para caracterización y monitoreo deben ser efectuada por personal especializado un laboratorio autorizado o acreditado; y realizada en cada una de las descargas del establecimiento emisor donde se descarguen efluentes líquidos. De acuerdo al volumen de aguas residuales tratadas descargadas la frecuencia mínima de control va de 2 días al mes para establecimientos que descarguen menos (>) de 60,000 metros cúbicos al año a 5 días al mes para los que descarguen menos (>) de 1, 000,000 metros cúbicos al año.

MODALIDADES DE TRATAMIENTO

Básicamente tenemos tres tipos de tratamiento para las aguas residuales, a saber:

- (i) tratamiento químico,
- (ii) tratamiento anaeróbico
- (iii) tratamiento aeróbico,

La operación y mantenimiento idóneo de un tipo de tratamiento o la combinación de dos o más tipos de tratamiento puede cumplir las exigencias de las Normas Técnicas DGNTI-COPANIT.

(i) El tratamiento químico es uno de los que mejor optimiza el espacio físico, sin embargo, es el que mayor demanda de insumos químicos y energéticos conlleva; además, el nivel de preparación académico de los operadores debe ser muy alto, su uso se da más para efluentes líquidos diferentes a los domésticos.

(ii) El tratamiento anaeróbico, a pesar de ser uno de los más sencillos y económicos tiene el inconveniente que su operación deficiente puede generar malos olores y para poder eliminar estos últimos, se requiere incrementar el nivel de tecnología en el proceso y el nivel académico y de preparación de los operadores. Además de que para cumplir con las normativas se hace necesario de colocar varias estructuras en serie o en su defecto combinarla con un sistema aeróbico.

(iii) En el tratamiento aeróbico se hace necesario inyectarle aire al proceso, lo que aumenta los costos de energía eléctrica. Es un proceso que no genera malos olores, la calidad del efluente es muy buena y la operación y el mantenimiento, dependiendo del tipo de proceso aeróbico empleado, resulta aceptable para mantenimiento y operación. Además, los operadores no necesitan de una preparación académica elevada.

El tratamiento aeróbico es el que más se utiliza en efluentes de tipo doméstico u hospitalario, sin embargo existen diferentes tendencias o variaciones en la aplicación de este tratamiento. Entre las más conocidas y utilizadas en países como el nuestro, podemos mencionar: Lodos Activados Convencional, Proceso SBR, Estabilización por Contacto y Lodos Activados con Aireación extendida. En todas estas variantes se utiliza el lodo activado, cumplen con la norma y tienen costos bastante similares.

En el proceso de lodos activados convencionales se utiliza hace poco tiempo en la aireación de las aguas residuales, sin embargo, hay que tener un buen control en el proceso de clarificación y en el tratamiento de los lodos. De hecho se requiere que el nivel académico y de preparación de los operadores sea bastante alto.

En el proceso SBR (reactor secuencial de bachadas), el tiempo de retención de las aguas residuales

es mayor y el tratamiento de los lodos es mucho más estable, no obstante, requiere de sistemas automatizados y más complejos, lo que exige un nivel académico y de preparación de los operadores mayor.

El proceso de Estabilización por Contacto es el que menor tiempo de retención conlleva, pero requiere que el flujo sea bastante uniforme y continuo, lo que se traduce también en un nivel académico y de preparación de los operadores más elevado.

El proceso de lodos activados y aireación extendida es el que mejor se adapta a países como Panamá, en el que las rutinas del mantenimiento y el sistema son bastante sencillos. De allí que este es el sistema que más se ha proliferado, con muy buenos resultados y sea recomendado para su aplicación.

El proceso de lodos activados y aireación extendida es un proceso biológico en el cual las bacterias aeróbicas presentes en las aguas residuales oxidan la materia orgánica transformándola en una forma mucho más estable. Para que esto se realice se requiere de un medio adecuado que les proporcione oxígeno y alimento de los lodos sedimentados retornándolos a la entrada a fin de mezclarlos con las aguas residuales frescas que entran al aireador y proporcionándoles el oxígeno requerido para este proceso.

Un Filtro Percolador es un filtro biológico de lecho fijo que opera bajo condiciones (principalmente) aeróbicas. Se “deja caer” o rocía agua de desecho decantada sobre el filtro. Al migrar el agua por los poros del filtro, la materia orgánica se degrada por la biomasa que cubre el material del filtro.

El Filtro Percolador se llena con material de alta superficie específica, tales como piedras, grava, botellas de PVC trituradas, o material filtrante preformado especialmente. Preferiblemente debe ser un material con una superficie específica de entre 30 y 900 m²/m³. Para prevenir obstrucciones y asegurar un tratamiento eficiente es esencial un pre tratamiento. El agua residual pre tratada se “deja caer” sobre la superficie del filtro. Los organismos que se desarrollan en una delgada capa en la superficie del material oxidan la carga orgánica produciendo dióxido de carbono y agua, generando nueva biomasa.

El agua residual entrante es rociada sobre el filtro con el uso de un rociador rotatorio. De esta manera, el material del filtro pasa por ciclos de saturación y de exposición al aire. Sin embargo, el oxígeno se reduce en la biomasa y las capas más internas pueden ser anóxicas o anaeróbicas. El filtro normalmente tiene de 1 a 3 m de profundidad, pero los filtros hechos con material plástico más ligero pueden ser de hasta 12 m de profundidad.

El material ideal para el filtro tiene una elevada relación superficie/volumen, es ligero, duradero y permite que el aire circule. Siempre que estén disponibles, las piedras trituradas o la grava son la opción más económica o material plástico. Las partículas deben ser uniformes de manera que el 95% de las partículas tengan un diámetro entre 5 y 7 cm.

DESCRIPCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

La planta de tratamiento de aguas residuales será de tipo biológico anaeróbico con filtro percolador.

Se compone de las siguientes secciones o fases de proceso:

- a) Primera Fase: Pre tratamiento o tratamiento Preliminar: trampa de grasa y aceite (tratamiento primario)
- b) Segunda Fase: Tratamiento por medio de biodigestor anaeróbico (tratamiento secundario)
- c) Tercera Fase: Desinfección y contacto con pastilla de cloro. (tratamiento terciario)
- d) Cuarta Fase: sistema de pozo verticales para infiltración en el suelo;

La elección de ese tipo de planta de tratamiento es el resultado de los siguientes puntos:

- 1) Instalar una planta de tratamiento que se acorde al concepto ecológico del proyecto
- 2) Tener el máximo respecto del medioambiente
- 3) Facil instalación y manejo
- 4) Reducción de los gastos energéticos en su ejercicio diario;
- 5) Reducción de los lodos en exceso producido por el tratamiento
- 6) Reducción de los ruidos y por lo tanto contaminación ambiental con el funcionamiento de motores eléctricos;
- 7) Alta eficiencia tecnológica

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA RESIDUAL A TRATAR

1. Caudal de diseño:

Descripcion	Numero	Unidad de Medicion	Nota
Numero de Habitaciones	18		
Lavanderia	1		
Numero personas /Habitacion	2	Personas	
Numero de persona Total	38	Personas	
Carga organica a tratar por persona	50	gramos DBO5	
Caudal de agua por persona	40.0	Gls/ dia	Se estima un gasto de 150 litros /Dia/Persona
Caudal de agua lavanderia	1587.3	Gls/dia	se estima un volumen de 3000 litros por dia
Horas de vertimiento en el dia	12.00		
Caudal diaria	3107.30	Gls/ dia	
Caudal diaria	11.75	Metrocubico / Dia	
Caudal horaria	0.98	Metro cubico/ Hora	
Caudal horaria	129.47	Gls/hora	
Carga organica Total por Volumen de persona (So)	1.9	KgDBO5/ dia	
Carga organica Maxima Horaria	0.20	KgDBO5/Hora	
Carga Organica BOD5/metro cubico	161.76	gramos/Metro Cubico	
Carga Organica BDO5/metro cubico	0.162	Kg/Metro Cubico	

Características Químicas del residual:

Los valores de salida de la PTAR corresponden a los establecidos por la norma **COPANIT 35-2019**
“DESCARGA DE EFFLUENTE LIQUIDO DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.”

Características de los residuales

Parámetro	Unidad	Valor
DBO5	mg/l	300
DQO	mg/l	500
Nitrógeno amoniacal	mg/l	10
Fosforo	mg/l	8
Aceite y Grasa	mg/l	20

VERTIMIENTO DEL RESIDUAL A CUERPOS RECEPTORES y pozos de infiltración según Tabla 1 Norma COPANIT 35- 2019

Parámetro	Unidad	Limite máximo permitido
DBO5	mg/L	50
DQO	mg/L	100
Nitrógeno amoniacal	mg/l	3
Fosforo	mg/l	10
Aceite y grasa	mg/l	20

El vertimiento final será en un campo de infiltración en el suelo, colocado a lado de la planta de tratamiento.

DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

El sistema de tratamiento con Biodigestor anaeróbico y anóxicos (BAF) combinan la filtración con la reducción biológica de carbono, nitrificación o des nitrificación.

El agua residual pre tratada se “deja caer” sobre la superficie del digestor anaeróbico. Los organismos que se desarrollan en una delgada capa en la superficie del material oxidan la carga orgánica produciendo dióxido de carbono y agua, generando nueva biomasa.

El propósito doble de este medio es soportar altamente la biomasa activa que se une a él y a los sólidos suspendidos. La reducción del carbón y la conversión del amoniaco ocurre en medio anaerobio y alguna vez alcanzado en un sólo reactor mientras la conversión del nitrato ocurre en una manera anóxica.

La planta será construida con sistema modulares de tanques plásticos (polietileno) que puede garantizar la capacidad de operar continuamente aun en caso fortuitos o cuando sea necesario sacar de operación un equipo o componente para su mantenimiento, reparación o remplazo o limpieza y retiro de lodos.

PRETRATAMIENTO O TRATAMIENTO PRELIMINAR

✓ Trampa de aceite y de grasa CANT. 1

Para la separación del aceite y de la grasa que se instalará un trampa en material plástico de suficiente capacidad para el caudal a tratar. La limpieza será de tipo manual.

Características de diseño:

- Arqueta fabricada con materiales ligeros.
- Capacidad de 1,500 litros unitaria
- Capacidad de 1,500 litros en total
- Tiempo de retención
 - Caudal de proyecto 92 minutos
 - Caudal Maxima 46 minutos
- Tuberías de entrada y salida de CPVC, Ø6".
- Tapa resistente al paso de vehículos.



Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen Digestor
NIM 1500	1150	1720	1360	1340	110	362	906

TRATAMIENTO SECUNDARIO

✓ Fosa Imhoff

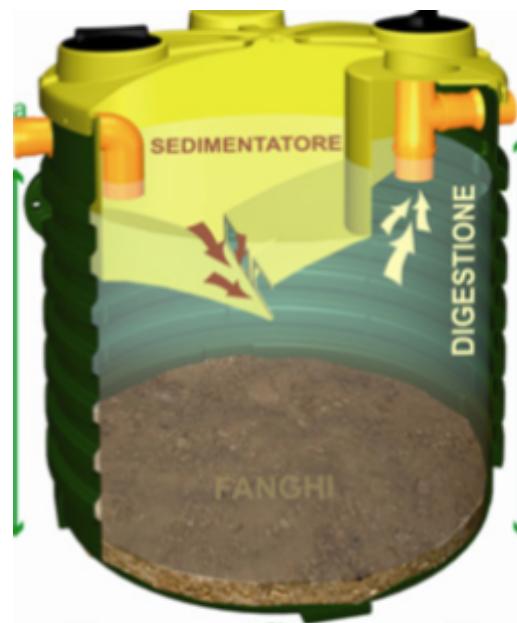
CANT. 1

La fosa biológica de tipo Imhoff se utiliza como tratamiento de las aguas negras de origen civil (procedentes de W.C.), antes de su descarga en alcantarillado o como cabecera de una idónea instalación de depuración.

Fosa Biológica imhoff, en polietileno mono bloque con estructura reforzada (nervada) completa con tapón a rosca para la inspección central, para la inspección lateral y la extracción del fango. Dotada de tubo de entrada en PVC o PP, tubo de salida de agua depurada en PVC con junta exterior en neopreno, deflectores a T (o curva a 90°) en salida;

Características de diseño:

- Fabricada en Polietileno.
- Capacidad unitaria: 1,500 litros
- Capacidad total: 1,500 litros
- Tiempo de retención
 - Caudal de proyecto 92 minutos
 - Caudal Máxima 46 minutos
- Tuberías de entrada y salida de CPVC, Ø6".
- Tapa resistente al paso de vehículos.



Artículo	Diametro en milímetros	Altura Total en milímetros	Altura tubería de entrada en milímetro	Altura Tubería de Salida en milímetros	Diametro Tubería IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen Digestor
NIM 1500	1150	1720	1360	1340	110	362	906

✓ Filtro percolador anaeróbico**Cant. 2**

Esta instalación está realizada en polietileno mono bloque con estructura nervada, convenientemente rellena de elementos en polipropileno de elevada superficie específica, para facilitar la formación de la flora bacteriana que efectúa la depuración del líquido. Un especial difusor a reja inobstruible instalado en el fondo probó bien para distribuir, en manera uniforme el efluente entrante sobre la superficie entera de la masa filtrante, que para mantener elevada sobre el fondo esta última una altura de 20cm, permite así una rápida y cómoda manutención.

El proceso depurativo es de tipo biológico, y se basa sobre la acción depurativa por parte de la flora bacteriana que se desarrolla sobre los oportunos cuerpos de rellenos y elevada superficie específica, con los cuales se rellena el producto. Los microorganismos que se nutren de las sustancias orgánicas contenidas en el líquido entrante, pueden ser de tipo anaeróbico (es decir que no necesitan oxígeno) o aeróbicos (es decir que necesitan la presencia de oxígeno libre);

Características de diseño:

- Volumen de 2,600 litros
- Volumen total: 5,200 litros
- Material de fabricación ligero.
- Tuberías de entrada y salida de PVC, Ø6".

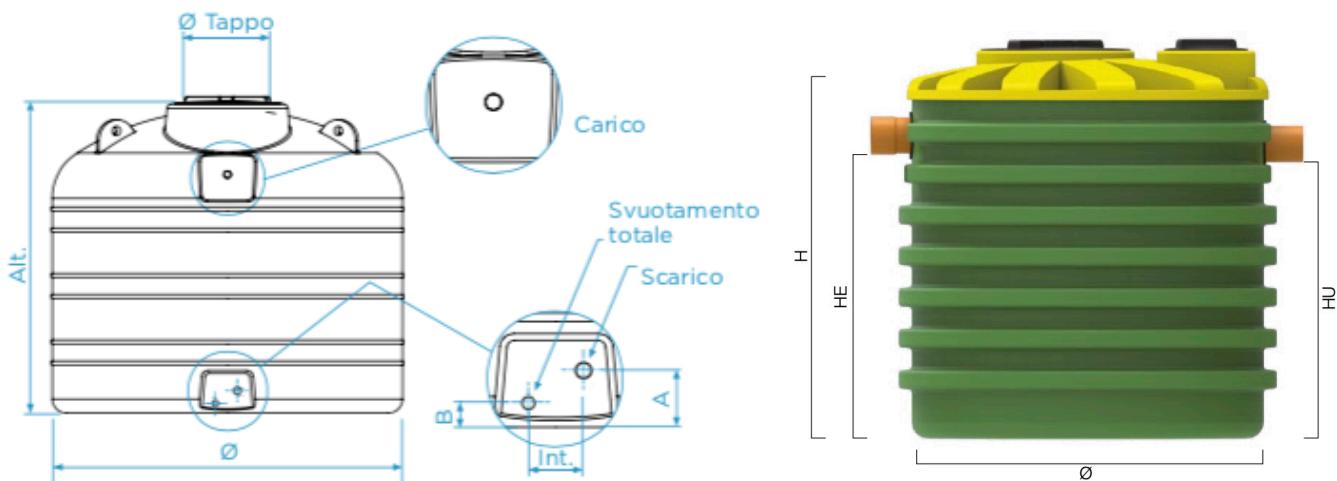




Articulo	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Altura entrada HE en milímetros	Altura de salida HU en milimetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
NAN 2600	1710	1450	1000	980	2060	2.06	125

TRATAMIENTO TERCARIO: DESINFECCION

A la salida del filtro percolador el agua encontrará un sistema de desinfección por medio de cartuchos de cloro. El contacto será en un tanque calculado por el volumen de residual a tratar para garantizar un mínimo de 20 minutos de retención en el tanque, entre el agua residual y el cartuchos permite la dosificación de una pastilla de cloro que garantiza la desinfección del residual antes de su vertimiento.



Artículo	Volumen en litros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Extension
NPE NSE 1000	1000	1150	1220	PP45

✓ **TANQUE TOMA DE MUESTRA**

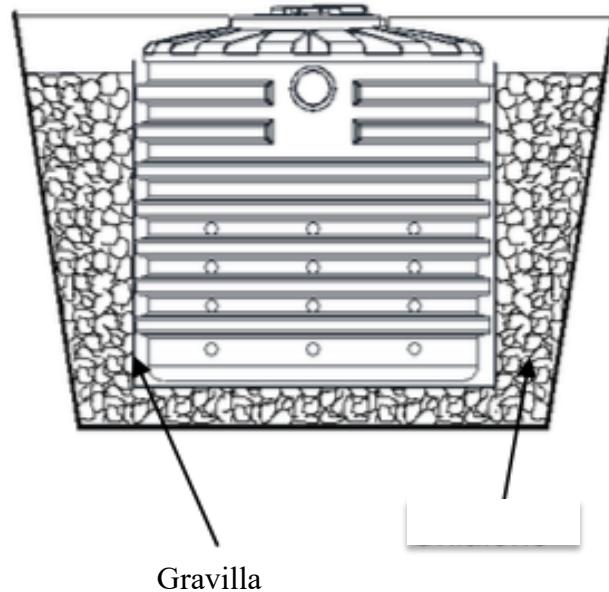
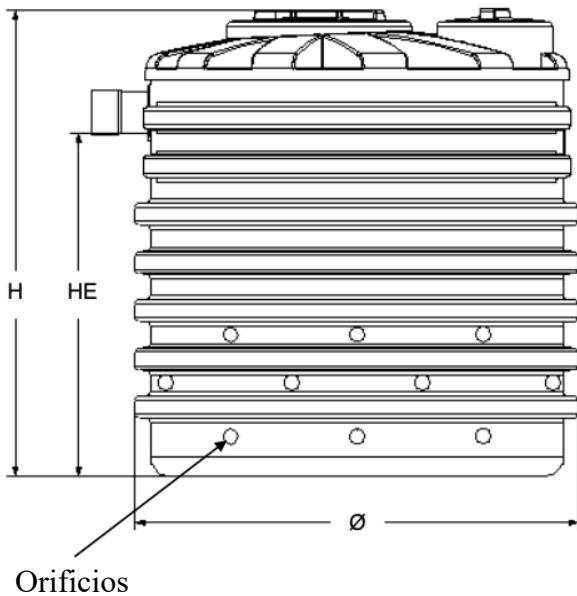
Cant. 1

A la salida de la planta se instalará un registro de toma de muestra para el chequeo de la calidad del agua a la salida y para que se pueda verificar el cumplimiento de la Norma para la descarga



Articulo	Diametro ø milímetros	Altura H milímetros	Altura entrada HE milímetros	Altura de salida HU milímetros	Diametro Tuberia IN/OUT
PPF50	430	465	260	37	110

Para el vertimiento final se utilizará como opción a la descarga del agua en los dos filtros percoladores un tanque de infiltración modulares, según la ficha técnica adjunta.



Articulo	Diametro Ø milimetros	Altura H milimetros	Altura entrada HE	Diametro tuberia	Sup. de infiltracion
NPD 4000	1710	2150	1850	125	12

En la etapa de Desarrollo del proyecto se hará una prueba de infiltracione en el suelo y un estudio del mismo para poder calcular con precision la velocidad de infiltracion.

En ese momento se puede considerar, valores similares de proyectos de playa, donde la calidad del suelo es de tipo arenoso, entonces con una velocidad rapida de infiltracion.

Clase de Terreno	Tiempo de Infiltración para descenso de 1 cm.
Rápidos	de 0 a 4 minutos
Medios	de 4 a 8 minutos
Lentos	de 8 a 12 minutos

Nota:

Coeficiente de permeabilidad: **1.25E-03 cm/s**

Criterio (k): **Drenaje Bueno**

Tiempo de infiltración: **0.35 min.**

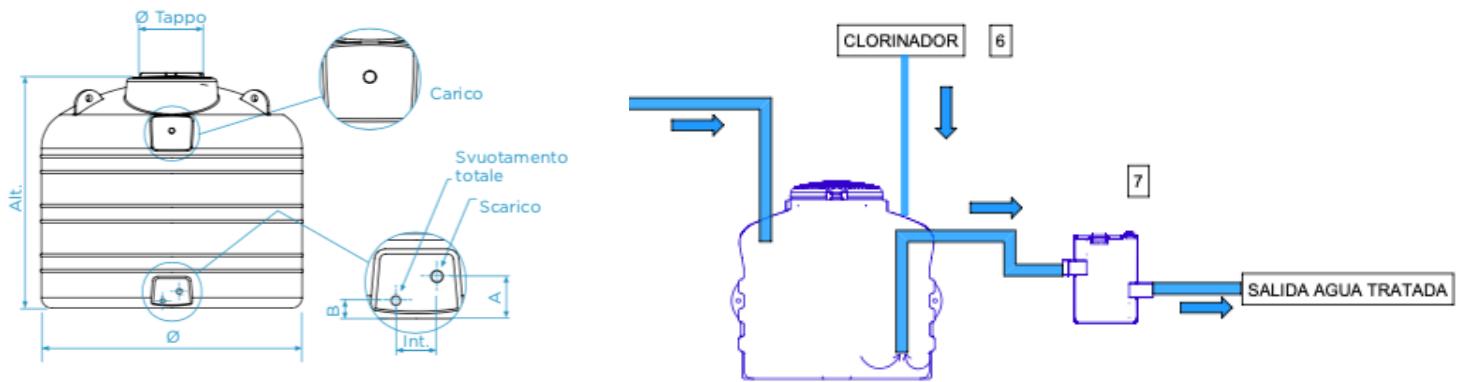
Clase de Terreno: **Rápidos**

MANEJO DE LOS LODOS

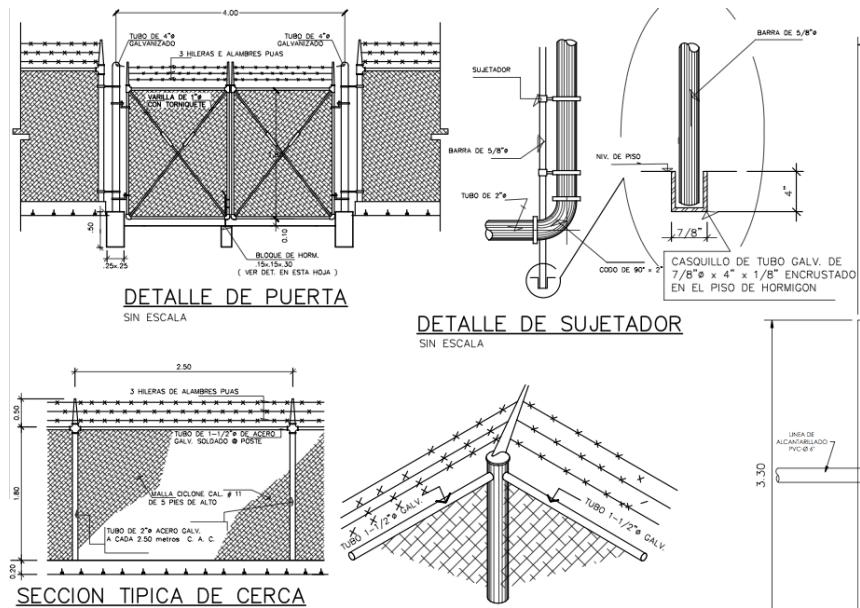
El sistema de tratamiento produce un lodo que se va pegando al material de relleno del filtro. La variación del caudal hidráulica de entrada limita el desarrollo de la carga bacteriana. De esta manera el manejo de los lodos se reduce a la limpieza programada del filtro percolador con frecuencia de dos/tres veces en el año, por medio de un camión cisterna, para que el agua clarificada y tratada que sale del mismo filtro no se lleve los lodos en exceso. No hay producción de malo olores ya que los tanques de tratamiento estarán bajo tierra, tapado, con su respiradero conectado a filtros de carbón activado. Una válvula de alivio se abre cuando la presión de gases supera el límite de presión de la misma.



A la salida del filtro percolador el agua encontrará un sistema de desinfección por medio de cartuchos de cloro. El contacto entre el agua residual y el cartuchos permite la dosificación de una pastilla de cloro y por el tiempo de contacto calculado en el tanque de contacto en función del caudal, se garantiza la desinfección del residual antes de su vertimiento.



La planta será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada.



La planta no lleva consumo eléctrico en cuanto no se plantea para su servicio algún motor eléctrico. El sistema de alumbrado nocturno del cuarto de baño y de la zona a su rededor estará conectado con un sistema de energía renovable producida por panel fotovoltaico. Así que la planta es completamente autosuficiente y sostenible a nivel ecológico.

Los lodos que se originan de la planta de tratamiento se considera Lodos domésticos según la norma **RT DGNTI-COPANIT 47-2000, punto 2.1.13.**

La limpieza de los tanques con frecuencia trimestral será hecha por medio de empresa especializada y con los permisos para ejecutar ese tipo de operación. Siempre según la Norma indicada arriba, los lodos se puedan definir con “Tratamiento de Calse I”, de tipo líquidos con un 25% de sólidos totales. Ese tipo de lodos puedan ser utilizado como: “fertilizantes de empastadas, estabilización de suelo y aditivo para mejorar las condiciones físicas de suelos, tal como la estabilización de dunas o suelos” (**RT DGNTI-COPANIT 47-2000 punto 3.1 CALIDAD DE LODOS Y DIFERENTES USOS PERMITIDOS**).

La planta no produce lodos en exceso y por eso no hay sistemas de tratamiento localizado en la planta de los mismos.

Los lodos producidos por la planta serán sacados periódicamente por medio de camión cisterna. El proceso de limpieza será:

- Succión de los lodos en las trampas de grasas : 3 veces en el año o a segunda del volumen de grasa acumulado;
- Succión de los lodos en las fosas Imhoff: 3 veces en el año o a segunda del volumen de grasa acumulado;
- Limpiezas y succión periódica de los filtros percoladores; una vez por año o a segunda del volumen de lodos que se han desarrollado en el filtro percoladores y que pueden producir una reducción del caudal entra entrada y salida.

El volumen de lodos total en un año se estima de 10,000 litros, correspondiente a 10 Toneladas.

La frecuencia del muestreo de los lodos será según la **Norma 47 Pag 8 Tabla 4.1**: entre 0 – 300 Toneladas/Año y según la tabla 4.2 . El muestreo será por la empresa encargada del servicio de limpieza.

Anexo I

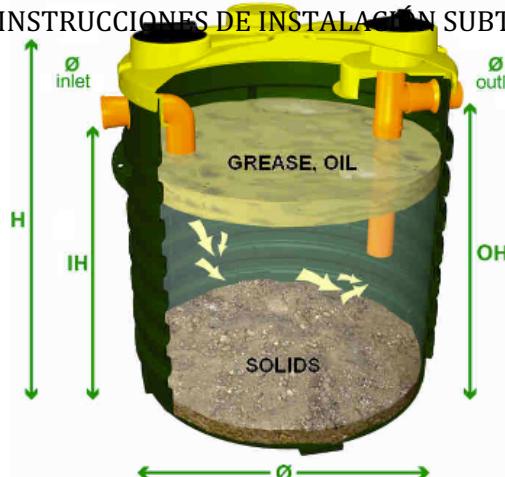
Fichas técnicas

FICHA TECNICA TRAMPA DE GRASA NDD 1500

Material: Tanque corrugado de una pieza de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Diseñado y certificado según norma UNI-EN 1825-1, para garantizar un tiempo de retención superior a 4 minutos en pico y superior a 15 minutos para caudal medio diario.

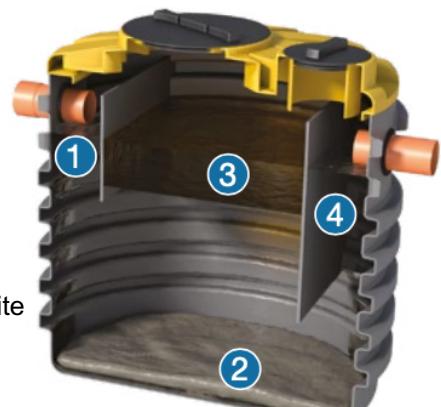
Instalación: el separador de grasas es un proceso de pretratamiento físico que elimina aceites, espumas, grasas y todas las sustancias de peso específico menor que el del efluente.

Uso y mantenimiento: las sustancias eliminadas por flotación se acumulan en la superficie del separador de grasas en forma de costra superficial, mientras que los sólidos más pesados se depositan en el fondo del tanque para formar un depósito de lodos putrescibles. Es aconsejable prever la remoción periódica de los materiales acumulados, que reducen el volumen efectivo requerido para el paso del efluente, reduciendo así el tiempo de retención y, en consecuencia, comprometiendo la eficiencia de la planta. La frecuencia de estas operaciones depende de la cantidad de grasas, aceites y sólidos sedimentables presentes en el efluente. Sin embargo, se recomienda encarecidamente que la cámara de separación se inspeccione cada uno o dos meses. Instalación: siga cuidadosamente las "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN SUBTERRÁNEAS"



Leyenda:

- 1 Entrada
- 2 Area de sedimentación
- 3 Area deposito grasa y aceite
- 4 Salida agua clarificada



Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador Litros	Volumen de Grasa Litros	Volumen Total Litros
NDD1500	1150	1720	1360	1290	110	320	128	1193

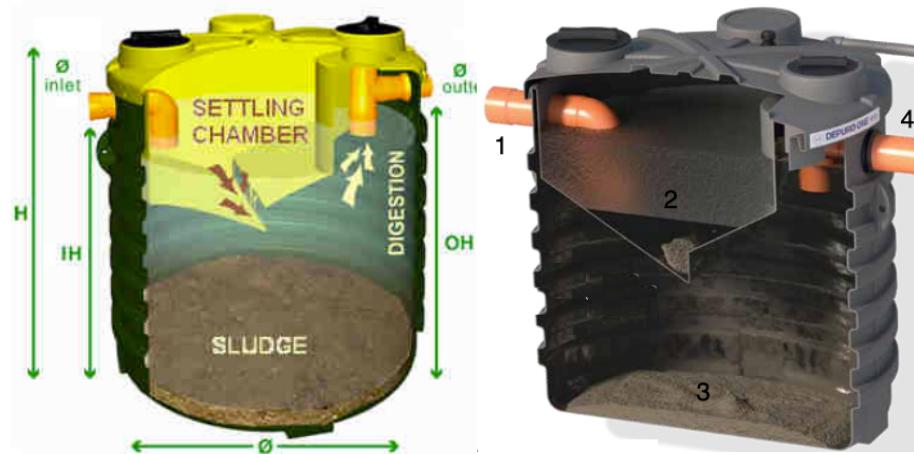
FICHA TECNICA FOSA IMHOFF NIM 1500

Material: Tanque monobloque corrugado de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Según la resolución de la Comisión Interministerial de 4 de febrero de 1977, los requisitos son 320 lt / habitante para la cámara de sedimentación y 400lt / habitante para el compartimento de digestión.

Instalación: sistema de depuración de aguas residuales domésticas. El tanque Imhoff es un tratamiento primario para aguas residuales domésticas basado en digestión anaeróbica.

Uso y mantenimiento: los tanques Imhoff están diseñados para proporcionar almacenamiento primario de lodos durante un período de 6-8 meses de operación de la planta. Se debe programar un mínimo de 1-2 inspecciones por año por personal calificado y eventuales operaciones de vaciado de acuerdo con las cargas alimentadas al tanque. Una vez eliminados los lodos sedimentados, se deben limpiar las superficies internas del tanque para eliminar cualquier material que obstruya las tuberías de entrada y salida de efluentes y la salida de la cámara de sedimentación.

- 1 Tuberia de entrada
- 2 Zona de sedimentación
- 3 Zona de digestión anaeróbica
- 4 Tuberia de salida



Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen Digestor
NIM 1500	1150	1720	1360	1340	110	362	906

FICHA TECNICA FILTRO PERCOLADOR NAN 2600 REV00

El filtro de percolación anaeróbico es un reactor biológico, dentro del cual los microorganismos que purifican el efluente se desarrollan en la superficie de un material especial de relleno a granel (medio filtrante). La distribución uniforme del efluente a través del filtro garantiza el máximo contacto entre la materia orgánica a depurar y la película biológica que recubre las esferas que componen el material de relleno. Las esferas del medio filtrante están fabricadas en polipropileno y están diseñadas para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. Esta solución minimiza el riesgo de obstruir la cama.

Los filtros percoladores anaeróbicos se utilizan como tratamiento secundario de efluentes domésticos y similares. Deben ir precedidas de una fase de separación de grasas y una fase de sedimentación primaria (Imhoff o fosa séptica) para poder descargar el efluente tratado a un sistema de absorción de suelo o curso de agua superficial (en este caso, es recomendable instalar un tanque biológico para clarificar el efluente tratado).



Descripción y función: el medio filtrante que constituye el volumen de filtración de un filtro percolador está formado por polipropileno isotáctico negro con excelente resistencia química, mecánica y a la radiación solar.

El medio filtrante está diseñado para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. En particular, las esferas utilizadas proporcionan un área de superficie por unidad de volumen de medio filtrante mucho mayor que el material de relleno de piedra tradicional, con huecos que representan más del 90% del volumen. Esta solución minimiza el riesgo de obstrucción de la cama y también garantiza una mejor circulación de aire a través de la cama del filtro aeróbico.

Artículo	Diametro en milímetros	Altura H en milímetros	Altura entrada HE en milímetros	Altura de salida HU en milímetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
NAN 2600	1710	1450	1000	980	2060	2.06	125



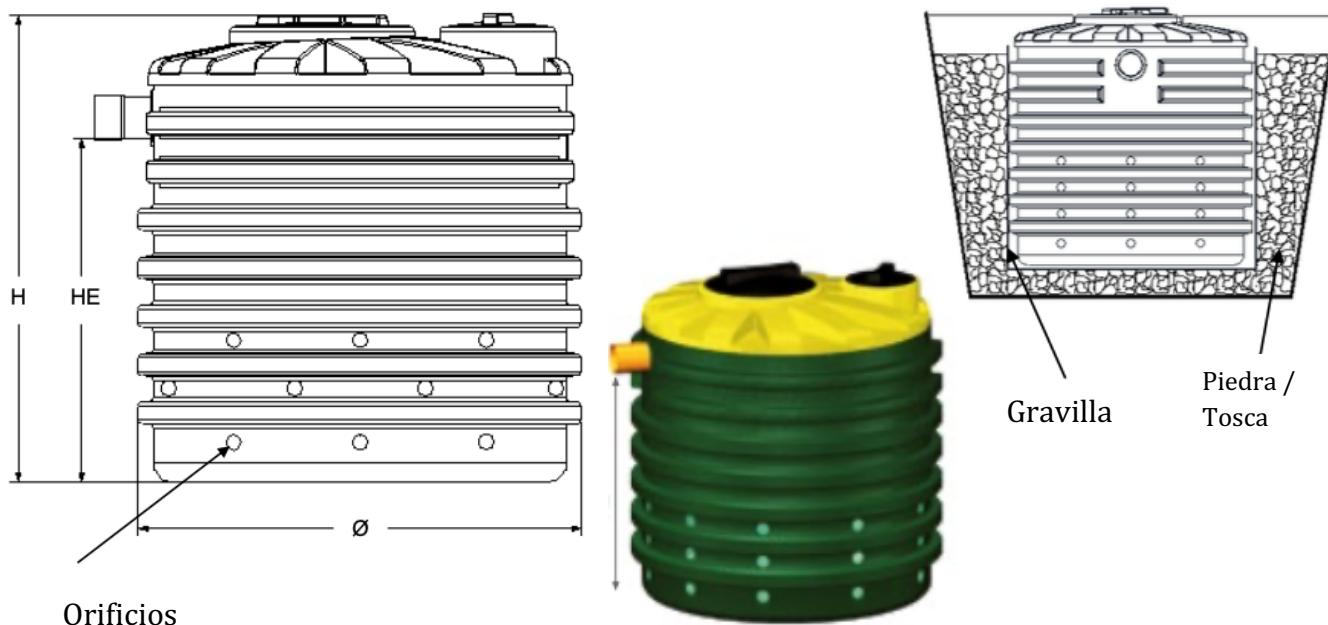
WINGS

FICHA TECNICA POZO DE INFILTRACION EN EL SUELO MODELO NPD

Material: contenedor corrugado en polietileno lineal monobloque de alta densidad (LLDPE), con boquilla de entrada de PVC.

Función: gracias a los orificios en el fondo del tanque, permite la dispersión de las aguas residuales previamente depuradas en las capas superficiales del suelo.

Uso y mantenimiento: inspeccionar periódicamente el tanque asegurándose de que los orificios no estén bloqueados. Si existe una acumulación excesiva de lodos que afecte la descarga de las aguas residuales, escurrir.



Orificios

Articulo	Diametro Ø milimetros	Altura H milimetros	Altura entrada HE	Diametro tuberia	Sup. de infiltracion
NPD 1000	1150	1220	880	110	4.6
NPD 1500	1150	1720	1360	110	6.4
NPD 2100	1350	1975	1540	110	8
NPD 4000	1710	2150	1850	125	12
NPD 8000	2270	2750	2410	125	20

FICHA TECNICA TANQUE CLORINADOR NSE 1000/NPI 1000

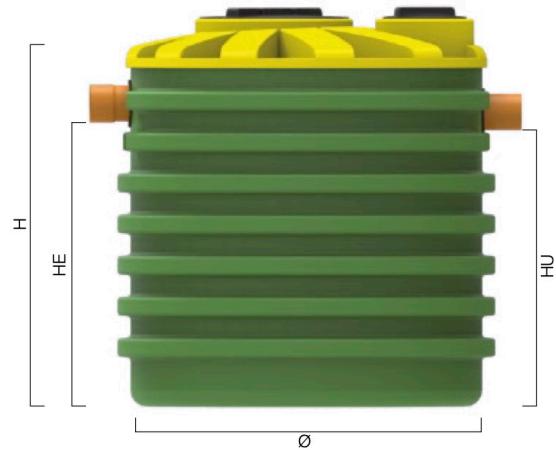
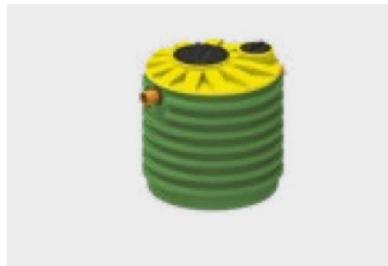
Material: depósitos subterráneos de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) monobloque con tapa de inspección roscada. Función: recipientes utilizados para almacenar agua potable, agua de lluvia y otros alimentos líquidos. La alta resistencia y baja reactividad del polietileno lineal de alta densidad permite que los tanques se utilicen para almacenar diferentes tipos de fluidos (ver hoja de datos de compatibilidad de fluidos y PE).

Uso y mantenimiento: los tanques no están sujetos a deterioro con el tiempo y los materiales utilizados garantizan la máxima confiabilidad en términos de resistencia a la corrosión y oxidación. La estructura de una pieza y la ausencia de soldaduras, que podrían debilitar partes de la estructura sometidas a tensiones internas, garantiza una alta resistencia y robustez. Si es necesario, se pueden formar agujeros en las zonas planas de los tanques para fines de instalación.

Las superficies lisas de los tanques significan un fácil mantenimiento, mientras que su ligereza los hace fáciles de transportar e instalar. Además, el costo es mucho menor que el del metal, el hormigón o la fibra de vidrio.

Modularidad: gracias a la instalación de juntas de PE embridadas, se pueden conectar varios tanques entre sí para obtener mayores volúmenes de almacenamiento.

Colores disponibles: negro, gris jaspeado.



Artículo	Volumen en litros	Diametro en milímetros	Altura H en milímetros	Extension
NPE NSE 1000	1000	1150	1220	PP45

FICHA TECNICA TANQUE TOMA DE MUESTRA

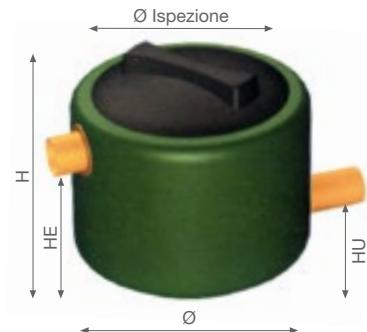
Material: depósitos subterráneos de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) monobloque con tapa de inspección roscada. Función: recipientes utilizados para almacenar agua potable, agua de lluvia y otros alimentos líquidos. La alta resistencia y baja reactividad del polietileno lineal de alta densidad permite que los tanques se utilicen para almacenar diferentes tipos de fluidos (ver hoja de datos de compatibilidad de fluidos y PE).

Uso y mantenimiento: los tanques no están sujetos a deterioro con el tiempo y los materiales utilizados garantizan la máxima confiabilidad en términos de resistencia a la corrosión y oxidación. La estructura de una pieza y la ausencia de soldaduras, que podrían debilitar partes de la estructura sometidas a tensiones internas, garantiza una alta resistencia y robustez. Si es necesario, se pueden formar agujeros en las zonas planas de los tanques para fines de instalación.

Las superficies lisas de los tanques significan un fácil mantenimiento, mientras que su ligereza los hace fáciles de transportar e instalar. Además, el costo es mucho menor que el del metal, el hormigón o la fibra de vidrio.

Modularidad: gracias a la instalación de juntas de PE embriddadas, se pueden conectar varios tanques entre sí para obtener mayores volúmenes de almacenamiento.

Colores disponibles: negro, verde, gris jaspeado.



Articulo	Diametro ø milímetros	Altura H milímetros	Altura entrada HE milímetros	Altura de salida HU milímetros	Diametro Tuberia IN/OUT
PPF50	430	465	260	37	110

Articulo	Diametro ø milímetros	Altura H milímetros	Altura entrada HE milímetros	Altura de salida HU milímetros	Diametro Tuberia IN/OUT
PPF500	790	790	618	50	160

Anexo II

Certificado Spia e Ingeniero Profesional

206

01



**Junta Técnica
de Ingeniería y Arquitectura**
Ley 15 de 26 de Enero de 1959



MOISES CHANIS VERGARA

Ced.: 8-207-2095

INGENIERO CIVIL

C.I.Nº 79-006-047

Angel A. Latorre G. P. (Signature)
Presidente

Secretario

REPÚBLICA DE PANAMÁ

JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
(Ley 15 de 26 de enero de 1959)

RESOLUCIÓN #1570

(29 de noviembre de 2022)

"Por medio de la cual se declara que en los registros de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura se ha inscrito la empresa **WINGS PANAMA, S.A.** por un periodo de dos años, contando a partir de la fecha de la presente Resolución".

LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CONSIDERANDO:

Que en memorial presentado por **KRISTELL ANDREA VERGARA RIOS** de nacionalidad **PANAMEÑA** con cédula de identidad personal No. **8-965-1457**, Representante Legal de la empresa denominada **WINGS PANAMA, S.A.** inscrita en el Registro Público con Folio **155636849**, con número de RUC **155636849-2-2016** y dígito verificador **0**, con domicilio en **CALLE ENRIQUE A. LINARES, EDIFICIO 773 D, LA BOCA**, corregimiento de **ANCON**, distrito de **PANAMA**, provincia de **PANAMA**, solicitó a la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, se le extienda el Certificado de Registro de Empresa para ejercer en el territorio de la República de Panamá las obras y/o actividades a continuación detalladas, además, que toda la información es verdadera y dando fe de ello.

Que según la documentación presentada por dicha empresa, ésta cumple con los requisitos exigidos por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura para la expedición del Certificado de Registro de Empresa y que la documentación cumple con las disposiciones que regulan el ejercicio de las profesiones de ingeniería y/o arquitectura del país para realizar las actividades solicitadas.

RESUELVE:

PRIMERO: Ordenar que la empresa **WINGS PANAMA, S.A.** con número de RUC **155636849-2-2016** y dígito verificador **0**, quede inscrita en los Registros de la Junta Técnica para ejercer en el territorio de la República de Panamá, por un periodo de dos años como lo dispone la Resolución 824 de 2009, a partir de la fecha de la presente Resolución; extenderle el Registro de Empresas y autorizarla para ejecutar las obras y/o actividades de:

- INGENIERIA CIVIL.

SEGUNDO: Registrar igualmente que actuarán como Profesionales Idóneos Responsables de la Empresa los siguientes:

- MOISES CHANIS V., CON CEDULA No. 8-207-2095, INGENIERO CIVIL, IDONEIDAD No. 79-006-047.

TERCERO: Que dicha empresa se compromete a cumplir con las disposiciones de la Ley 15 del 26 de enero de 1959 reformada por la Ley 53 de 1963; Decreto 257 de 3 Septiembre de 1965 y demás órdenes y reglamentos que en el ejercicio legal dice la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura y a comunicar a esta Junta cualquier cambio o alteración que exista en la información que aparece en su memorial solicitado.

CUARTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración dentro de los 5 días hábiles a partir de su notificación.

Dado en la ciudad de Panamá el día 29 de noviembre de 2022.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE.

Rutilio A. Villarreal
ING. RUTILIO A. VILLARREAL

Alfonso Pinzon
ARQ. ALFONSO PINZON L.

Presidente

Secretario

