



Panamá, 23 de abril de 2025.

Licenciada Graciela Palacios
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE

E. S. D.

Raphael Da Costa
MIAMBIENTE

25/ABR/2025 01:48PM

D E I A

Respetada Directora Palacios:

Por medio de la presente, yo, Raphael Da Costa Silva, varón, mayor de edad, de nacionalidad brasileña, con carné de residente permanente en Panamá N° E-8-199694, con domicilio en el apartamento E1 torre L 600 PH Beach Club Residences ubicado en Punta Pacífica, corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá, en calidad de Representante Legal de **NAPOLES ENTERPRISES, INC.**, sociedad Promotora del Proyecto denominado "**SOUL SCAPE - PANAMA**" a desarrollarse sobre dos áreas de fondo de mar solicitadas en concesión al Estado y en terreno en trámite de titulación, localizado en Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro; procedo a realizar una formal respuesta a la **Nota DEIA-DEEA-AC-0036-2703-2025**, relacionada con dicho Estudio y Proyecto.

Anexo a esta carta, Usted encontrará las preguntas y respuestas correspondientes.

Atentamente,

Sr. Raphael Da Costa Silva
C.R.P. N° E-8-199694
Representante Legal de NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-48.

CERTIFICO: *Raphael Da Costa*

Que hemos comprobado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(en) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del (de los) firmante(s), y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

Bocas del Toro, 24-04-2025

Raphael Da Costa
Testigo: *E. Pérez Centeno*

Lidia Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

A continuación, se presentan las respuestas a las interrogantes realizadas por el Ministerio de Ambiente en la **Nota Aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0036-2703-2025** relacionadas con el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto “**SOUL SCAPE - PANAMA**” y cuyo Promotor es **NAPOLES ENTERPRISES, INC.**

1. Mediante la nota 011-UAS-SDGSA-2025, el Ministerio de Salud (MINSA), a través del Informe Técnico N° 011-25, señala lo siguiente en su conclusión: *“...Aguas residuales: Sin estudio de percolación adecuados, los tanques sépticos pueden fallar, causando contaminación del suelo y de las fuentes de aguas subterráneas. Aire: monitorear la calidad del aire durante solo una hora no es suficiente según los parámetros de la OMS, que recomienda monitoreos más prolongados para obtener datos representativos. La falta de monitoreo adecuado puede llevar a niveles de contaminación del aire que no se detecten a tiempo, afectando la salud de la población más cercana... ”*. Mientras que, en las recomendaciones indican: *“El Ministerio de Salud, por conducto de la Subdirección General de Salud Ambiental, como Unidad Ambiental Sectorial debidamente autorizada dentro de la RUAS, califica el EsIA como un documento con información escasa y recomienda la desaprobación debido al incumplimiento de la normativa vigente regulada por el Ministerio de Salud y la no aplicación de la misma en el establecimiento de la línea base ambiental. Esto no permite evaluar adecuadamente los futuros impactos de este proyecto sobre determinantes ambientales de salud. El presente informe se fundamenta en las funciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N°1 (de miércoles, 01 de marzo de 2023), que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones. En el artículo 9, las Unidades Ambientales Sectoriales de las autoridades competentes y las Unidades Ambientales Municipales que hayan sido debidamente facultadas para ellos, tendrán las siguientes funciones y responsabilidades”*. Adicional, en la página 135 del EsIA, punto 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto, se menciona: *“Dar apropiado manejo a las aguas residuales que se generen, de acuerdo con las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019”*. Por lo anterior mencionado, se solicita:
 - a) Presentar las pruebas de percolación (infiltración) de los pozos ciegos y georreferenciar los sitios donde se ubicarán los tanques sépticos para cada estructura mencionada en el EsIA, realizadas por un técnico idóneo y tramitadas con la autoridad competente, en el cumplimiento de la Resolución No. 252 de 5 de marzo de 2020 *“Por la cual se dictan disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se proponga la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales”*.

Respuesta: La Resolución No. 252 de 5 de marzo de 2020 “*Por la cual se dictan disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se proponga la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales*”, menciona en su artículo 1 que “*se establece para la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones, parcelaciones, segregaciones*”. Por lo que, es relevante destacar que el proyecto SOUL SCAPE – PANAMA promueve la construcción de un pequeño complejo o sitio para el alojamiento turístico, y no contempla ser una urbanización, ni realizar parcelación o segregación dentro del terreno donde se realizará el proyecto, y no pertenece este a un proyecto de interés social.

No obstante, se presenta a continuación, los resultados de la prueba de percolación realizadas por un técnico idóneo para el área del proyecto, ubicados por el idóneo:

La prueba de percolación (infiltración), fue realizada el 23 de abril de 2025 a cargo del Lic. Juan Miguel Trejos (Idoneidad: 2006-340-011); donde se realizaron dos hoyos en el área donde se realizará la construcción del sistema séptico, encontrándose un tipo de suelo limo-arcilloso, con las siguientes características:

- El hoyo #1, se efectuó una prueba estándar de infiltración en una excavación circular con diámetro de 20 a 30 cm. Esta se llenó de agua (a una altura inicial de 35 cm), registrando una variación de 3 cm en el tiempo transcurrido (180 minutos). Dicho hoyo mostró una absorción relativa de 10.00 min/cm., lo que indica que el sustrato donde se realizó la prueba presenta una capacidad de absorción lenta. Coordenadas UTM 367703.0 m E y 1013702.0 m N.
- El hoyo #2, se efectuó una prueba estándar de infiltración en una excavación circular con diámetro de 20 a 30 cm. Esta se llenó de agua (a una altura inicial de 35 cm), registrando una variación de 8 cm en el tiempo transcurrido (180 minutos). Dicho hoyo mostró una absorción relativa de 3.75 min/cm., lo que indica que el sustrato donde se realizó la prueba presenta una capacidad de absorción rápida. Coordenadas UTM 367760.0 m E y 1013735.0 m N.

Adjunto a esta aclaración (Anexo 1), se incluyen los resultados de la prueba de percolación, realizado por el técnico idóneo, el Lic. Juan Miguel Trejos.

A continuación, se presentan las coordenadas UTM de los sitios donde se ubicarán (longitudinalmente) los tanques sépticos para cada estructura mencionada en el EsIA:

ID	NORTE	ESTE
Bungalow 1	P1	1013780

ID		NORTE	ESTE
	P2	1013782	0367790
	P3	1013784	0367788
Bungalow 2	P1	1013764	0367761
	P2	1013768	0367767
Bungalow 3	P1	1013751	0367733
	P2	1013758	0367737
Bungalow 4	P1	1013735	0367713
	P2	1013742	0367718
Bungalow 5	P1	1013710	0367695
	P2	1013717	0367697
Bungalow 6	P1	1013684	0367682
	P2	1013689	0367682
	P3	1013688	0367678
Bungalow 7	P1	1013658	0367682
	P2	1013667	0367682
Bungalow 8	P1	1013628	0367685
	P2	1013636	0367683
Edificio principal (área noreste)	P1	1013713	0367733
	P2	1013730	0367720
	P3	1013734	0367726
	P4	1013728	0367721
	P5	1013722	0367714
Edificio principal (área oeste)	P1	1013699	0367696
	P2	1013705	0367710
Edificio de habitaciones (área noreste hacia instalaciones deportivas)	P1	1013730	0367752
	P2	1013750	0367782
Bar con escenario	P1	1013761	0367791
	P2	1013762	0367806

Fuente: Información proporcionada por el Promotor y datos de campo.

Nota: Los puntos fueron tomados con un GPS Garmin Etrex 30, con el sistema WGS84.

- b) Presentar las medidas de cómo se garantizará el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y afectación a los ecosistemas colindantes.

Respuesta: A continuación, se presentan las medidas para garantizar el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019:

- ❖ Realizar la limpieza de los sanitarios que se requieran en los frentes de trabajo durante la construcción y mantener registro de estos. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos.
- ❖ Utilizar biodetergentes que propicien un manejo ecológico y eficiencia en el funcionamiento del sistema de tanque séptico.
- ❖ Utilizar detergentes ecológicos en todas las fases del proyecto, evidenciando la utilización de éstos.
- ❖ Realizar monitoreos frecuentes de las aguas residuales para constatar el funcionamiento del sistema sanitario.

c) Presentar el Análisis de Calidad del Aire Ambiental, bajo un laboratorio debidamente acreditado por el Concejo Nacional de Acreditación de Panamá (CNA) cumpliendo con lo establecido en la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 y su modificación la Resolución No. 632 del 16 de agosto 2023.

Respuesta: El monitoreo para el Análisis de Calidad del Aire Ambiental, ha sido llevado a cabo por la empresa EnviroLab, S. A., y continuación, se presentan los resultados correspondientes para 24 horas:

❖ **Calidad del Aire Ambiental**

Se realizó monitoreo de la calidad del aire, para partículas totales en suspensión, dentro del área del proyecto en Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, con el fin de relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

Metodología: El método de muestreo para partículas totales en suspensión fue con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos del día 18 al 19 de abril de 2025. Este método permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10-PM2.5, CO, SO₂, NO₂, O₃) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Equipos utilizados para la medición de PM10: El medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 919228.

Escogencia del sitio de muestreo: Se ubicó el equipo en un lugar estratégico dentro del área del proyecto, para identificar el nivel existente en un solo punto. Coordenadas UTM 0367734 E, 1013670 N.

Procedimiento de muestreo:

- ✓ Se configura el equipo.
- ✓ Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- ✓ Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos: Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo con las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

Resultados: Se registró una concentración máxima de 71,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y media de 14,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM10) en 24 horas. Estos valores se encuentran por debajo de la normativa aplicable a comparar Resolución No.021 de 24 de enero del 2023, pues son niveles recomendados en dicha Resolución para todos los países que pertenecen a la OMS. Adjunto a esta aclaración (Anexo 2), se incluye el informe de ensayo de calidad de aire ambiental en 24 horas, realizado por la empresa EnviroLab, S. A.

2. Mediante MEMORANDO-DAPB-0265-2025, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), a través del Informe Técnico No. 0037-2025, menciona lo siguiente: “*En la zona de incidencia del citado proyecto se registró la existencia de la hierba marina (*Thalassia testidium*) la cual es importante para la alimentación de algunas especies marinas, se recomienda evitar el daño a las praderas formadas por esta especie marina, se recomienda evitar el daño a las praderas formadas por esta especie dentro del ambiente marino*”. Mientras que, la Dirección de Costas y Mares (DICOMAR), mediante MEMORANDO-046-2025, señala en el Informe Técnico N° 005-2025, lo siguiente en sus recomendaciones: “*Se debe garantizar el cumplimiento de la Ley N° 304 del 31 de mayo de 2022, que establece la protección integral de los sistemas de arrecifes coralinos, así como los ecosistemas y especies asociadas en Panamá, incluyendo las praderas de pastos marinos*”. Adicional, en la página 21 del EsIA, punto 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, se menciona que: “*...Para el ingreso a la propiedad que se ubica en tierra firme, siendo una pequeña punta en el área conocida como Aguacate, se contempla la reconstrucción y mejoramiento de dos atracaderos (denominados atracadero 1 y atracadero 2) sobre fondo de ribera y Mar Caribe, cada uno sobre una superficie solicitada en*

concesión al Estado... El denominado “atracadero 1” ... será utilizado como acceso principal del proyecto turístico, por parte del Promotor, clientes y usuarios en general de la propiedad y proyecto. Cabe destacar que el atracadero existente se encuentra en condiciones aceptables (sobre todo las bases), pero con algunas maderas que requieren ser reemplazadas para mayor seguridad; no obstante, será reforzado, donde se utilizarán o mantendrán los mismos pilotes existentes (esto no conllevará ningún tipo de intervención sobre el fondo del mar, ya que se utilizarán los actuales pilotes de concreto y pvc existentes, y que sólo serán limpiados) ... El denominado “atracadero 2” contará con un pasillo principal desde tierra hacia el mar de unos 36.00 metros lineales y un ancho de 2.20 m, y se realizará en medio de manglares, la cual tiene ya la apertura y espaciamiento existente (área abierta) pues se reconstruirá el existente que está en deplorable estado; y será utilizado principalmente para el acceso de los colaboradores del proyecto y para el ingreso de insumos del proyecto. Cabe destacar que actualmente este atracadero se encuentra en condición deteriorada, por lo que se demolerá el mismo para la nueva construcción de éste”. De acuerdo a lo antes descrito, se solicita:

- a) **Presentar diseños alternativos que no afecten la presencia de los pastos marinos, manglares y ecosistemas asociados, para ambos atracaderos, con el fin de garantizar el cumplimiento de la Ley N° 304 del 31 de mayo de 2022.**

Respuesta: Cabe resaltar el hecho de que, los diseños de ambos atracaderos han sido conceptualizados para ser establecidos y ubicados en áreas abiertas sobre mar y sin afectar ningún tipo de cobertura (ni pastos marinos, ni mangle), pues como se ha mencionado y evidenciado dentro del Estudio de Impacto Ambiental y como se constata en el reportaje fotográfico del EsIA, ambos atracaderos ya existen sobre fondo de mar desde hace varios lustros, o sea, si se recomienda otra alternativa, el impacto va a ser mucho mayor que mantener las actuales ubicaciones y estructuras.

El denominado “atracadero 1” cuenta con estructura de madera en condiciones aceptables (sobre todo las bases) pero con algunas maderas que requieren ser reemplazadas y reforzada para mayor seguridad de sus usuarios; además, se utilizarán o mantendrán los mismos pilotes existentes que sólo serán limpiados. Este mejoramiento se realizará sobre un área abierta sin mangle y no conllevará ningún tipo de intervención sobre el fondo del mar porque se utilizarán los mismos pilotes existentes, renovando o cambiando las tablas sobre las que se caminará, y el fondo de mar es arenoso con algo de lama sin presencia de manglar y el pasto Marino no se verá afectado porque el fondo del mar no conllevará ningún tipo de intervención.



Figura 1. Atracadero 1: Estructura existente en condiciones aceptables, con pilotes de concreto/pvc que sólo requieren limpieza, y plataforma con algunas maderas que requieren ser reemplazadas y reforzadas, ubicado en un área abierta con fondo de mar arenoso con algo de lama sin presencia de manglar y el pasto marino no se verá afectado porque el fondo del mar no conllevará ningún tipo de intervención (no se cambiarán ni renovarán los pilotes existentes); por ello, se recomienda mantener el diseño y ubicación actual para no aumentar el impacto que podría causar el cambio de ubicación.

El denominado “atracadero 2” cuenta con estructura de madera, insegura (en proceso de descomposición), en estado deplorable, que requiere renovación completa. Esta se realizará sobre un área abierta en medio de manglares, la cual tiene ya la apertura y espaciamiento existente. Cabe mencionar que este atracadero tendrá una altura suficiente (según diseño) que podría permitir el crecimiento de las raíces de mangle bajo este y así permitir la conectividad, pues la copa de algunos manglares se entrelaza y existe conectividad sobre gran parte del área donde está el atracadero existente, sin que aquí se den afectaciones por la construcción del proyecto; y el fondo de mar es lama (lodo) sin presencia ni de pasto ni de manglar a ser afectado por dicho atracadero.



Figura 2. Atracadero 2: Estructura existente con pilotes y plataforma de madera en pésimo estado (en descomposición) que requiere renovación completa, ubicado en un área con apertura y espaciamiento existente en medio de manglares (área abierta) con fondo de mar con lama (lodo) sin presencia de pasto marino a ser afectado por la reconstrucción del atracadero. Por ello, se recomienda mantener el diseño y ubicación actual para no aumentar el impacto que podría causar el cambio de ubicación.

Por su parte, para garantizar el cumplimiento de la Ley N° 304 del 31 de mayo de 2022, se llevarán a cabo las medidas de mitigación:

- ❖ Se establecerá la base de los pilotes en forma tal que imposibilite la entrada del oleaje y así evitar erosión del suelo para el caso del atracadero 2, que al estar en medio del manglar y en una ensenada, no presenta oleajes. El área está abierta hace décadas con un viejo atracadero que se renovará, por lo cual no se realizará ninguna tala ni afectación al manglar. Mientras que el atracadero 1, existente y funcional, utilizará los actuales pilotes, se renovará la madera, y se encuentra en un área abierta libre de manglar.
- ❖ Ambos atracaderos tendrán una altura suficiente y con una separación entre las tablas de éstos, permitiendo la penetración de luz.

- ❖ La colocación de las estructuras (pilotes) se realizará con la presencia regular y dentro de lo posible de un biólogo y responsable ambiental, para prevenir la presencia de cualquier animal de lento desplazamiento que pudiera observarse (estrellas de mar, gusanos marinos y pepinos de mar) dentro del proyecto durante su construcción.
- ❖ Prohibición de actividades depredativas sobre la fauna y la flora (terrestre y marina), durante todas las fases del proyecto.
- ❖ Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de la fauna silvestre en la zona.
- ❖ En caso de darse un hallazgo fortuito de cualquier especie silvestre, deberá comunicarse de inmediato con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro.
- ❖ Elaborar un plan de rescate de fauna, antes de iniciada la construcción, así como un plan de manejo de las especies que lo requieran.
- ❖ Capacitar a los colaboradores del proyecto en temas ambientales, orientados a prohibir la caza, pesca, venta o maltrato a la vida silvestre.
- ❖ Cabe resaltar de que especies marinas identificadas dentro del área de influencia del proyecto, tienden a adaptarse a estos ligeros cambios producto de la presencia de una estructura (que en estos casos básicamente son los pilotes inmersos), y se han podido observar en otros proyectos ya en operación, por lo tanto, es cuestión de tiempo para su adaptación y que en muchos casos es bastante rápido. Tal y como se señala en publicaciones e investigaciones: “todas las especies observadas son comunes en el área del archipiélago de Bocas del Toro” (Collin *et al.* 2005).
- ❖ Se utilizará equipos de construcción manuales que minimicen la perturbación del fondo marino.
- ❖ Se sugiere la siembra y enriquecimiento de al menos 50 plantones (propágulos) de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), en claros evidentes en medio del manglar (dentro del ecosistema marino-costero circundante al área de construcción del atracadero 2). Entregando un informe del éxito de dicho establecimiento al cien por ciento de supervivencia anual al menos por dos años consecutivos.
- ❖ En tierra se establecerá en primera instancia la siembra de *Crinum erubescens* entre el manglar y tierra, que es una especie asociada a estas zonas con raíces profundas, así como hacia la parte más firme en tierra perpendicular y transversal al atracadero, para el control de la erosión, en caso sea necesario.
- ❖ Evitar afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto circunscribiendo las actividades específicamente dentro de la huella del mismo.

- ❖ Mantener la construcción y diseño sobre el área evaluada para este EsIA, puesto que en dicha área evaluada no existen corales, ni afectaría al manglar.
- b) Revisar el Análisis de los Criterios de Protección Ambiental, páginas 114 a la 119 del EsIA, punto 8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia, ya que no fueron consideraron todos los criterios aplicables al proyecto. Una vez revisados, corregir los puntos 8.3, 8.4, 8.5 y 8.6.

Respuesta: A continuación, se presentan los puntos 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 8.6. verificados y corregidos.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Para la categorización de los impactos y riesgos asociados al proyecto y sobre los cuales se definirá la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se establece la aplicabilidad de los criterios de protección ambiental enunciados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023.

Cuadro 8.2.1. Análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental para justificar la categoría del EsIA del Proyecto **SOUL SCAPE - PANAMA**, propiedad de NAPOLES ENTERPRISES, INC.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓						✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓						✓
	c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓						✓
	d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓			✓		✓	✓
	e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓			✓		✓	✓
	a. La alteración del estado actual de suelos.		✓			✓		✓	✓
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	b. La generación o incremento de procesos erosivo.		✓			✓		✓	✓
	c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓			✓		✓	✓
	d. La modificación de los usos actuales del suelo.			✓		✓			✓
	e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓			✓		✓	✓
	f. La alteración de la geomorfología.		✓			✓		✓	✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
	g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓				✓		✓
	h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓		✓		✓		✓
	i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓		✓		✓		✓
	j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓		✓		✓		✓
	k. La alteración del régimen hidrológico.		✓		✓		✓		✓
	l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓		✓		✓		✓
	m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓		✓		✓		✓
	n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.			✓		✓			✓
	o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓		✓		✓		✓
	p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓		✓		✓		✓
Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como	a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓		✓		✓		✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓		✓		✓		✓
	c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		✓		✓		✓		✓
	d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓		✓		✓		✓
	e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓		✓		✓		✓
	a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓		✓		✓		✓
Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓		✓		✓		✓
	c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓		✓		✓		✓
	d. Afectación a los servicios públicos.		✓		✓		✓		✓
	e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales		✓		✓		✓		✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
	y culturales de seres humanos.								
	f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓		✓		✓		✓
Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.	I. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓		✓		✓		✓
	I. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓		✓		✓		✓

A continuación, se presentan los Criterios de Protección Ambiental asociados al desarrollo del proyecto, que podrían verse afectados.

Cuadro 8.2.2. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental con los efectos, características o circunstancias que presentará o generará el Proyecto SOUL SCAPE - PANAMA, en cada una de sus fases, sobre el área de influencia, y cuyo Promotor es NAPOLES ENTERPRISES, INC.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFFECTACIÓN EN LAS FASES	
		EJECUCIÓN	OPERACIÓN
Criterio 1	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o	Manejo de sustancias peligrosas (hidrocarburos, lubricantes, otros) referentes a la utilización de maquinaria y/o equipos;	Manejo de sustancias peligrosas (hidrocarburos, lubricantes, otros) referentes al transporte (lanchas) de trabajadores y clientes.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES	
		EJECUCIÓN	OPERACIÓN
	residuos peligrosos y no peligrosos.	y transporte (lanchas) de trabajadores y materiales. Residuos no peligrosos, provenientes de los trabajadores y de las actividades de construcción.	Residuos no peligrosos, provenientes de los trabajadores y clientes.
	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	Ruido proveniente de maquinaria y/o equipos.	Ruido proveniente de trabajadores y/o clientes.
	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	Efluentes líquidos provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Emisiones gaseosas provenientes de la utilización de maquinaria y/o equipos. Partículas de polvo del movimiento de suelo.	Efluentes líquidos provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores y usuarios.
Criterio 2	La modificación de los usos actuales del suelo.	Actividad constructiva en suelo con uso residencial	Actividad comercial-turística.
	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	Reconstrucción y mejoramiento de atracaderos existentes sobre fondo marino.	
	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	Tala de especies enfermos y/o viejos. Perturbación temporal de la fauna (acuática y terrestre)	

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES	
		EJECUCIÓN	OPERACIÓN
		por la actividad constructiva.	

Fuente: Equipo Consultor, 2025.

El desarrollo del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA presenta actividades típicas de cualquier proyecto de construcción, y en lo que respecta a la construcción sobre fondo de mar será en estructuras existentes; por lo que, según lo descrito en el EsIA, podría causar alteraciones de **baja o leve importancia**, y estas pueden ser fácilmente monitoreadas mediante mecanismos de mitigación.

8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

La identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones *in situ*, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades que se ejecuten en las diferentes etapas del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA.

Conociendo el tipo de actividades implicadas en el proyecto, es posible reconocer los tipos de impactos que podría generar el mismo, sobre el componente ambiental agrupados en los medios físico, biótico; y el componente socioeconómico.

Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023, con respecto al análisis de los Criterios de Protección Ambiental y los contenidos y términos de referencias generales a desarrollar en el Estudio de Impacto Ambiental.

En el siguiente cuadro, se identifican y describen las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto en todas sus fases (planificación, construcción y operación).

Cuadro 8.3.1. Principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados por el proyecto durante las fases del proyecto “SOUL SCAPE - PANAMA”. Promotor: NAPOLES ENTERPRISES, INC. Localidad de Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito y provincia de Bocas del Toro. Abril, 2025.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	FASES		
			Plan.	Ejec.	Ope.
Físico	Aire	1. Incremento en los niveles de ruido.	-	✓	✓
		2. Generación de partículas suspendidas gruesas (polvo, tierra) y finas (partículas de combustión).	-	✓	-
	Suelo	3. Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre/marino).	-	✓	-
		4. Erosión y producción de sedimentos en el suelo marino.	-	✓	-
		5. Contaminación por la generación de desechos sólidos y líquidos.	-	✓	✓
	Agua	6. Alteración de la calidad del agua de Mar (superficial) colindante de contacto.	-	✓	-
Biológico o Biótico	Flora	7. Pérdida de cobertura vegetal (terrestre).	-	✓	-
	Fauna	8. Perturbación temporal de la fauna (terrestre/marina).	-	✓	-
Socio-económico	Social	9. Generación de desechos sólidos.	-	✓	✓
		10. Generación de desechos líquidos.	-	✓	✓
		11. Riesgos de accidentes laborales.	✓	✓	✓
		12. Riesgos de accidentes por inmersión.	-	✓	✓
	Económica	13. Generación de empleos.	✓	✓	✓
		14. Incremento de la economía en el área por la actividad turística del proyecto.	-	-	✓
	Paisaje	15. Más opciones de hospedaje y atractivos incrementando el turismo en la región.	-	-	✓
Perceptual	Paisaje	16. Modificación del entorno o alteración del paisaje.	-	✓	✓

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

En este apartado, se valorizan las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto SOUL SCAPE - PANAMA en las fases de planificación, ejecución/construcción y operación, las cuales fueron identificadas en el cuadro 8.3.1.

La identificación de los impactos ambientales de este proyecto se utilizó una metodología basada en la integración de todas las actividades de construcción y operación de los mismos, con cada uno de los factores ambientales, involucrando la característica ambiental de la zona dentro del contexto espacio-tiempo y causa-efecto, dando como resultado la identificación y evaluación de los impactos.

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

Evaluación cualitativa

Carácter del impacto (CI):

Se relaciona al efecto beneficioso (+ Positivo) o adverso (- Negativo) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

- **Intensidad del impacto o magnitud. (I):**

(1) **Baja:** Afectación mínima.

(2) **Media:** Daño reversible y a corto plazo.

(4) **Alta:** Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de las instalaciones del proyecto.

(8) **Muy alta:** Daños significativos al ambiente con impactos directos e indirectos.

(12) **Total:** Destrucción casi total del factor.

- **Extensión del impacto (EX):**

(1) **Puntual.** Efecto muy localizado.

(2) **Parcial.** Incidencia apreciable en el medio.

(4) **Extenso.** Afecta una gran parte del medio.

(8) **Total.** Generalizado en todo el entorno.

(+4) **Crítico.** El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4, por encima del valor que le correspondía.

- **Sinergia. (SI):**

- (1) **No sinérgico.** Cuando una acción actuando sobre un factor no tiene efectos en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
- (2) **Sinérgico.** Presenta sinergismo moderado.
- (4) **Muy sinérgico.** Altamente sinérgico.

- **Persistencia (PE):**

- (1) **Fugaz.** (Menor de 1 año).
- (2) **Temporal.** (De 1 a 10 años).
- (4) **Permanente.** (Mayor de 10 años).

- **Efecto (EF):**

- (4) **Directo o primario.** Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de ésta.
- (1) **Indirecto o secundario.** Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

- **Momento del impacto (MO):**

- (1) **Largo plazo.** El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
- (2) **Mediano Plazo.** Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
- (4) **Corto Plazo.** Se manifiesta en términos de 1 año.
- (+4) **Crítico.** Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

- **Acumulación (AC):**

- (1) **Simple.** Es el impacto que se manifiesta sobre un sólo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
- (4) **Acumulativo.** Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.

- **Recuperabilidad (MC):**

- (1) **Recuperable de inmediato.**
- (2) **Recuperable a mediano plazo.**
- (4) **Mitigable.** El efecto puede recuperarse parcialmente.
- (8) **Irrecuperable.** Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.

- **Reversibilidad (RV):**

- (1) **Corto plazo.** Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
- (2) **Mediano plazo.** Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.
- (4) **Irreversible.** Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales o hacerlo en un período mayor de 10 años.

- **Periodicidad. (PR):**

- (1) **Irregular.** El efecto se manifiesta de forma impredecible.
- (2) **Periódica.** El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
- (4) **Continua.** El efecto se manifiesta constante en el tiempo.

Evaluación Cuantitativa

- **Importancia del efecto. (IM):** Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente:

$$IM = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

- **Clasificación del impacto. (CLI):** Partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM).

(CO) COMPATIBLE, si el valor es menor o igual que 25.

(M) MODERADO, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50.

(S) SEVERO, si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75.

(C) CRITICO, si el valor es mayor que 75.

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25≥ <50	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50≥ <75	SEVERO	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	CRITICO	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente para el Proyecto SOUL SCAPE - PANAMA.

Cuadro 8.4.1. Valorización de las principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados durante la fase de **Planificación** del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA. Promotor: NAPOLES ENTERPRISES, INC. Localidad de Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito y provincia de Bocas del Toro. Abril, 2025.

IMPACTO	PLANIFICACIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
11. Riesgos de accidentes laborales.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
12. Generación de empleos.	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+13	CO

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

Cuadro 8.4.2. Valorización de las principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados durante la fase de **Ejecución/Construcción** del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA. Promotor: NAPOLES ENTERPRISES, INC. Localidad de Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito y provincia de Bocas del Toro. Abril, 2025.

IMPACTO	EJECUCIÓN/CONSTRUCCIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
1. Incremento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
2. Generación de partículas suspendidas gruesas (polvo, tierra) y finas (partículas de combustión).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
3. Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre/marino).	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	CO
4. Erosión y producción de sedimentos en el suelo marino.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
5. Contaminación por la generación de desechos sólidos y líquidos.	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	CO
6. Alteración de la calidad del agua de Mar (superficial) colindante de contacto.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
7. Pérdida de cobertura vegetal (terrestre).	-	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	-20	CO
8. Perturbación temporal de la fauna (terrestre/marina).	-	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	-18	CO
9. Generación de desechos sólidos.	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	CO
10. Generación de desechos líquidos.	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	CO

IMPACTO	EJECUCIÓN/CONSTRUCCIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
11. Riesgos de accidentes laborales.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
12. Riesgos de accidentes por inmersión.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
13. Generación de empleos.	+	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	+21	CO
16. Modificación del entorno o alteración del paisaje.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

Cuadro 8.4.3. Valorización de las principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados durante la fase de **Operación** del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA. Promotor: NAPOLES ENTERPRISES, INC. Localidad de Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito y provincia de Bocas del Toro. Abril, 2025.

IMPACTO	OPERACIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
1. Incremento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
5. Contaminación por la generación de desechos sólidos y líquidos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
9. Generación de desechos sólidos.	-	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-18	CO
10. Generación de desechos líquidos.	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	CO
11. Riesgos de accidentes laborales.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
12. Riesgos de accidentes por inmersión.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
13. Generación de empleos.	+	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	+19	CO
14. Incremento de la economía en el área por la actividad turística del proyecto.	+	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	+18	CO
15. Más opciones de hospedaje y atractivos incrementando el turismo en la región.	+	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	+18	CO
16. Modificación del entorno o alteración del paisaje.	+	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	+16	CO

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

Considerando la **Importancia del efecto (IM)** y los resultados correspondientes para cada una de las fases, y aplicando la fórmula a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente:

$$IM = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

Por lo que Partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM) y la **Clasificación del impacto (CLI)**, tenemos que en todas las fases el proyecto SOUL SCAPE - PANAMA, da como resultado que es **COMPATIBLE (CO)**, pues sus valores resultaron menor o igual que 25, o sea BAJO.

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión

La cuantificación con valores numéricos permite obtener un orden de prioridad de los impactos más relevantes, mediante el cual se puede saber qué medidas de mitigación serán las más adecuadas y precisas para minimizar esos efectos sobre el ambiente en general. Es por ello que la inserción de un proyecto en un área específica representa impactos tanto sociales como económicos a la comunidad, cuya valorización por parte de la comunidad, está muy asociada a la percepción que ésta tiene de los beneficios o amenazas que el futuro desarrollo del mismo puede traerles, sean éstos en el plano individual o de forma mancomunada a la población local.

Los impactos socio-económicos asociados al proyecto denominado **SOUL SCAPE - PANAMA**, son positivos y representan una pequeña fuente de empleo en sus etapas, aumenta la demanda de algunos servicios básicos. Todo ello, puede repercutir a una pequeña escala en el nivel de ingresos de la comunidad y en el valor de la tierra en el área, o inclusive hasta en mejora la calidad visual del terreno.

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

Analizados los cinco Criterios de Protección Ambiental, y de acuerdo con la valorización de los impactos, el Proyecto SOUL SCAPE - PANAMA cumple con los requisitos establecidos para un

Categoría I, al generar impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Considerando la **Importancia del efecto (IM)** y los resultados correspondientes para cada una de las fases, y aplicando la fórmula a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente:

$$IM = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

Por lo que, partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM) y la **Clasificación del impacto (CLI)**, tenemos que en todas las fases el proyecto SOUL SCAPE - PANAMA, da como resultado que es **COMPATIBLE (CO)**, pues sus **valores resultaron menor o igual que 25**, o sea **BAJO**.

Por lo tanto, todo lo antes expresado, justifica la categorización del Estudio de Impacto Ambiental como I, además de que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el Artículo 19 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023, modificado por el DE N° 2 del 27 de marzo de 2024, y acorde al CINU Sector Construcción, Código 4100 (Desarrollos turísticos en áreas costeras e insulares).

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.

La Prevención de Riesgos, está conformado por un conjunto de medidas que permiten eliminar o reducir los riesgos ambientales derivados durante la ejecución del proyecto o aquellos propios de la naturaleza y que podrían influir en las actividades.

Para ello se hace importante definir al riesgo ambiental como la posibilidad que ocurran accidentes y acontecimientos que pueden trascender los límites de las instalaciones de obra y afectar adversamente a los trabajadores de obra, a la población, los bienes, al ambiente y los ecosistemas.

Escala de valorización del Riesgo de Ocurrencia		
Riesgo de Ocurrencia	Tiempo de desarrollo	Valoración
Seguro (S)	Mayor a 60%	10
Muy Probable (MP)	De 30 a 60%	5
Poco Probable (PP)	De 1 a 30%	2

A continuación, se identifican y valoran los riesgos ambientales del proyecto:

- **Riesgos de accidentes laborales**

Durante la etapa de construcción los trabajadores están expuestos a accidentes laborales como lesiones corporales y accidentes ocasionados por el equipo pesado. Factores como el desconocimiento de las medidas mínimas para salvaguardar la vida, la ausencia del equipo de seguridad en el área de trabajo y la inexistencia de un inspector de seguridad, son factores claves que inciden en los accidentes laborales que sufren a diario muchos obreros en la construcción; es por esta situación, que se debe capacitar al trabajador en temas de seguridad y en la importancia del uso adecuado de este equipamiento.

El Riesgo de ocurrencia de accidentes laborales es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

- **Riesgo de derrame de desechos líquidos o hidrocarburos**

Durante la construcción, se podría producir derrames accidentales de desechos líquidos, por lo que se debe asegurar todos los procedimientos de operación limpieza y mantenimiento de los equipos utilizados en la construcción.

El Riesgo de ocurrencia por derrame de desechos líquidos es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

- **Riesgos de contaminación por desechos sólidos**

Durante la etapa de construcción se generan desechos sólidos producto de la presencia humana y actividades típicas de construcción, por lo cual se debe implementar estrategias y acciones ambientales orientadas a la prevención y reducción de dichos desechos. Además, se debe llevar a cabo un adecuado manejo en el almacenamiento temporal, transporte y disposición final.

El Riesgo de ocurrencia de contaminación por desechos sólidos es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

- **Riesgo a los efectos del cambio climático**

Considerando la ubicación del proyecto en el sector de Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, éste se podría verse afectado ante cualquier posible aumento del nivel del mar, a consecuencia del cambio climático, ya que se encuentra próximo al área de mar. Sin embargo, colindante al área de influencia directa del proyecto se encuentra vegetación de mangle y el área de ribera de mar. Por lo que, no se prevé ninguna afectación del proyecto en cuanto a riesgo del cambio climático, en virtud de que la construcción de las estructuras se limitará al área propuesta en los planos, con la altura suficiente considerando también mareas máximas. También el área donde se construirá el proyecto presenta áreas con pendientes que limitarán cualquier aumento del nivel del mar. Además, las áreas ya cuentan con atracaderos que serán renovados, con una altura considerable al efecto del cambio climático y a un posible ligero aumento del nivel del mar.

El Riesgo de ocurrencia por efectos del cambio climático en el área del proyecto es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

- **Riesgo de inestabilidad de suelos:**

Durante la etapa de construcción, se requerirán movimientos de suelo necesarios para la nivelación del área donde se establecerán las estructuras.

El movimiento de tierras, así como todas las actividades referidas a excavación, cortes, movimientos de tierra, puede ocasionar inestabilidad de los suelos.

El Riesgo de ocurrencia de accidentes laborales es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

- **Riesgo de incendios, fugas, explosiones**

La probabilidad de ocurrencia y la exposición al riesgo es mínima, está limitada por las medidas de seguridad y control que se tengan en las áreas de almacenamiento de combustibles, las consecuencias en caso de manifestarse el riesgo pueden alcanzar niveles de gravedad, el valor cuantitativo de la dimensión de riesgo indica que el riesgo es posible (determinado por la baja exposición) y que amerita ser considerado. Para ello será necesario establecer sistemas de control, inspecciones a áreas de trabajo, de almacenaje, etc.).

El Riesgo de ocurrencia por incendios, fugas, explosiones en el área del proyecto es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

- c) Verificar los impactos ambientales específicos que se generan en el proyecto en cada una de sus fases y actualizar los puntos 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 8.6.

Respuesta: A continuación, se vuelven a plasmar y se reiteran los impactos ambientales específicos del proyecto SOUL SCAPE – PANAMA:

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

El proyecto que aquí se presenta se denomina SOUL SCAPE - PANAMA, el cual desea realizar un pequeño complejo o sitio turístico, para prestar un servicio de alojamiento y hospedaje a turistas y/o grupos familiares (nacionales y/o extranjeros) que deseen hospedarse en un ambiente sano y natural y apartado con hermosa vista.

La construcción de este proyecto tendría un bajo impacto, por lo que, a continuación, se presentan las principales características ambientales del área del proyecto:

Cuadro 8.1.1. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generará la actividad.

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
MEDIO FÍSICO		
Zona de Vida	Bosque Húmedo Tropical (bh-T).	No afectará la zona de vida prevaleciente.
Suelos	Los suelos son estables y profundos, sin presencia del nivel freático cercano al metro.	El nivel del suelo no será modificado por la construcción del proyecto, pues va a utilizar las pendientes para el establecimiento de todas las estructuras.
Topografía	Desde sitios planos a zonas con pendiente entre 1-15% aproximadamente.	No será modificada, el objetivo principal sería adaptar las construcciones a la pendiente. Se

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
		establecerán varias estructuras sobre la colina en virtud de la vista al mar que posee, lo cual ha sido aprovechado para el diseño de las estructuras a construir.
Hidroología	No existe ningún cuerpo hídrico.	No será modificado, ya que no existe.
Agua marina	Dos (2) atracaderos existentes sobre fondo marino, en contacto con el Mar Caribe. Ambos se mantendrán en la misma ubicación.	No será modificado, ya que se realizará la reconstrucción/mejoramiento de 2 atracaderos. Donde uno de ellos mantendrá todas sus bases o pilotes y sólo se cambiará la madera sobre la cual se camina; mientras que el otro sí requerirá el establecimiento de pilotes nuevos, porque los actuales están deteriorados/podridos, pero será en la misma área actual sin afectar una nueva superficie. Ambos sobre fondo marino, y estos mantendrán el contacto con el Mar Caribe, y sin afectación sobre arrecifes ni praderas marinas.
Uso de suelo	Según MIVIOT el uso de suelo es: Área de Approvechamiento Forestal (UAGRC). Lo cual en campo, coincide con la parte posterior de la propiedad del promotor (cerca de dos tercios de la superficie), pero en el restante tercio de superficie en la parte frontal al mar (que es donde se realizará el proyecto), existe actualmente una residencia (siendo un área residencial) con prevalencia de herbáceas y cultivos de piña, con árboles dispersos (sobre todo mango y cocoteros plantados), la cual es el área de influencia directa de las construcciones.	El uso actual de suelo, donde prevalecen las herbáceas con árboles aislados, será modificado a uso Comercial-Turístico. Se realizará la construcción de estructuras con una finalidad de inversión turística sobre el área de herbáceas con árboles dispersos que ocupa cerca de un tercio de la propiedad, mientras que el bosque secundario se conservará y en esta área no se contemplan estructuras dentro del presente EsIA. Mientras que el suelo del fondo marino, mantendrá su estado actual, con la presencia de dos atracaderos en áreas ya impactadas desde hace varios lustros.
Calidad de aire	Se registró una concentración máxima de 71,0 µg/m ³ y media de 14,2 µg/m ³ (PM10) en 24 horas.	No se pretende modificar ni alterar dichos niveles en el área del proyecto.
Ruido	El nivel equivalente registrado fue de 42,1 dBA.	No se pretende modificar ni alterar dichos niveles en el área del proyecto.
Olores	No se reportaron olores molestos.	No se espera generar olores molestos.

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
Clima	Clima Tropical muy húmedo, según Köppen; y Clima Tropical Oceánico, según McKay.	No se verá afectado por la construcción ni operación del proyecto.
MEDIO BIÓTICO		
Vegetación	Área impactada antropogénicamente por ser un terreno constantemente mantenido chapiado o limpio (pues existe una residencia y cultivos) y con árboles aislados (tipo potrero) en casi el treinta por ciento de la propiedad, mientras que el porcentaje restante cuenta con bosque secundario joven (hacia la parte posterior de la propiedad) que no se verá afectado por las estructuras que se construirán.	Se requerirá realizar una limpieza de la capa vegetal con la poda y/o tala de algunos árboles acorde al inventario forestal, sobre todo individuos enfermos y viejos, con los debidos permisos. La construcción de estructuras con una finalidad de inversión turística sobre esta área ya impactada (herbáceas con árboles frutales dispersos) ocupa cerca del treinta por ciento de la propiedad, mientras que el bosque secundario (dos tercios de la propiedad) se conservará.
Forestal	El inventario forestal registró 37 de árboles con DAP ≥ 20 cm dentro del área que será impactada directamente por el proyecto y sus estructuras.	Se identificaron 5 individuos que deberán ser talados por estar enfermos y/o por el establecimiento de estructuras del proyecto (ante lo cual se tramitarán los permisos correspondientes), además, se compensará a razón de diez a uno, incluyendo un plan de arborización que ejecutará el proyecto dentro del área impactada y conservando el bosque secundario existente en la parte posterior de la propiedad.
Fauna	En tierra se identificaron 17 especies de aves. No se observaron especies de anfibios, reptiles o mamíferos. En el margen subacuático se registraron 8 especies de invertebrados marinos y 3 especies de peces.	No se espera alterar este componente negativamente, sólo de manera temporal por las actividades constructivas que se llevarán a cabo, que ahuyentará temporalmente (horario de trabajo) cuando entre en operación el proyecto como área verde, éstas podrían ser atractivas para que lleguen más individuos de estas u otras especies. Ya en operación y con el establecimiento de plantas como parte de la jardinería y plan de arborización, se espera que mayor cantidad de especies e individuos de éstas, puedan ser registrados en las inmediaciones

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
		del proyecto. Mientras que en la fauna marina, de igual forma en la construcción habría alejamiento de la fauna de manera temporal sólo mientras se de dicha actividad.
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO		
Población	Actualmente, es utilizada como propiedad residencial, ya que cuenta con una casa que tiene varios lustros, y que sus anteriores propietarios la utilizaban frecuentemente. La misma se mantendrá temporalmente para la construcción con presencia de algunos trabajadores que podrían utilizarla en dicha fase.	Contará con capacidad para tan sólo treinta habitaciones para el hospedaje temporal de viajeros. No se espera un aumento en la población residente por ser hospedaje temporal. La presencia de trabajadores en el proyecto sí sería permanente, mientras se cuente con clientes.
Paisaje	Área impactada antropogénicamente por ser un terreno constantemente socalado y con árboles frutales aislados en casi el treinta por ciento de la propiedad (ej. mango, cocotero, marañón, etc.), mientras que cerca del setenta por ciento restante cuenta con bosque secundario en la parte posterior de la propiedad.	Con las nuevas estructuras constuidas, el paisaje será más de tipo rural-turístico dentro de un área ya impactada y a la cual se le plantarán especies ornamentales atractivas para la avifauna y para la zona, incluyendo el bienestar del los uruarios/clientes. El sitio específico donde se construirá el proyecto cambiará de herbáceas con árboles aislados, a presencia de estructuras que encajarán armónicamente con el paisaje con gran parte de su área verde y la revegetación o arborización que llevará a cabo el proyecto, incluyendo el diseño y materiales que permitirán armoniosa mezcla con el medio existente. Mientras que su bosque secundario, no se verá afectado por las estructuras previstas dentro del presente proyecto y EsIA. Por su parte, donde irán los atracaderos, se mantendrá la ocupación de dichas áreas, con una vista renovada

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
		en virtud de que, las tablas/madera, será reemplazada por nuevas en uno de los atracaderos; y en el otro, dentro del mismo espacio vacío existente, se establecerán las nuevas estructuras.
Economía de comunidades aledañas	La economía está basada principalmente en actividades comerciales y turísticas.	Con seguridad, durante la construcción se mantendrá la actividad turística en los alrededores, pero permitirá la incorporación de mano de obra local de comunidades aledañas. Mientras que, durante la operación, podría darse un notable incremento de la economía por la actividad turística que podría permitir el abastecimiento de productos del mar a pescadores artesanales aledaños, así como mano de obra local durante la operación. De igual forma, el beneficio por proporcionar algunos servicios como: transporte de turistas hacia el proyecto y desde éste a sitios turísticos del área, servicios de limpieza y mantenimiento dentro del proyecto, venta de artesanías, ofrecer visitas guiadas a las comunidades próximas, entre otros.

NOTA: Los puntos 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 8.6. verificados y corregidos, se presentan en el numeral 2, acápite b de la presente respuesta aclaratoria.

- d) Con base a lo anterior, actualizar el capítulo 9.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA), para lo cual deberá considerar los puntos (9.1, 9.1.1, 9.1.2 y 9.3).

Respuesta: A continuación, se presenta la actualización del capítulo 9.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA):

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental establece las actividades que se realizarán con el propósito de prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas o fases del proyecto, principalmente durante la construcción y operación, logrando así la menor afectación posible de la calidad ambiental.

Se incluyen también, medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

Para la selección de las medidas señaladas, se consideraron ciertos criterios, como lo son los de carácter económico, técnicos y legales; de forma que las medidas sean viables en aplicación. Donde la ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si sucede, estén dentro de los límites admisibles.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Las medidas por impacto ambiental negativo son consideradas en este apartado, y se listan acciones tendientes a potenciar los impactos positivos, tratando de garantizar una gestión ambiental integral del proyecto y en sus diferentes etapas.

En el cuadro 9.1.1. se presentan las medidas y el cronograma de aplicación o ejecución para cada una de ellas.

Cuadro 9.1.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas por impacto para el proyecto SOUL SCAPE - PANAMA. Localizado en el área de Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito y provincia de Bocas del Toro. Abril, 2025.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
Generación de desechos sólidos y alteración del paisaje.	❖ El Contratista/Promotor deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra (tierra y mar), y contar con los permisos correspondientes en caso tal.	Durante toda la fase de construcción

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo y en lo posible clasificarlos. ❖ Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades. ❖ No permitir la disposición de restos de concreto por cualquier lado, ni hacia el mar. ❖ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado. ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos. ❖ Recoger los sobrantes diarios, maderas y plásticos de manera de mantener prolividad en el desarrollo y finalización de obra. ❖ Evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento. 	(may. 2025-dic. 2025) y operación (dic. 2025).
Generación de desechos líquidos y riesgo de derrame de éstos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar la limpieza de los sanitarios que se requieran en los frentes de trabajo durante la construcción y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos. ❖ Dar apropiado manejo a las aguas residuales que se generen, de acuerdo con las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. ❖ Utilizar biodetergentes que propicien un manejo ecológico y eficiencia en el funcionamiento del sistema de tanque séptico. ❖ Utilizar detergentes ecológicos en todas las fases del proyecto, evidenciando dicho uso. ❖ Realizar monitoreos frecuentes de las aguas residuales para constatar el funcionamiento del sistema sanitario. ❖ Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo. ❖ Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. ❖ Disponibilidad <i>in situ</i> de suficiente cantidad de material absorbente para su utilización en episodios de posibles derrames (sobre todo al trabajar sobre el mar). Considerando que deberá capacitarse al personal en referencia a este tema. ❖ Contar con paños y material absorbente para ser utilizado en caso de derrame de sustancias derivadas de hidrocarburos. 	Durante toda la fase de construcción (may. 2025-dic. 2025) y operación (dic. 2025).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adecuado manejo de combustibles y lubricantes a través de: inspección periódica de filtraciones y pérdidas en equipos de provisión. 	
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido, si no es necesario. ❖ El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional. ❖ Dar mantenimiento periódico a todos los equipos generadores de ruido. Para ello, se debe identificar los equipos y en base a las especificaciones o señalamientos del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos de ser posible. ❖ Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible. 	Durante toda la fase de construcción (may. 2025-dic. 2025) y operación (dic. 2025).
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener diariamente libre de cualquier material u objeto que pusiera obstaculizar, todos los drenajes pluviales dentro del proyecto. ❖ No remover más suelo del que sea necesario en las excavaciones, señalizando y marcando los huecos para evitar accidentes (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos). ❖ No dejar el suelo expuesto por la construcción, o en caso de que se requiera para completar algún tipo de relleno. ❖ No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, llevarlos a un lugar apropiado. ❖ Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso necesario. 	Durante toda la etapa de construcción (may. 2025-dic. 2025).
Erosión y producción de sedimentos en el suelo marino.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se utilizará equipos de construcción manuales que minimicen la perturbación del fondo marino. ❖ Se establecerán (de ser necesario) rocas en el borde de tierra, hasta donde llegue la marea alta, para evitar fuertes oleajes o para el control de la erosión y sedimentación. Aunque cabe destacar, que el atracadero uno, ya cuenta con algunas rocas que fueron establecidas con este fin, hace lustros. ❖ En tierra se establecerá en primera instancia la siembra de <i>Crinum erubescens</i> que es una especie asociada a estas zonas con raíces profundas, así como hacia la parte más firme en tierra perpendicular y transversal al atracadero dos, para el control de la erosión, en caso sea necesario. ❖ Evitar cualquier actividad constructiva en o sobre el mar, si existen tormentas o fuertes oleajes, para evitar la erosión y salvaguardar a los trabajadores. ❖ Se establecerá la base de los pilotes en forma tal que imposibilite la entrada del oleaje y así evitar erosión del suelo para el caso 	Durante toda la etapa de construcción (may. 2025-dic. 2025).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	del atracadero 2, que al estar en medio del manglar y en una ensenada, no presenta oleajes.	
Alteración temporal de la calidad del agua de mar (superficial) al hincar o instalar los pilotes.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores fuera de borda o la planta generadora de electricidad, sobre el mar, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. ❖ Aplicar (de ser necesario) controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar. ❖ No trabajar en apertura de huecos ni instalación de pilotes, si existen corrientes marinas fuertes, o mareas altas con vientos que aumenten la turbiedad o sedimentación. ❖ Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas podrían producir daños al hábitat, e incrementar procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo o turbiedad. 	Durante toda la etapa de construcción (may. 2025-dic. 2025).
Generación de partículas suspendidas que afectan la calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico. ❖ Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica. ❖ Las lanchas/botes que transporten materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga. ❖ No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento o arrastre de lluvia, sin la cobertura apropiada. ❖ No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto. ❖ Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión. 	Durante las obras de construcción (may. 2025-dic. 2025).
Alteración/Pérdida de la cobertura vegetal (terrestre).	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Para el caso del atracadero 2, se establecerá en medio del manglar que ya cuenta con una apertura o área que está abierta hace décadas con un viejo atracadero que se renovará por completo en el mismo lugar, por lo cual no se realizará ninguna tala ni afectación al manglar (ver en reportaje fotográfico dicha apertura existente de vieja data). Mientras que el atracadero 1, existente y es funcional su base (pilotes), para lo cual utilizará los actuales pilotes, se renovará la madera (sobre la cual se camina), y se encuentra en un área abierta libre de manglar. ❖ Ambos atracaderos tendrán una altura suficiente y con una separación entre las tablas de éste, permitiendo la penetración 	Durante las obras de construcción (may. 2025-dic. 2025).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<p>de luz para el establecimiento y movilidad de cualquier tipo de organismo marino bajo éstos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En tierra se establecerá en primera instancia la siembra de <i>Crinum erubescens</i> que es una especie asociada a estas zonas con raíces profundas, así como hacia la parte más firme en tierra perpendicular y transversal al atracadero, para el control de la erosión, en caso sea necesario. ❖ Se sugiere la siembra y enriquecimiento de al menos 50 plantones (propágulos) de mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), en claros evidentes en medio del manglar (dentro del ecosistema marino-costero circundante al área de construcción del atracadero 2). Entregando un informe del éxito de dicho establecimiento al cien por ciento de supervivencia anual al menos por tres años consecutivos, colocando todo esto dentro de un plan de arborización. ❖ El área que durante la Etapa de Construcción haya sido desprovista de la capa vegetal y que, al final de la misma quede fuera del área efectivamente construida, deberá ser cubierta al menos con herbáceas y en lo posible arbustos ornamentales atractivos a la avifauna local. ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto. ❖ Se contempla elaborar y ejecutar un plan de arborización en donde las áreas verdes contarán con grama y se plantarán árboles ornamentales de importancia escénica y ecológica. Se plantarán especies de importancia para conservación de suelo y que propicien alimento y refugio a la fauna. Es importante señalar que las especies y distanciamiento, deberán contemplarse en el plan de arborización o revegetación correspondiente que deberá presentar a posteriori el Promotor, y que el mismo incluya una compensación de 10:1, o sea plantar diez por cada uno que se tale, basados en el inventario forestal, ante MiAMBIENTE para su aprobación. ❖ Mantener la construcción y diseño sobre el área evaluada para este EsIA, puesto que en dicha área evaluada, es la más impactada tanto en tierra como en el mar, no existen corales, ni afectaría al manglar; mientras que en tierra son herbáceas con árboles comunes aislados, en su mayoría de mango que fueron sembrados décadas atrás por anteriores propietarios. 	
Perturbación temporal de la fauna (terrestre/acuática).	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La colocación de las estructuras (pilotes) se realizará con la presencia regular y dentro de lo posible de un biólogo y un responsable ambiental de darle seguimiento al PMA, para prevenir la presencia de cualquier animal de lento desplazamiento que pudiera observarse (estrellas de mar, 	Durante toda la etapa de construcción

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<p>gusanos marinos y pepinos de mar) dentro del proyecto durante su construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cabe resaltar de que especies marinas identificadas dentro del área de influencia del proyecto, tienden a adaptarse a estos ligeros cambios producto de la presencia de una estructura (que en estos casos básicamente son los pilotes inmersos), y se han podido observar en otros proyectos ya en operación, por lo tanto, es cuestión de tiempo para su adaptación y que en muchos casos es bastante rápido. Tal y como se señala en publicaciones e investigaciones: “todas las especies observadas son comunes en el área del archipiélago de Bocas del Toro” (Collin <i>et al.</i> 2005). ❖ Evitar los ruidos innecesarios generados en la obra que puedan perturbar a la fauna silvestre existente. ❖ Capacitar a los colaboradores del proyecto en temas ambientales, orientados a prohibir la caza, venta o maltrato a la vida silvestre. ❖ Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de la fauna silvestre en la zona. ❖ En caso de darse un hallazgo fortuito de cualquier especie silvestre, deberá comunicarse de inmediato con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro. ❖ Prohibición de actividades depredativas sobre la fauna y la flora (terrestre y marina), durante todas las fases del proyecto. ❖ Promover la educación ambiental, mediante inducciones y capacitaciones que enfaticen en el cuidado y conservación de la flora y fauna terrestre y marina. ❖ Evitar afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto circunscribiendo las actividades específicamente dentro de la huella del mismo. ❖ Mantener la construcción y diseño sobre el área evaluada para este EsIA, puesto que en dicha área evaluada no existen corales, ni afectaría al manglar. 	(feb. 2025-nov. 2025).
Riesgos de accidentes laborales.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Notificar a SINAPROC de estos trabajos, igualmente al servicio de urgencias más cercano al área del proyecto a fin de contar con su apoyo en caso de algún accidente de trabajo. ❖ Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la construcción, haciendo énfasis en trabajo en sobre el mar y trabajo en altura. ❖ Contar con al menos un botiquín completo de primeros auxilios y capacitación en este sentido. ❖ Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados. ❖ Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo. 	Durante toda la etapa de construcción (feb. 2025-nov. 2025).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Colocar las diferentes señalizaciones y aseguramiento de todos los frentes de trabajo. 	

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución está descrito dentro del cuadro presentado anteriormente (Cuadro 9.1.1.).

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo establece el seguimiento de algunas variables que permiten verificar la efectividad de las medidas de control ambiental implementadas; así como verificar el cumplimiento de las normas. De igual forma éste ayuda a detectar oportunamente fallas en el sistema o problemas que puedan llevar al incumplimiento de algunas normas, lo cual a su vez es importante, para realizar las correcciones necesarias y garantizar la viabilidad ambiental del proyecto en todas sus fases.

Cuadro 9.1.2.1. Parámetros a seguir para el monitoreo del proyecto **SOUL SCAPE - PANAMA**. Localidad de Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, Bocas del Toro. Abril, 2025.

PLAN DE MONITOREO					
Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de Muestreo	Frecuencia	Costo estimado
Ruido ambiental	ISO+1996-2007.	DE N° 1-2004.	Casa más cercana al proyecto (un punto).	Una vez cada tres meses, mientras dure la construcción.	B/. 600.00 por punto.
PM10 (aire ambiente)	Lectura directa.	OMS. 2005.	Área del proyecto.	Al menos cada seis meses) durante la fase de construcción.	B/. 1,000.00 por muestra
Agua de mar (en ambos atracaderos)	Standard method	Decreto Ejecutivo 75- 2008	Área del proyecto (atracaderos).	Al menos cada seis meses durante la fase de construcción, finalizada ésta y una en operación.	B/. 850.00 por cada par de muestras

PLAN DE MONITOREO					
Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de Muestreo	Frecuencia	Costo estimado
CIIU 63200 para aguas residuales	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (Última Edición).	DGNTI-COPANIT 35-2019.	Punto de descarga, en el registro que se habilitará para ello.	De acuerdo a lo establecido en la norma (durante la Operación)	B/. 1,000.00 por muestra.

El monitoreo conlleva a la realización de inspecciones en las actividades de construcción y la medición de parámetros asociados a las normas aplicables al proyecto, en sus diversas etapas.

De forma complementaria, se revisará periódicamente, los siguientes aspectos:

- Las lanchas deben cumplir con los límites de velocidad y las señalizaciones correspondientes. Diariamente o cuando se requiera.
- Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal y de seguridad necesario. Diariamente (durante la construcción), evidenciando la medida.
- Los materiales susceptibles al viento deben estar bien cubiertos. Diariamente (durante la construcción).
- Limpieza en el área de proyecto, manejo de los residuos y desechos: se deberá mantener limpia el área de trabajo, colocando cualquier desecho o residuo en el área destinada para ello, y que se coloquen al final del día, en el sitio de disposición final establecido. Diariamente (durante construcción y operación).

9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

NO APLICA PORQUE ES UN EsIA CATEGORÍA I, Y ESTE PUNTO SOLO SE DESARROLLA PARA EsIA CATEGORÍA II Y CATEGORÍA III.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Aquí se realiza el análisis de los riesgos ambientales que podrían surgir durante las distintas fases que se considera para el proyecto SOUL SCAPE – PANAMA, identificados en el Punto 8.6. Una vez identificado y evaluado el proyecto, se plantean las medidas más adecuadas, que están diseñadas para responder en forma inmediata y eficaz a una situación de emergencia. Dicho análisis constituye la base para la elaboración del Plan de Contingencias.

Objetivo

Establecer las normas, requerimientos y procedimientos de manera de asegurar que los peligros ocupacionales, ambientales y naturales existentes, sean controlados mediante acciones efectivas de prevención y/o respuesta.

El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión.

La identificación del riesgo se basa principalmente en datos históricos y estimaciones de acuerdo con el tipo de actividades que se desarrollarán durante la ejecución/construcción del proyecto.

El realizar una adecuada identificación de todos los riesgos que puedan surgir durante la implementación del proyecto es esencial para poder desarrollar un Plan de Contingencias eficiente y acorde al tipo de proyecto. En ese sentido se han identificado como riesgos probables emergentes de las actividades de ejecución/construcción del proyecto y su medida de prevención, las siguientes:

- **Accidentes de trabajo de los colaboradores:** se refiere directamente a lesiones, golpes, caídas, cortaduras, etc., que pueden sufrir el personal en general, ocasionadas durante la operación de la maquinaria y/o equipos y en la realización de las distintas actividades en la fase de ejecución de la obra.

Medida de Prevención:

- ✓ Se efectuará una revisión de la maquinaria y equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto para mantenerlas en óptimas condiciones operativas, y documentarlos de ser posible.
- ✓ El horario de trabajo no deberá incluir ni extenderse a horas nocturnas, salvo labores especiales que lo ameriten y que éstas tengan el visto bueno de las autoridades competentes.
- ✓ La maquinaria, herramientas y/o equipos que se utilizarán, deben ser operados por personal idóneo para tal fin.

- ✓ Instruir y capacitar a los trabajadores, sobre seguridad laboral y constantemente recordar las normas de seguridad y uso de los equipos de seguridad laboral.
- ✓ Contar con al menos un botiquín completo de primeros auxilios y capacitar a algunos de los colaboradores en este tema.
- ✓ Proveer al personal con los Equipos de Protección adecuados y necesarios (cascos, gafas, botas, guantes, entre otros), realizar inspecciones de las condiciones de las mismas, y verificar que sean diariamente utilizados.
- ✓ Señalar de forma adecuada aquellas zonas que sean propensas a generar situaciones de riesgo para el personal.
- ✓ Manejar de forma adecuada y responsable, los materiales e insumos requeridos para la construcción del proyecto.
- ✓ Contar con un inspector en cuanto a salud y seguridad ocupacional dentro del proyecto. Este personal deberá estar presente por el tiempo que dure la construcción del proyecto.

- **Derrame de desechos líquidos o hidrocarburos:** se refiere a la posibilidad que se produzca cualquiera de estas situaciones durante la fase de ejecución en las áreas de trabajo. O la manipulación en el caso de los hidrocarburos y otras sustancias que conlleven peligro.

Medida de Prevención:

- ✓ Inspeccionar y realizar la limpieza de los sanitarios que se requieran en los frentes de trabajo y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos.
- ✓ Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre el suelo, ni drenajes existentes.
- ✓ Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.
- ✓ El área donde se almacenen combustibles, deberá contar con una noria de capacidad suficiente, en un lugar alejado del borde del mar al menos fuera de la ribera de mar.
- ✓ Adecuado manejo de combustibles y lubricantes a través de: inspección periódica de filtraciones y pérdidas en equipos de provisión.

- ✓ Contar con paños y material absorbente para ser utilizado en caso de derrame de sustancias derivadas de hidrocarburos.
 - ✓ Capacitar al personal en referencia al manejo y adecuado almacenamiento de hidrocarburos.
-
- **Contaminación por desechos sólidos:** se refiere al manejo inadecuado de los desechos o residuos sólidos durante las diferentes etapas del proyecto, producto de la presencia humana y actividades típicas de construcción, que pueden generar olores desagradables, afectar la salud humana, otros, por lo cual se debe implementar estrategias y acciones ambientales orientadas a la prevención y reducción de dichos desechos. Además, se debe llevar a cabo un adecuado manejo en el almacenamiento temporal, transporte y disposición final.
- Medida de Prevención:**
- ✓ Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades.
 - ✓ Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo y en lo posible clasificarlos.
 - ✓ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado.
 - ✓ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.
 - ✓ No permitir la disposición de restos de concreto por cualquier lado.
 - ✓ Mantener el orden y la limpieza en los frentes de obra del proyecto.
 - ✓ Evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.
 - ✓ Recoger los sobrantes diarios, maderas y plásticos de manera de mantener prolividad en el desarrollo y finalización de obra.
 - ✓ Brindar charlas a todo el personal en el correcto manejo de los residuos y/o desechos generados por las actividades.
-
- **Efectos del Cambio Climático:** el aumento del nivel del mar es uno de los posibles efectos del cambio climático en áreas insulares, por lo que, considerando la ubicación del proyecto en

Aguacate, éste se podría verse afectado, ya que se encuentra frente y sobre el mar. Sin embargo, no se prevé ninguna afectación del proyecto en cuanto al riesgo del cambio climático, en virtud de que la construcción se limitará al área propuesta en los planos y con bastante superficie sobre el nivel del mar. Además, existe vegetación (mangle) que actúa como barrera natural en el área de ribera de mar hacia donde estará el atracadero 2.

Medida de Prevención:

- ✓ Sembrar plantas ornamentales con importancia ecológica, cuando entre en operación el proyecto como jardín/área verde.
- ✓ Apoyar programas de educación ambiental en la comunidad, colaborar con los estudios y actividades de investigación ambiental, denunciar a las autoridades a quien infrinja las leyes de protección ambiental, no tirar basura al mar, entre otras.
- ✓ Mantener una gestión eficiente en la utilización del agua y energía.
- ✓ Establecer una política gestión integral de residuos sólidos en la organización.
- ✓ Sustituir materiales peligrosos o contaminantes por otros más amigables con el ambiente.
Por ejemplo: sustituir aerosoles, entre otros.
- ✓ Apoyo en la protección, recuperación y restauración de los manglares.
- ✓ Realizar la construcción del piso de los atracaderos a una altura superior al medio metro del nivel máximo de marea alta.
- ✓ Se establecerá la base de los pilotes en forma tal que imposibilite la entrada del oleaje y así evitar erosión del suelo.

- **Inestabilidad de suelos:** El movimiento de tierras, así como todas las actividades referidas a excavación, cortes, movimientos de tierra, puede ocasionar inestabilidad de los suelos.

Medida de Prevención:

- ✓ Delimitar el área donde se realizará la excavación o movimiento de tierra, con su debida señalización.
- ✓ Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, mediante técnicas de barreras vivas (cultivos) y/o de barreras muertas (rocas, madera), y mallas geotextiles, en caso sea necesario y en caso de las excavaciones próximas a pendientes.
- ✓ Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas podrían producir daños al hábitat, e incrementar procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo o turbiedad.

- ✓ Dentro de lo posible, que las excavaciones deben realizarse de forma manual, evitando la utilización de equipo pesado.
- **Incendios, fugas, explosiones:** se refiere a accidentes que se presentan en el lugar de trabajo que pueden ocurrir por una inadecuada conexión eléctrica, mantener material combustible en lugares inadecuados, entre otras.

Medida de Prevención:

- ✓ El promotor deberá contar con extintores dentro del área del proyecto en caso de tener productos inflamables.
- ✓ Evitar la acumulación de material combustible innecesarios en el área.
- ✓ Mantener el orden y la limpieza en los frentes de obra del proyecto.
- ✓ Contar con señalizaciones, incluyendo la prohibición de No Fumar, y las rutas de evacuación.
- ✓ Los combustibles deben estar almacenados en recipientes adecuados.
- ✓ Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos de Bocas del Toro y el SINAPROC.

Cabe mencionar que será responsabilidad de tanto del promotor, como del contratista, el cual debe ser idóneo (incluyendo y en caso tal las subcontrataciones que se realicen), llevar a cabo todas las medidas para minimizar los riesgos identificados en todas las fases o etapas del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA.

3. Mediante Nota 14.120.0-027-2025, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), indica en sus observaciones lo siguiente “... *Anexa nota con fecha 21 de enero de 2024 de solicitud de ratificación de la zonificación y uso de suelo con Código RR (Residencial Rural), a la Dirección Regional de Chiriquí, departamento de Control y Orientación del Desarrollo Miviot. A la fecha no cuenta con certificación de uso de suelo por el Miviot, que indique el uso de suelo vigente para el proyecto, según el PLOT de Bocas del Toro*”. De igual manera, emite comentarios en base a su competencia donde indican que: “*De acuerdo a las Coordenadas UTM del polígono del proyecto suministradas en el EsIA, verificadas en la Unidad de Información Gráfica Territorial del Miviot, el proyecto se localiza en las zonas designadas como Áreas de aprovechamiento forestal-UAGRC y Áreas forestales maduras- DAFM, según plano de zonificación del Plan de*

Ordenamiento Territorial de Bocas del Toro (PLOT), aprobado mediante Acuerdo No.022 (Del 26 de junio de 2024). Por lo que será necesario contar con Certificación de Uso de Suelo de la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo-Regional de Chiriquí, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial". Por lo antes mencionado se solicita:

- a) **Presentar Certificación de Uso de Suelo de la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo - Regional de Chiriquí del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.**

Respuesta: El promotor, por medio de su consultor ambiental (Dr. Daniel Cáceres), solicitó ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), la certificación de Uso de Suelo para la Finca No. S/N (derecho posesorio), Código de Ubicación No. S/N, ubicada en el corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro; donde según la Nota No. 14-1800-OT-075-2025 de respuesta a dicha solicitud, otorga la Certificación de zonificación, que según el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT) del distrito de Bocas del Toro, la finca o propiedad en mención cuenta con un código UAGRC (ÁREA DE APROVECHAMIENTO FORESTAL). Adjunto a esta aclaración (Anexo 3), se incluye la Nota No. 14-1800-OT-075-2025 (notariada) que certifica la zonificación del área del proyecto.

4. En la página 22 del EsIA, punto 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, mencionan lo siguiente “*El proyecto contempla una superficie de construcción de 4,576.96 m² que se llevará a cabo sobre una superficie evaluada de 16,000 m², dentro de globo de terreno de 4 has + 6,779.33 m² solicitado en compra a la ANATI...*”. En el anexo 14.4 del EsIA, se presenta Documento emitido por la ANATI que certifica la solicitud de compra del terreno, donde se menciona lo siguiente: “*...Que esta solicitud se encuentra pendiente de confección de consulta al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE). El presente documento solo certifica la existencia de la solicitud y no constituye garantía alguna del resultado final de la misma...*”. Por lo que se solicita:

- a) **Presentar la certificación de compra del globo de terreno ante la entidad correspondiente, que garantice que la propiedad pertenece al promotor.**

Respuesta: Según artículo 11 del Decreto Ejecutivo 2 de 2024 que modificó el artículo 56 el Decreto Ejecutivo 1 de 2023, el mismo queda así en su numeral 1, Artículo 56: “*La solicitud de evaluación de impacto ambiental debe venir acompañada de los documentos siguientes: Las certificaciones de propiedad de fincas con una vigencia no mayor de seis*

meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras que valide la tenencia del predio.” (el subrayado es nuestro caso).

Este artículo tiene una premisa con dos alternativas que son excluyentes una de la otra: O se aporta un certificado de Propiedad que según nuestras leyes las emite la Dirección General de registro Público de Panamá, “o” documento emitido por la ANATI que valide la tenencia de la tierra, lo cual según la ley 59 de 2010 artículo 33 establece como facultad privativa de la ANATI “*La Autoridad será la única titular y autoridad competente, y por tanto tendrá competencia exclusiva, en materia de adjudicación y reconocimiento de derechos posesorios en bienes estatales...*”...con excepción de las que ya administre otras entidades a otras entidades estatales como la UABR que este no es el caso.

De tal forma que no se puede pedir certificar la propiedad de un predio del Estado a favor de un poseedor ya que la propiedad y la posesión son dos cosas diferentes como lo establece nuestro Código Civil en su artículo 337: “*La propiedad es el derecho de gozar y disponer de una cosa, sin más limitaciones que las establecidas por la Ley. El propietario tiene acción contra el poseedor de la cosa para reivindicarla.*”

Por el contrario, la posesión según el artículo 415 de código Civil establece: “*Se llama posesión la retención de una cosa o el disfrute de un derecho con ánimo de dueño; y la tenencia la retención o el disfrute sin ese ánimo.*”

De manera que en este caso donde hablamos de bienes Baldíos del Estado, la ANATI está certificando la tenencia ya que el dueño es el mismo Estado, no el particular, y querer que la ANATI “certifique la propiedad” de un globo de terreno que está en proceso de titulación es incongruente con la ley ya que para efectos del artículo analizado; o hablamos de propiedad para predios privados o hablamos de posesión o de tenencia para bienes que pertenecen al Estado y para lo cual se dieron estas dos opciones que son excluyentes una de la otra.

Dentro del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto SOUL SCAPE – PANAMA se presentó la documentación relacionada con el proceso de tenencia del predio ante la autoridad competente, la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ver de la página 330 a la página 351 del EsIA entregado).

5. En las páginas 18 y 19 del EsIA, punto 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, se menciona que: “*...Dentro de sus cuatro pétalos tendrá un área cerrada de 100.00 m² donde se establecerán áreas de cocina, sala de administración y servicios*

sanitarios para damas y caballeros; un área abierta techada de 470.00 m² que contempla áreas para bar, restaurante, gimnasio, salón o área de relajación conectada al área de jardín. Contempla el establecimiento de una piscina/bar de 88.16 m², con su terraza o plataforma de madera de 89.04 m² para un área de construcción abierta de 177.20 m²... En cuanto a la construcción de las cabañas denominadas “bungalows vista al mar”, se construirán tres (3) Cabañas denominadas Tipo 1, las cuales tendrán un área cerrada de 22.73 m² donde se establecerá una recámara y un servicio sanitario completo, un área abierta de 67.18 m² donde se establecerá una cocina exterior, balcón y terraza/jardín, y un área de 8.94 m² el cual contempla una piscina con fondo de cristal en el área del techo de la cabaña (total de 98.85 ^{2?} cada una), lo que suma unos 296.55 m² de construcción...”. Por lo que se solicita:

- a) **Indicar dónde y cómo será la metodología de la recarga y descarga de las aguas de las piscinas, al realizar las limpiezas y el manejo de dichas aguas, sin alterar los ecosistemas y presentar la ubicación georreferenciada del punto de descarga.**

Respuesta: La metodología de la recarga y descarga de las aguas de las piscinas, será mediante **filtración por cartuchos** la cual se encargará de mantener el agua transparente y apta para su utilización. Este filtro es de alta resistencia y atrapa las partículas de hasta 10 micras de tamaño mejorando la calidad, transparencia del agua y su mantenimiento de la piscina, donde dicho cartucho será reemplazado en base a las especificaciones del fabricante. De igual forma, se ha considerado la utilización de filtros de arena y/o de carbón activado, los cuales también dan larga duración por años en cuanto a mantener el volumen del agua sin necesidad de cambiarla constantemente, lo cual permite conservar más este importante recurso y reduciendo la demanda de agua para la operación del proyecto.

Con las facilidades y tecnología existentes, un aspecto muy importante para tener en cuenta en cuanto a la recarga de agua es que, con el tratamiento apropiado, el agua en cada piscina puede permanecer hasta cinco años sin necesidad de cambiarla. De esta forma, no resulta preocupante un volumen constante a requerir para llenar las piscinas, pues los químicos con los que se realiza el tratamiento del agua van dejando restos que con el tiempo producen una acumulación (TDS – Sólidos disueltos totales), por la que es conveniente realizar un cambio completo del agua de la piscina cada determinado tiempo, dependiendo de la calidad y eficiencia de los filtros a utilizar y skimmers, donde la recomendación es cambiarla cuando supera los 2000-3000 gr/m³ de TDS y si se utilizan de forma correcta los filtros y la recirculación por éstos, para que se llegue a estas cantidades de sólido disuelto, el tiempo sería de aproximadamente cinco años.

Al momento de sea necesario cambiar dicha agua, ésta será utilizada para regar el césped y plantas de jardín mediante bombeo, sin que cause afectación ni altere los ecosistemas, ya

que la composición del agua con elementos como cloro, oxígeno, carbono y los sólidos disueltos pueden ser benéficos para dichas plantas de jardín. Por otro lado, si está costando cada vez más controlar los niveles de pH, haciéndose una tarea difícil, puede que el cambio completo del agua sea la solución más adecuada, pero de igual manera, esto sucede después de varios años, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento apropiado, tal como sería el caso en el proyecto Soul Scape-Panama.

Otro método contemplado para una buena gestión ambiental del mantenimiento del agua de las piscinas sería mediante el tratamiento de choque con oxígeno activo o con oxígeno líquido, lo cual resultará útil cuando el agua está contaminada, tanto con bacterias como con residuos orgánicos. Con este tratamiento se dejará el agua en perfectas condiciones y evitando el crecimiento de algas, ya que elimina sus esporas y gran cantidad de organismos que contaminan el agua.

Cabe destacar que, el agua lluvia captada en tanques, pasará por un filtro compuesto de papel y carbón activado para remover impurezas, después de la filtración, el agua pasará por un sistema de desinfección y se aplicará cloro. Luego con un sistema de bombeo se pasará a las piscinas y los tratamientos antes descritos.

Es importante destacar que, se procurará que la recarga de agua de las piscinas, no se de manera simultánea, sino que en tiempos prudentes que permitan reducir la demanda, pero de igual manera no saturen el suelo, siendo maximizado su uso y captación del césped y plantas de jardín que se verán beneficiadas en con las descargas. A continuación, las coordenadas a considerar como área o punto de descarga de dichas aguas:

ID	NORTE	ESTE
1	1013691	0367751
2	1013678	0367760
3	1013665	0367739
4	1013677	0367730

En la página 42, punto 4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros), se menciona que: “*El sistema que se utilizará como abastecimiento de agua será un sistema de captación de agua lluvia y almacenamiento de ésta, para labores domésticas, mientras que para el consumo humano en primera instancia se traerá agua potable embotellada desde comercios en Isla Colón u otras*

partes; aunque el tratamiento con carbón activado y filtros, puede hacer potable dicha agua recolectada, así como la que se pueda extraer de futuros pozos como parte de la operación del proyecto y que incorporen agua adicional al proyecto, con los permisos correspondiente. Ver certificado de paz y salvo del IDAAN en anexo 14.5. El Promotor contempla el almacenamiento de agua en un tanque de reserva de 40,000 litros (aéreo). Adicionalmente, a futuro el trámite de concesión para al menos tres pozos, cada uno con sus permisos correspondientes en su debido momento. Todo esto, para tener una alternativa en volumen y calidad de agua, para uso del proyecto en aras de mantener seguridad en cuanto a disponibilidad de agua". De acuerdo a lo descrito, se solicita lo siguiente:

- a) **Presentar la descripción del sistema de captación de agua de lluvia que se utilizará, periodos de mantenimiento y qué demanda suplirá dentro del proyecto, así como el tratamiento que recibirá el agua captada para cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 21-2019.**

Respuesta: El abastecimiento de agua para el funcionamiento del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA, será por captación de agua de lluvia, que será recolectada por medio de las canaletas de las edificaciones a construirse dentro del proyecto, cuyo sistema de tubería llevará esta agua lluvia a tanques de almacenamiento, previamente filtrada en las canaletas las partículas grandes, y posteriormente filtrada (partículas pequeñas) y tratada para que pueda utilizarse como agua potable.

A continuación, se describe el proceso para garantizar su calidad como agua potable, el cual implica varias etapas, que incluyen captación, filtración y desinfección, para de esta forma cumplir con los requerimientos y normativa aplicable en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 21-2019.

I. Captación del Agua de Lluvia

El agua de lluvia se recogerá a través de canales ubicados en el techo de edificio de habitaciones. Desde allí, el agua es dirigida hacia un sistema de almacenamiento (central de aguas) ubicada en la parte posterior del edificio de habitaciones que incluye seis tanques de 2,000 litros. La capacidad de almacenamiento sobre este edificio es de aproximadamente 12,000 litros, adicionalmente, se contará con el almacenamiento en un tanque de reserva de 40,000 litros ubicado próximo al edificio principal; por lo tanto, la capacidad total de almacenamiento de agua lluvia será de 62,000 litros.

A continuación, las coordenadas del tanque de reserva de agua:

ID	NORTE	ESTE
P1	1013714	0367813

P2	1013710	0367814
P3	1013706	0367805
P4	1013710	0367803

II. Filtración del Agua

El agua recolectada pasa primero por un filtro de sólidos de 10 micras, compuesto de papel y carbón activado. Este filtro tiene dos funciones principales:

- Eliminación de Partículas: El filtro de 10 micras atrapa partículas finas suspendidas en el agua, tales como arena, polvo, óxido, y algunos microorganismos grandes.
- Absorción de Contaminantes: El carbón activado en el filtro ayuda a absorber químicos y contaminantes orgánicos, mejorando el sabor y el olor del agua.

III. Desinfección con Lámparas UV

Después de la filtración, el agua pasa por un sistema de desinfección con lámparas UV. Este método utiliza radiación ultravioleta para penetrar en las células de los microorganismos presentes en el agua, como bacterias, virus y protozoos.

- Inactivación de Microorganismos: La radiación UV daña el ADN de los microorganismos, impidiendo su reproducción y efectivamente inactivándolos. Este proceso es altamente eficaz para eliminar patógenos que pueden causar enfermedades.
- Sin Residuos Químicos: A diferencia de otros métodos de desinfección, como el uso de cloro, el tratamiento con UV no deja subproductos químicos en el agua, lo que lo hace más seguro y respetuoso con el medio ambiente.

IV. Uso del Agua Tratada

El proceso de tratamiento del agua de lluvia incluye la eliminación de partículas y contaminantes a través de la filtración, seguido de la desinfección con lámparas UV para inactivar cualquier microorganismo presente. Este sistema garantiza que el agua recolectada sea potable y de alta calidad, adecuada para el consumo humano.

En cuanto a los períodos de mantenimiento, al contar con dos secciones de almacenamiento (una de 12 mil y otro de 40 mil litros), dicho mantenimiento será primero en una de las secciones y una vez esté limpia ésta, se recargará, para entonces vaciar la otra sección. Ello con la finalidad de que, siempre se cuente con disponibilidad de agua dentro del proyecto.

Soul Scape-Panama. El mantenimiento del tanque se agua se realizará al menos una vez al año y se contratarán los servicios de un equipo de profesionales, procurando que dicho mantenimiento y limpieza se realice para la temporada baja con relación a la afluencia de turistas y clientes.

En cuanto a la demanda de agua en un hotel pequeño como lo sería el proyecto Soul Scape-Panama, la misma puede variar significativamente dependiendo de diversos factores, pero se estima que un huésped puede consumir entre 150 y 500 litros de agua al día. Esto incluye agua para duchas, lavamanos, inodoros, cocina, lavandería y limpieza de habitaciones. La lavandería y la limpieza de habitaciones representan aproximadamente el 16% del consumo total de agua en un hotel. De esta manera, con una ocupación del 80%, la demanda diaria mínima podría ser de 3,600 litros, la cual podría verse reducida en gran medida, si se toman algunas consideraciones de ahorro básicas.

Adicionalmente, para cumplir y garantizar con los requerimientos y normativa aplicable en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 21-201, se procurará realizar al menos una vez por año, un análisis de las características de dicha agua potable que se utilice en el proyecto Soul Scape-Panama.

b) Aclarar si el proyecto contempla el uso de los tres pozos. En caso de ser afirmativo:

- 1. Presentar las coordenadas geográficas de la ubicación de los pozos para extraer agua de consumo humano, la descripción del sistema, demanda que suplirá dentro del proyecto, así como el tratamiento que recibirá el agua extraída para cumplir con el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT-21-2019.**

Respuesta: Por el momento, no se contempla el uso de pozos para el proyecto SOUL SCAPE – PANAMA. Sin embargo, en caso de que a futuro llegue a requiriese mayor volumen de agua en el proyecto, entonces se realizará todo el proceso y trámite correspondiente de concesión ante el Estado.

6. En la página 46 del EsIA, en el punto 4.5.1 Sólidos, en la etapa de construcción se menciona que “*Los desechos de materiales de construcción se acumularán en un lugar seleccionado dentro del proyecto (en tierra), para luego llevarlos a su disposición final. Se tiene previsto la utilización de bolsas negras v/o de tanques de 55 galones (con huecos al fondo para evitar*

acumulación de agua) para la recolección de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, para luego ser trasladados en lancha a isla Colón y luego al relleno sanitario de la misma, establecido como sitio autorizado. Por lo que para tal efecto el Promotor, deberá coordinar directamente con la Alcaldía de Almirante y/o de Bocas del Toro...”. Sin embargo, en la página 134 del EsIA, se menciona en el Punto 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto”, el cual no hace referencia a las medidas a tomar para el traslado de los desechos sólidos al vertedero distrital, en su etapa de construcción y operación. Por lo que se solicita lo siguiente:

- a) Presentar las medidas de mitigación en cuanto a los lixiviados que se generen durante el acopio en el proyecto, manejo y traslado al sitio final de disposición, de los residuos comunes y de construcción en las diferentes etapas del proyecto.**

Respuesta: El seguimiento y monitoreo garantiza un mejor control de los residuos en sus diferentes etapas en cuanto al manejo, traslado y disposición final de todos los residuos generados durante todas las fases del proyecto.

A continuación, se presentan las Medidas de Mitigación específicas:

- ❖ Separación y clasificación de los residuos orgánicos para un mejor manejo, ya que estos desechos generan más lixiviado.
- ❖ Si las condiciones del proyecto son viables, utilizar los residuos orgánicos para la realización de técnicas de compostajes.
- ❖ Se sugiere la utilización de bolsas biodegradables y la aplicación doble de bolsas a las tinaqueras en caso de que sea necesario para los residuos orgánicos y minimizar los derrames al momento de su traslado.
- ❖ Revisar constantemente los residuos antes de su traslado para evitar algún derrame accidental.
- ❖ Determinar el espacio para el almacenamiento de residuos como acopio temporal y que estos estén techados.
- ❖ Establecer mallas geotextiles como barrera protectora para evitar la erosión y sedimentación, en caso de ser necesario.
- ❖ Almacenar en sacos resistentes y sellados aquellos residuos finos (cemento, mezcla, pintura seca).

- ❖ Capacitar a los colaboradores en temáticas relacionadas al reciclaje, reutilización de residuos comunes y materiales de construcción.
- ❖ Al momento de transportar los residuos líquidos, colocarlos en tanques de plásticos con tapas para evitar derrames accidentales.
- ❖ Lavar los recipientes reutilizables fuera del entorno marino y en un área controlada con un mínimo de agua a utilizar.
- ❖ Programar el retiro de los residuos cuando no sea considerada reutilizable dentro del proyecto de SOUL SCAPE – PANAMA.

- b) Presentar la ubicación georreferenciada del sitio de acopio temporal de los desechos comunes y de construcción dentro del área del proyecto, así como las medidas de mitigación que se establecerán en este sitio, con el fin de evitar la propagación de vectores, contaminación del suelo, agua y ecosistemas durante las diferentes etapas de la obra.**

Respuesta: Se presenta las coordenadas UTM del polígono del sitio seleccionado para la disposición temporal de los desechos y facilitar su manejo al momento de su traslado y disposición final.

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1013691	0367751
2	1013684	0367756
3	1013678	0367748
4	1013684	0367742

Fase de Construcción:

- ❖ Identificar el sitio temporal destinado para el acopio de desechos comunes y de construcción.
- ❖ Establecer de dos a tres días por semana para recolección de los desechos con la empresa encargada para su disposición final y evitar la aglomeración de los mismos y la proliferación de vectores.
- ❖ Realizar capacitaciones para los colaboradores, sobre temáticas relacionadas al reciclaje, manejo y selección de los desechos.
- ❖ Separación de materiales reutilizables (madera, bloques, varillas entre otras.)

- ❖ Almacenar bajo techo o lonas para evitar el arrastre de material por lluvia o vientos.
- ❖ Colocar señalizaciones que muestren las áreas para la deposición de los desechos y para evitar depositar desperdicios y desechos en lugares no apropiado.
- ❖ La zona de acopio temporal estará techada y cercada con malla para evitar el acceso de animales silvestre al área.

Fase de Operación:

- ❖ Realizar capacitaciones para los colaboradores, para el manejo y selección de los desechos dentro y fuera de las estructuras del proyecto.
- ❖ Evitar la acumulación prolongada sacando los desechos dos o tres veces por semana.
- ❖ Los desechos serán constantemente removidos al vertedero autorizado en bolsas dobles plásticas sin grietas con su debido cuidado para evitar dispersión de los desechos al momento de su traslado.
- ❖ Limpieza constante a tinaqueras de desechos con detergentes ecológicos para minimizar la proliferación de vectores, la generación de malos olores, la contaminación del suelo y agua.
- ❖ Colocar los desechos en recipientes con tapas para evitar la proliferación de vectores y su debido cuidado para la clasificación y señalización dentro del proyecto de SOUL SCAPE – PANAMA.

7. En la página 103 del EsIA, punto 7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana, se menciona lo siguiente: “*Metodología implementada para el plan de participación ciudadana: Aplicación de entrevista semi-estructurada: La muestra seleccionada fue de 30 personas, escogidas aleatoriamente, dentro del rango de influencia del proyecto y de diferentes edades, sexo, ocupación, etnia, entre otras características...*

” Sin embargo, no se tomaron en cuenta los actores claves en la participación ciudadana y no queda claro la metodología o procedimiento estadístico que se utilizó para determinar el número de encuestas realizadas, tal como lo establece el artículo 40 establecidos del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023. Por lo antes descrito, se solicita lo siguiente:

- a) **Presentar el Plan de Participación Ciudadana, donde se incluyan, además de los miembros de la comunidad, los aportes de los actores claves, tales como: autoridades locales, juntas comunales, organizaciones, consejos consultivos ambientales, comités**

de cuencas, entre otros, con sus respectivas evidencias e incluir los resultados del análisis de dicha información.

Respuesta: A continuación, se presenta la actualización del capítulo 7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana, con los aportes de los actores claves:

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

La participación ciudadana constituye una construcción social y un proceso público dinámico, con la cual se busca informar a los pobladores aledaños al área de influencia del proyecto sobre las actividades, posibles impactos negativos, beneficios y repercusiones que se puedan generar en dicho proyecto. Es un espacio que se utiliza para el intercambio de opiniones, sugerencias y/o recomendaciones; y mediante el cual el Promotor del proyecto tiene la oportunidad de establecer un canal de comunicación con la población involucrada.

Apegándose al marco jurídico que reglamenta o regula los mecanismos de participación ciudadana, dicho acercamiento le permite al Promotor (NAPOLES ENTERPRISES, INC.) obtener una percepción local más completa.

El Plan de Participación Ciudadana consta de lo siguiente:

- ✓ Visita a Residencias y/o Comercios que se encuentran en el área de proyecto,
- ✓ Entrega de volante informativa,
- ✓ Aplicación de Entrevista Semi-estructurada.
- ✓ Considerar los aportes de los actores claves de la comunidad.

Metodología implementada para el plan de participación ciudadana:

- ❖ **Cálculo del tamaño de la muestra:** el procedimiento estadístico utilizado para determinar el tamaño de la muestra de la participación ciudadana para el proyecto de SOUL SCAPE – PANAMA fue el muestreo probabilístico aleatorio simple. Este método garantiza que todos los individuos que componen la población tengan la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra (Otzen & Manterola, 2017).

Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology, 35(1), 227-232.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Ecuación utilizada para el cálculo del tamaño de la muestra poblacional:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2z^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra (30 individuos)

N = tamaño de la población (1,771 habitantes en el corregimiento de Tierra Oscura).

Z = nivel de confianza (90% o 1.65).

σ = desviación estándar poblacional (5% o 0.5)

e = margen de error permitido (15% o 0.15)

Calcula el tamaño de tu muestra

The screenshot shows a web-based sample size calculator. It has three input fields: 'Tamaño de la población' (Population size) set to 1771, 'Nivel de confianza (%)' (Confidence level) set to 90, and 'Margen de error (%)' (Margin of error) set to 15. Below these inputs, the calculated 'Tamaño de la muestra' (Sample size) is displayed as a large green number: 30.

Fuente: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

- ❖ **Aplicación de entrevista semi-estructurada a miembros de la comunidad:** La muestra seleccionada fue de 30 personas, escogidas aleatoriamente, dentro del rango de influencia del proyecto y de diferentes edades, sexo, ocupación, etnia, entre otras características. Se les entregó una volante informativa con las características del proyecto e impactos del mismo. La entrevista realizada del 26 al 28.04.24, contenía preguntas abiertas y cerradas, entre las que se anexó el ítem de recomendaciones hechas al Promotor.
- ❖ **Aplicación de entrevista semi-estructurada a los actores claves:** Se identificaron individuos con diversos cargos en la comunidad de Aguacate, a los cuales se procedió a entregar una volante informativa con las características del proyecto e impactos del mismo, y posteriormente la aplicación de las entrevistas. La entrevista realizada del 21 al 23.04.2025, contenía preguntas abiertas y cerradas, entre las que se anexó el ítem de recomendaciones hechas al Promotor.



Figura 7.2.1. Entrega de volante informativa (a) y aplicación de entrevista (b) al HR del corregimiento de Tierra Oscura, el Sr. Antonio Ramírez. © D. Cáceres, abr., 2025.



Figura 7.2.2. Entrega de volante informativa (a) y aplicación de entrevista (b) al Presidente de la Junta de Desarrollo Local, quien también es miembro de la Junta Comunal, el Sr. Elías Peñaloza. © D. Cáceres, abr., 2025.

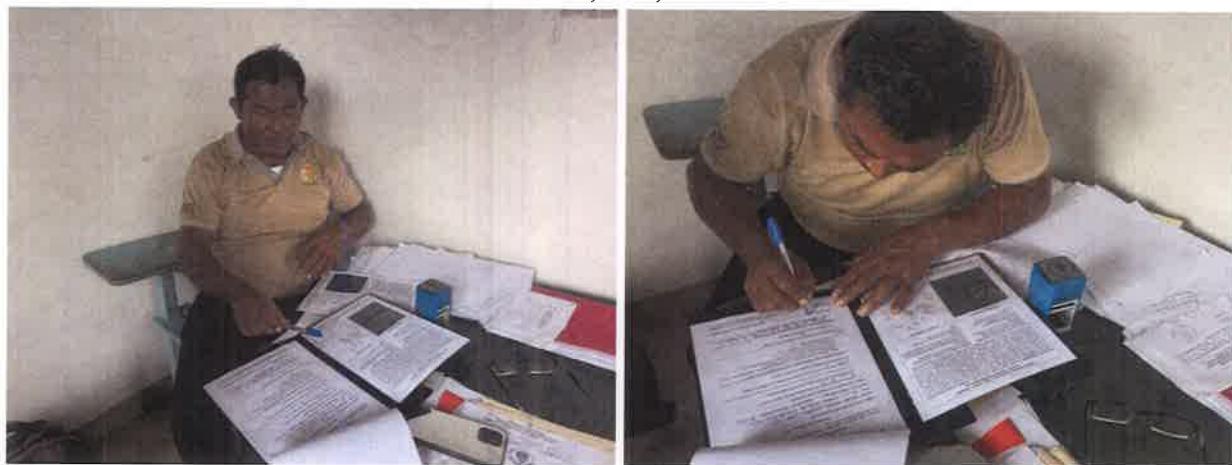


Figura 7.2.3. Aplicación de entrevista al Juez de Paz del corregimiento de Tierra Oscura, el Sr. Windel Santos. © D. Cáceres, abr., 2025.

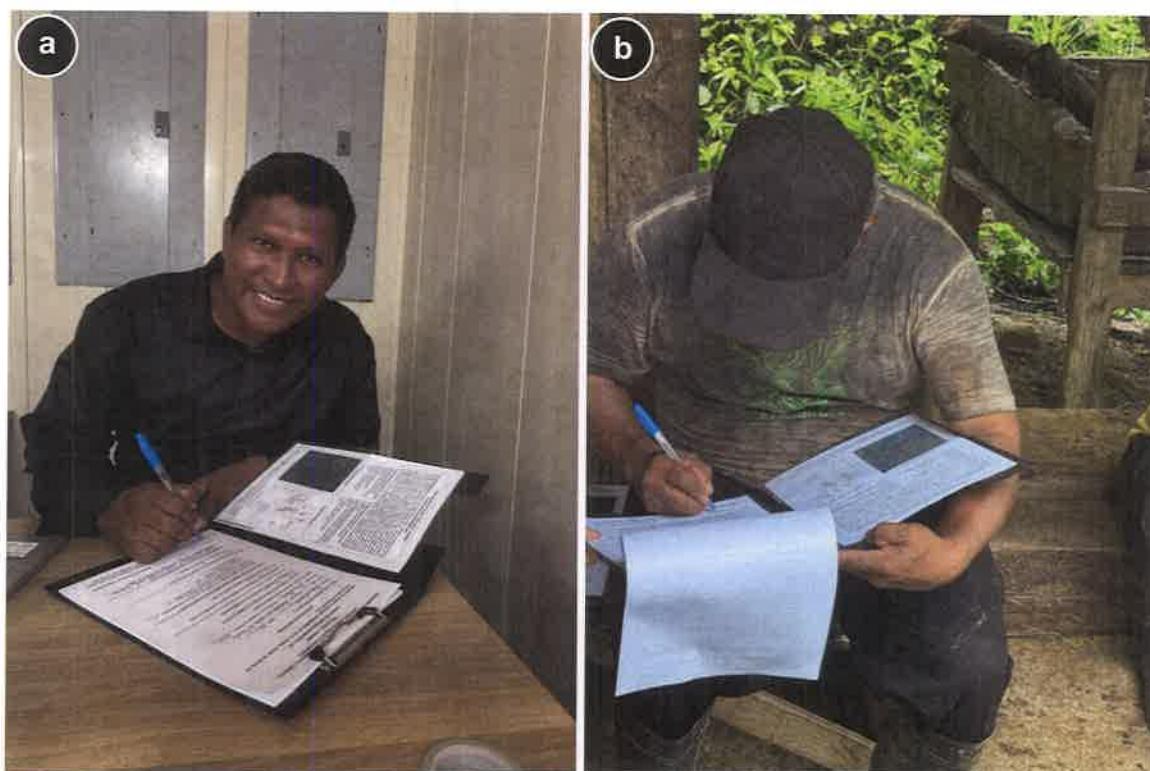


Figura 7.2.4. Aplicación de entrevista al Sr. Eliecer Machado, quien mantiene el cargo de Presidente del Comité de Turismo de Buena Esperanza y el cargo de Administrador del Centro de Salud de Buena Esperanza (a); y al Sr. Quintero Palacio, quien mantiene el cargo de Presidente de la Junta de Desarrollo de Aguacate y el cargo de Representante del Comité de Ambiente de Aguacate (b).

© D. Cáceres, abr., 2025.

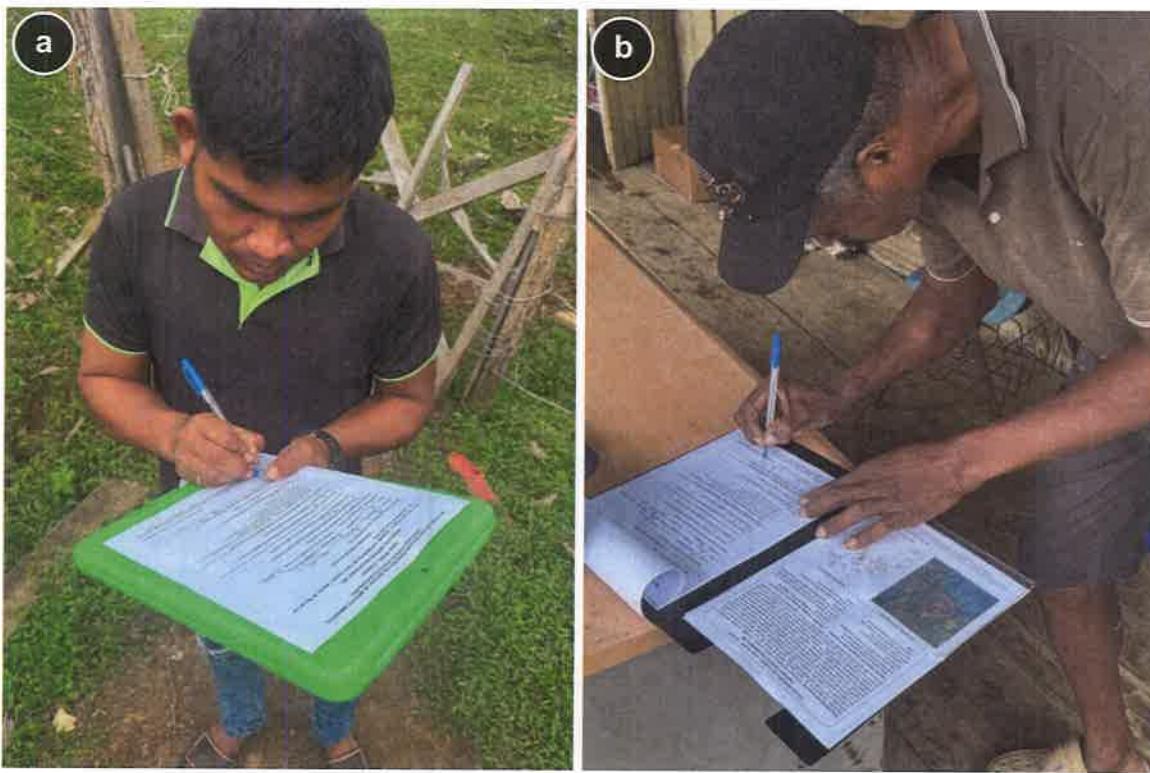


Figura 7.2.5. Aplicación de entrevista al Sr. Edilberto Mulina, quien mantiene el cargo de Presidente de la Asociación para el Desarrollo Sostenible de los Delfines (ADES) (a); y al Sr. Mario Grenald, quien mantiene el cargo de Presidente de la Junta de Desarrollo (b). © D. Cáceres, abr., 2025.

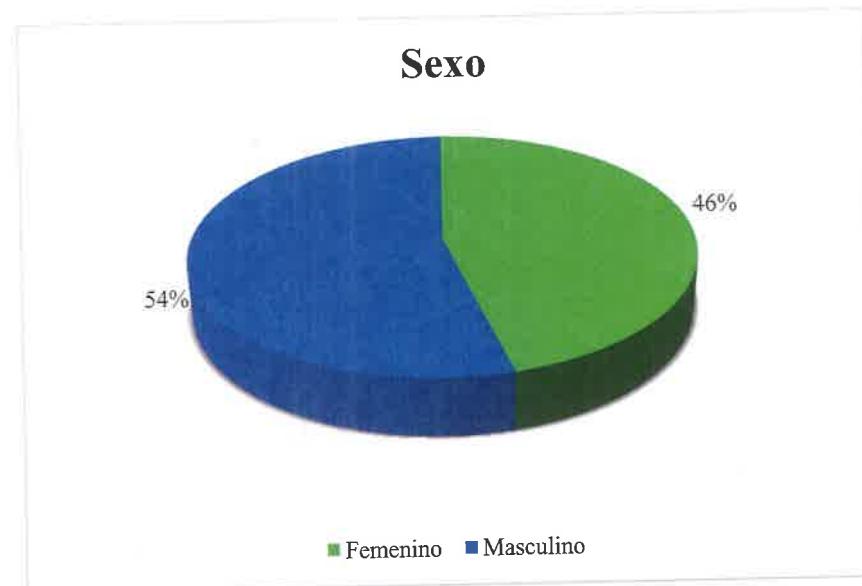
- ❖ **Resultados:** Cada gráfico contiene su respectivo comentario o explicación, y son producto de los datos de campo, que a continuación se presentan en detalle acorde a las entrevistas realizadas para el proyecto.

Cabe destacar que al momento de aplicar dichas entrevistas (26 al 28.04.24 y 21 al 23.04.2025), los entrevistados colaboraron con el proceso de consulta y la mayoría de ellos brindaron recomendaciones al promotor. Entre los entrevistados se identificaron personas con diferentes profesiones y puntos de vista ante el proyecto.

En cuanto a los actores claves de la comunidad de Aguacate, todos estuvieron de acuerdo con la construcción del proyecto y sus aportaciones se han considerado para el proyecto SOUL SCAPE –

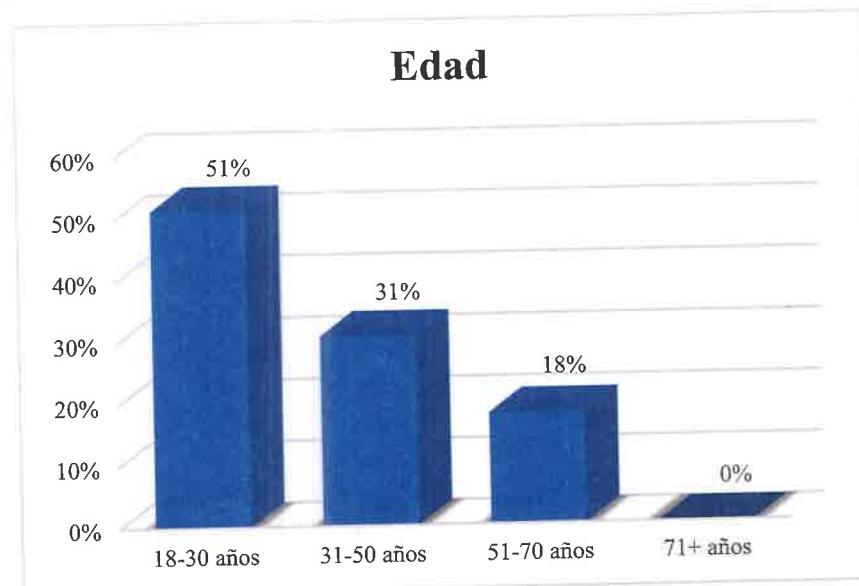
PANAMA. Importante destacar que, casi todos coinciden en la necesidad de que el proyecto tome en cuenta a mano de obra local para la fase de construcción y en la operación.

Gráfica 7.2.1. Distribución porcentual de la muestra según el sexo.



De las 39 entrevistadas realizadas encontramos 21 hombres, representando el 54% y 18 mujeres, representando el restante 46%.

Gráfica 7.2.2. Distribución porcentual de la muestra según la edad.



En tanto a la edad de las personas entrevistadas, 51% se encuentran entre los 18 y 30 años; 31% entre los 31 y 50 años; y 18% entre los 51 y 70 años. No se encontraron personas mayores a 71 años.

Gráfica 7.2.3. Distribución porcentual de la muestra según su escolaridad.



En cuanto al nivel educativo de los participantes entrevistados, el 38% posee una educación primaria; el 38%, educación secundaria; y el 23%, educación universitaria.

Gráfica 7.2.4. Grado de conocimiento de los entrevistados acerca del proyecto que se desea realizar.



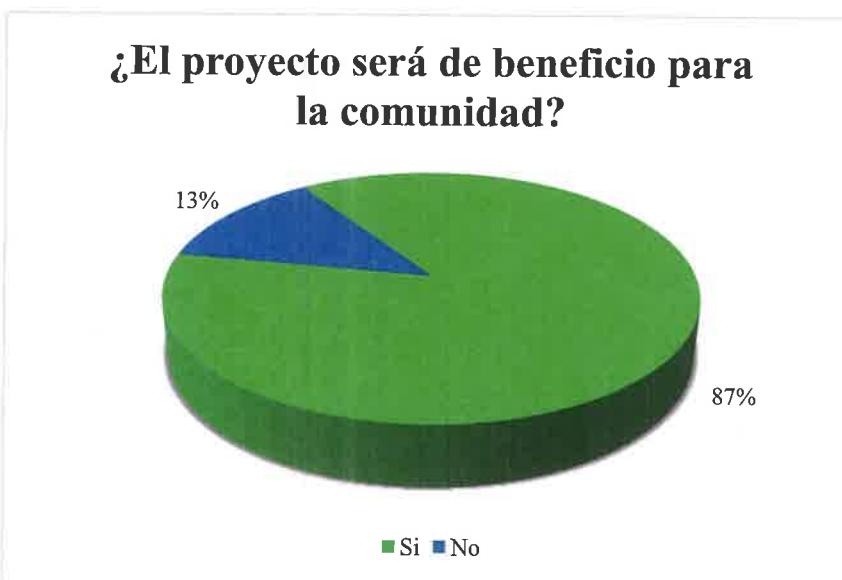
El 69% de los entrevistados manifiesta no tener conocimiento del proyecto, mientras que el 31% de los participantes, manifiestan tener conocimiento del mismo.

Gráfica 7.2.5. Grado de aceptación de la construcción del proyecto.



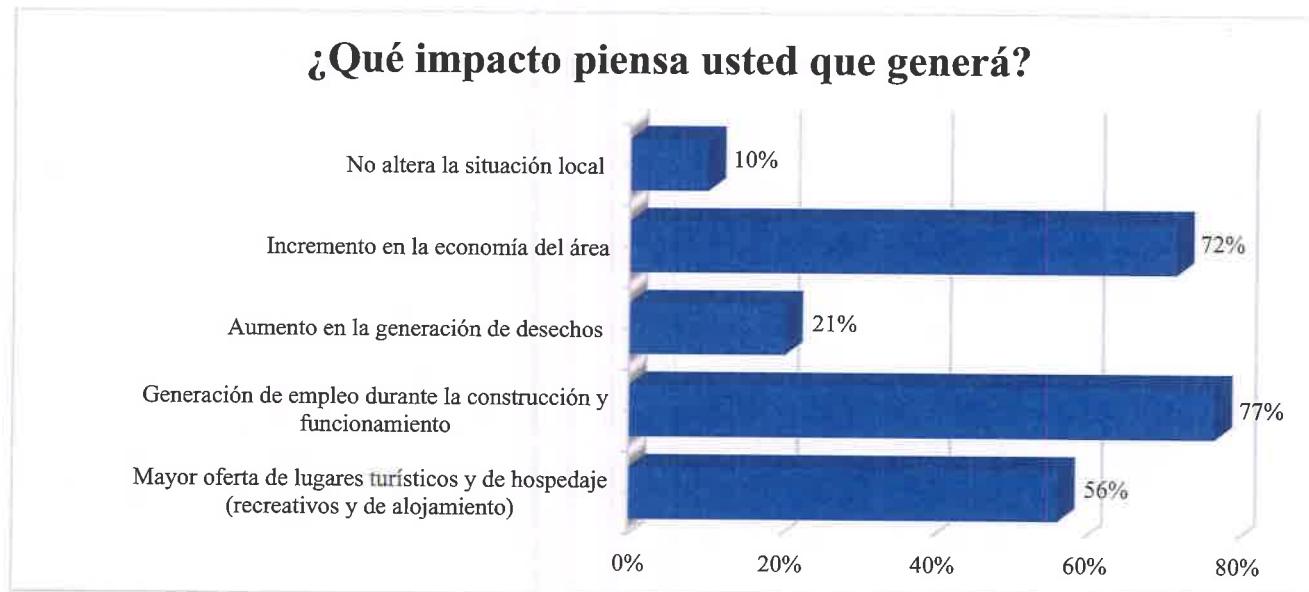
El 92% de los participantes asegura estar de acuerdo con la construcción del proyecto y no encuentran ningún tipo de objeción en cuanto a su desarrollo. En tanto, un 8% se encuentra en desacuerdo.

Gráfica 7.2.6. Grado de consideración de que el proyecto será beneficioso para la comunidad.



El 87% de los participantes consideran que el proyecto puede ser de beneficio para la comunidad; mientras que un 13% considera que no será de beneficio.

Gráfica 7.2.7. Percepción de la población encuestada acerca de los impactos que podría generar el proyecto.



En cuanto a los impactos que puede generar el proyecto SOUL SCAPE - PANAMA, el 77% de las personas entrevistadas consideran que habrá generación de empleo durante la construcción y funcionamiento; el 72% considera que incrementará la economía del área; un 56% que aumentará la oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento); un 21% opina que aumentará la generación de desechos; y un 10% opina que no alterará la situación local.

Finalmente, las recomendaciones brindadas por las personas entrevistadas (miembros de la comunidad de Aguacate) hacen referencia principalmente a brindar oportunidad de empleo a residentes de la comunidad, principalmente a los jóvenes. Además, recomiendan ayudar e involucrar a la comunidad, brindar apoyo al agricultor comprándoles productos como cultivos, tener prioridad con el cuidado ambiental, realizar un buen control de desechos, otros. Dentro del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto SOUL SCAPE – PANAMA se presentaron las 30 encuestas realizadas a miembros de la comunidad de Aguacate (ver de la página 222 a la página 251 del EsIA entregado).

Por su parte, las recomendaciones brindadas por las personas entrevistadas (actores claves de la comunidad de Aguacate) hacen referencia principalmente a que, con la ejecución del proyecto, se genere mano de obra principalmente para miembros de la comunidad de Aguacate y comunidades adyacentes como Buena Esperanza y Tierra Oscura; que la información al inicio del proyecto se

proporcione a los líderes con transparencia; ejecutar planes de labor social para la escuela y colegio; y cumplir con las leyes vigentes, entre otras. Adjunto a esta aclaración (Anexo 4), se incluye la constancia de la entrevista realizada a actores claves como parte del mecanismo de la participación ciudadana.

- b) Indicar la metodología o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados, utilizados para determinar el tamaño de la muestra de la participación ciudadana.**

Respuesta: La metodología o procedimiento estadístico implementada para el plan de participación ciudadana del proyecto SOUL SCAPE - PANAMA fue el muestreo probabilístico aleatorio simple. La descripción de la metodología se presenta en el numeral 7, acápite (a) de la presente respuesta aclaratoria.

ANEXO 1

Prueba de percolación (infiltración) a cargo del Lic. Juan Miguel
Trejos (Idoneidad: 2006-340-011).

MEMORIA TÉCNICA SANITARIA

- Prueba de percolación
- Cálculo de línea de filtración
- Cálculo dimensiones del tanque séptico
- Cálculo lecho percolador



Arq. Juan Miguel Trejos

Celular: 6444-1344

trejosjuanmiguel@yahoo.com

Changuinola, 24 de abril de 2025.

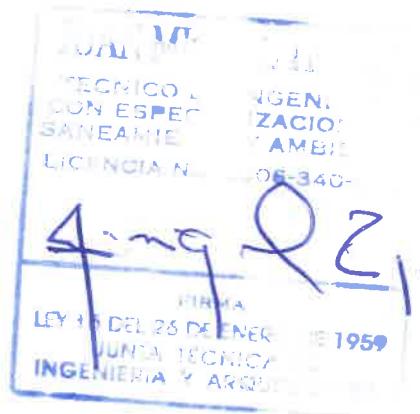
Señores
Ministerio de Salud
Provincia de Bocas del Toro
E. S. D.

Por este medio le informo que estaré realizando una prueba de percolación para un **edificio de apartamentos** propiedad de **Napoles Enterprises, Inc.**

Esta prueba la realizamos el día 23 de abril de 2025, a partir de las 8:00am.

Sin otro particular

Juan Miguel Trejos
Lic. Idoneidad: 2006-340-011



PRUEBA DE PERCOLACIÓN

INTRODUCCIÓN

Iniciamos por señalar que la percolación es el proceso de infiltración del agua a las capas profundas al terreno. La percolación está directamente relacionada con la permeabilidad del suelo, por ende, podemos definirla como la capacidad de absorción de agua de un tipo determinado de suelo o estrato.

El agua puede proceder a la lluvia, los regadíos o de actividades diarias del ser humano.

Existen diversos métodos para el tratamiento de las aguas residuales, uno de estos es la fosa o tanque séptico, compuesto por un tanque o depósito el cual brinda un tratamiento primario a las aguas negras y almacena el lodo, posteriormente este efluente es absorbido por el terreno a través de las líneas de infiltración.

La capacidad de absorción del terreno es primordial para determinar las dimensiones de las zanjas de infiltración y por ende, el fin de la prueba de percolación es estimar la capacidad de absorción del suelo.

OBJETIVO

- * Determinar la velocidad de infiltración del agua
- * Determinar la permeabilidad del suelo
- * Identificar las características del terreno donde se implementaría el sistema de zanjas de infiltración

MATERIALES

- * Cinta métrica
- * Cronómetro
- * Pala coa
- * Arena gruesa
- * Cámara fotográfica digital

INFORME



Fecha: **24 de abril de 2025**

Profesional responsable: **Juan Miguel Trejos**

Lic. Idoneidad: **2006-340-011**

Cliente: **Napoles Enterprises Inc.**
Proyecto: Soul Scape - Panama

Tipo de Proyecto: **Edificio de apartamentos**

Lugar: **Aguacate, Corregimiento de Tierra Oscura
Distrito de Bocas del Toro
Provincia de Bocas del Toro**

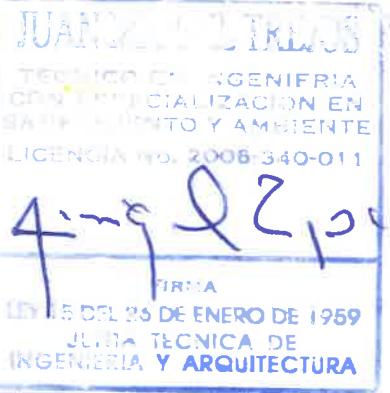
Condición de suelo: **Saturado**

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Se excava un agujero de 20 a 30 centímetros de diámetro y una profundidad de 40 a 60 centímetros, posteriormente se raspa el fondo de este y se retira todo el material suelto del agujero y se agrega 5cm de grava.

Para asegurar una completa saturación, se llenará de agua el agujero de la prueba por un período de 24 horas, previo a realizar la misma.

Pasado el período de saturación, se llena de agua el agujero hasta su nivel superior, desde este punto se marca un nivel de referencia y se mide el descenso del agua en intervalos de 15 minutos (una vez tomada la lectura, se llena nuevamente el orificio para tomar la próxima)



DATOS DE CAMPO

HOYO #1

	<i>Hora inicial</i>	<i>Hora final</i>	<i>Lectura inicial (cm)</i>	<i>Lectura final (cm)</i>	<i>Diferencia (cm)</i>
1	8:30am	9:00am	35	28	7
2	9:00am	9:30am	35	29	6
3	9:30am	10:00am	35	29.5	5.5
4	10:00am	10:30am	35	30	5
5	10:30am	11:00am	35	31	4
6	11:00am	11:30am	35	32	3

Tiempo de infiltración

$$= \frac{30}{3} \text{ min.} = 10.00 \text{ min/cm}$$



<i>Tasa de filtración (tiempo requerido para que el agua baje 2.5cm en minutos)</i>	<i>Absorción del terreno</i>	<i>Tipo de suelo</i>
10.00 min/cm	Lenta	Limo-arcilloso



DATOS DE CAMPO

HOYO #2

	<i>Hora inicial</i>	<i>Hora final</i>	<i>Lectura inicial (cm)</i>	<i>Lectura final (cm)</i>	<i>Diferencia (cm)</i>
1	8:30am	9:00am	35	22	13
2	9:00am	9:30am	35	23	12
3	9:30am	10:00am	35	24	11
4	10:00am	10:30am	35	25	10
5	10:30am	11:00am	35	26	9
6	11:00am	11:30am	35	27	8

Tiempo de infiltración

$$= \frac{30}{8} \text{ min.} = 3.75 \text{ min/cm}$$



<i>Tasa de filtración (tiempo requerido para que el agua baje 2.5cm en minutos)</i>	<i>Absorción del terreno</i>	<i>Tipo de suelo</i>
3.75 min/cm	Rápida	Limo-arcilloso

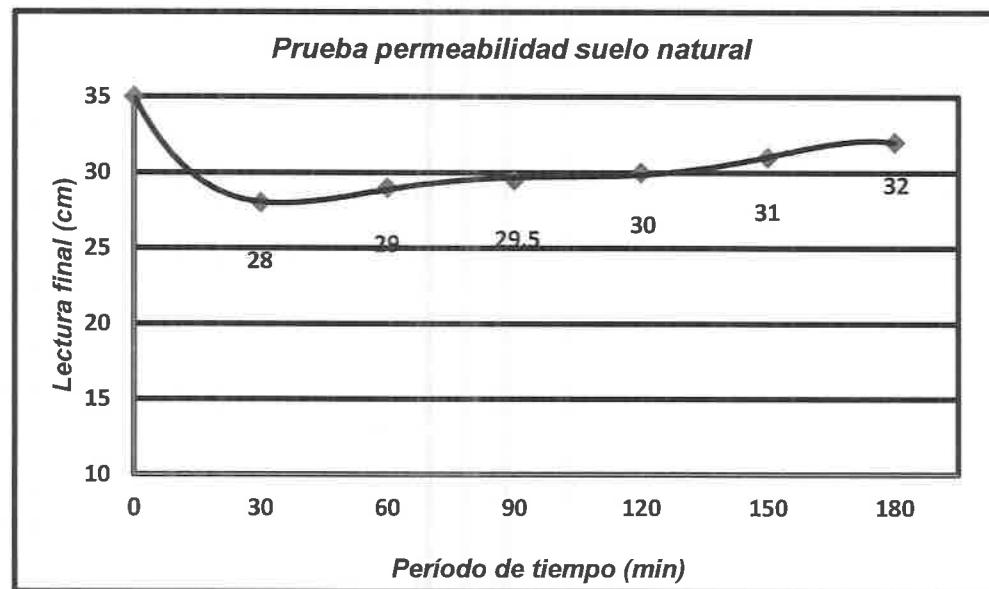
ANEXO HOYO 1

ANTECEDENTES DE PERMEABILIDAD E INFILTRACIÓN EN EL USO

Para cuantificar la permeabilidad del terreno natural, en el sector central del área que se intervendrá, se efectuó una prueba estándar de infiltración en una excavación circular con diámetro de 20 a 30cm. Con el objetivo de determinar el coeficiente de permeabilidad, la excavación se llenó de agua (a una altura inicial de 35cm), y así registrar la variación de su altura versus el tiempo transcurrido. La siguiente figura resume los resultados obtenidos.

PRUEBA PERMEABILIDAD SUELO NATURAL

Periodo de Tiempo (min)	Lectura final (cm)
0	35
30	28
60	29
90	29.5
120	30
150	31
180	32



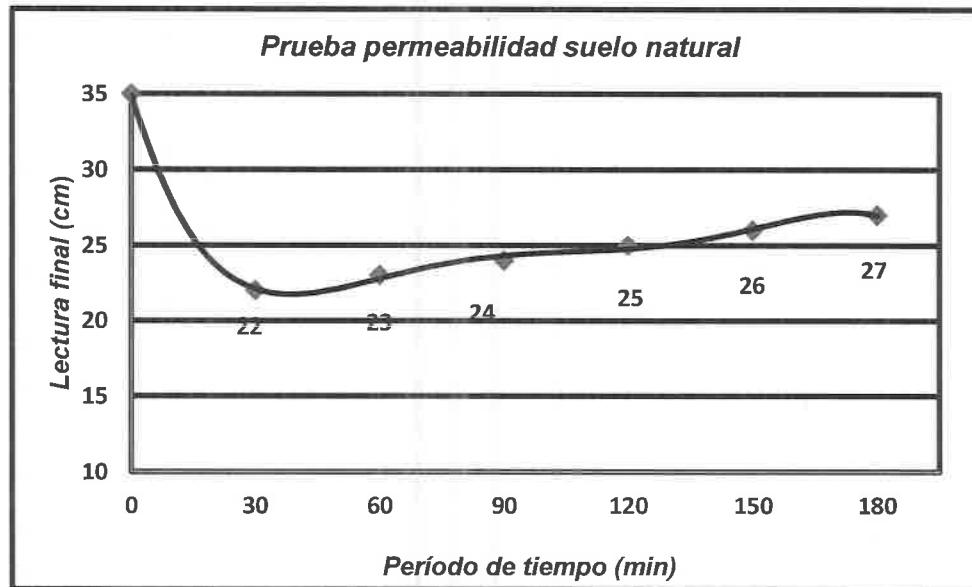
ANEXO HOYO 2

ANTECEDENTES DE PERMEABILIDAD E INFILTRACIÓN EN EL USO

Para cuantificar la permeabilidad del terreno natural, en el sector central del área que se intervendrá, se efectuó una prueba estándar de infiltración en una excavación circular con diámetro de 20 a 30cm. Con el objetivo de determinar el coeficiente de permeabilidad, la excavación se llenó de agua (a una altura inicial de 35cm), y así registrar la variación de su altura versus el tiempo transcurrido. La siguiente figura resume los resultados obtenidos.

PRUEBA PERMEABILIDAD SUELO NATURAL

Periodo de Tiempo (min)	Lectura final (cm)
0	35
30	22
60	23
90	24
120	25
150	26
180	27



CALCULO DE LINEA DE INFILTRACIÓN

- Número de personas	=	80
- Tiempo de percolación	=	3.75 mint.
- Ancho de zanja	=	0.60 m
- Aporte de líquidos	=	180 lts/pers/día
- Tiempo de retención	=	24 hrs



$$Q: \text{Diario} = 14,400 \text{ lts}$$

$$q = \sqrt{\frac{5}{T}} = 2.58 \text{ /gal/pie}^2/\text{día}$$

$$\begin{aligned} \text{Área de percolación} &= \frac{3,799.47 \text{ gls}}{2.58 \text{ /gal/pie}^2/\text{día}} = 1471.53 \text{ pie}^2 \\ \text{Requerida} \end{aligned}$$

$$\text{Área} = \text{Long.} \times \text{ancho}$$

$$1471.53 \text{ pie}^2 = L * 1.968 \text{ pie}$$

$$\begin{aligned} \frac{1471.53 \text{ pie}^2}{1.97 \text{ pie}^2} &= 747.73 \text{ pies} = 227.97 \text{ ml} \end{aligned}$$

CÁLCULO DE LAS DIMENSIONES DEL TANQUE SÉPTICO

DATOS

Número de personas	=	80
- Aporte per cápita de líquidos	=	180 lts/pers/día
- Aporte de lodos	=	60 lts/pers/año
- Periodo de limpieza	=	2 años
- Tiempo de retención	=	24 horas
- Largo/ancho	=	2
- H	=	1.50 m

$$V1 = \frac{180 \text{ litros} * 80 \text{ personas} * 24 \text{ horas}}{24} = \#\#\# \text{ lts}$$

$$V2 = 60 \text{ litros} * 80 \text{ personas} * 2 = 9600 \text{ lts}$$

$$\text{Vol. Total} = 24000 \text{ lts}$$

$$24 \text{ m}^3 = A(2A) \quad 1.50 \text{ m}$$

$$\frac{24 \text{ m}^3}{1.50 \text{ m}} = 2a^2$$

$$a = \frac{24}{1.50(2)} = 3.27 \text{ m}$$

$$\text{Ancho} = 3.27 \text{ m}$$

$$\text{Largo} = 6.53 \text{ m}$$

$$H = 1.50 \text{ m}$$



Dimensiones mínimas recomendadas para el tanque séptico

LARGO (L-2)	ANCHO (A-2)	PROFUNDIDAD (P-2)
7.00 m	4.00 m	1.50 m

NOTA: Se podrá utilizar como alternativa una fosa séptica plástica de igual o mayor volumen del diseñado.

CONCLUSIONES

Se puede generalizar afirmando que, cuanto mayor es el tamaño de la partícula, más rápida es la **infiltración** y menor es el agua retenida por los suelos (los suelos arenosos son más permeables y retienen menos agua que el arcilloso).

El tamaño de las partículas minerales que forman el suelo, determina sus propiedades físicas, textura, estructura, porosidad y el color. Según su textura los suelos se pueden clasificar en **arenoso, arcilloso y limoso**.

CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS SEGÚN RESULTADOS DE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

<i>Tipo de absorción</i>	<i>Tiempo de infiltración para el descenso de 1cm</i>
Rápida	De 0 a 4 minutos
Media	De 4 a 8 minutos
Lenta	De 8 a 12 minutos

Después de analizar los datos obtenidos en esta prueba, observamos que el área donde está ubicado el **hoyo #2**, de **absorción rápida**, tiene mejor capacidad de percolación que el hoyo #1, de absorción lenta, por ende, es la zona más adecuada para infiltrar las aguas residuales provenientes del edificio de apartamentos. Dado estos resultados, le sugerimos como posible alternativa implementar como método de tratamiento de las aguas residuales, un sistema de **ARRASTRE HIDRAÚLICO** compuesto por una fosa séptica, líneas de infiltración y un pozo ciego.

CUADRO DE DIMENSIONES PARA TANQUES SÉPTICOS

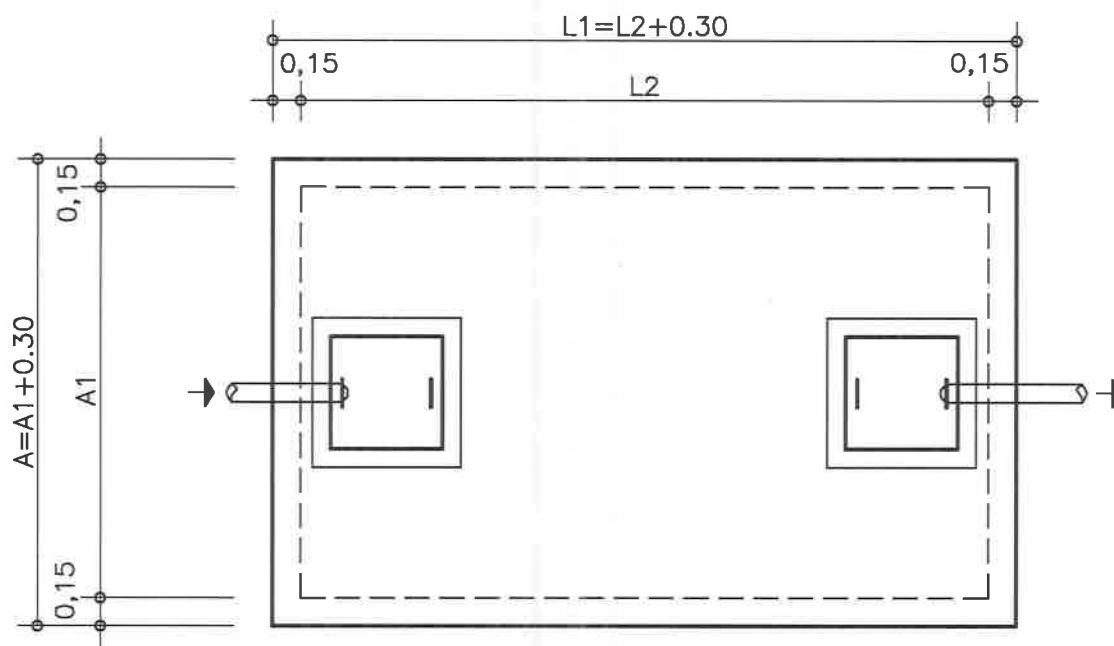
Número de REC	Número de Personas	Cap. útil del tanque en litros	Prof. útil metros	P - 2 Prof. total C0 + 15mts	L-2 Largo Int. Mts.	A-2 Ancho Int. Mts.	Distancia entre niv. Sup. Del agua y el fondo "T" de salida
1 - 2	1 - 6	1600	1.20	1.50	1.90	0.85	0.25
3	7 - 8	2140	1.20	1.50	2.00	0.85	0.25
4	9 - 10	2680	1.20	1.50	2.25	1.00	0.30
5	11 -12	3220	1.30	1.60	2.35	1.05	0.30
6	13 -14	3780	1.35	1.65	2.50	1.10	0.30
7	15 - 16	4300	1.40	1.70	2.60	1.20	0.30
8	17 - 18	4840	1.45	1.75	2.80	1.20	0.35
9	19 - 20	5360	1.45	1.75	3.00	1.20	0.35
0	21 - 22	5920	1.50	1.80	3.05	1.30	0.40

CONTRIBUCIÓN MEDIA DE AGUAS SERVIDAS - 200/LTS / PERSONA / DIA

CONTRIBUCIÓN MEDIA DE LODOS - 60LTS PERSONA / AÑO

PERÍODO DE RETENCIÓN - 24 HORAS

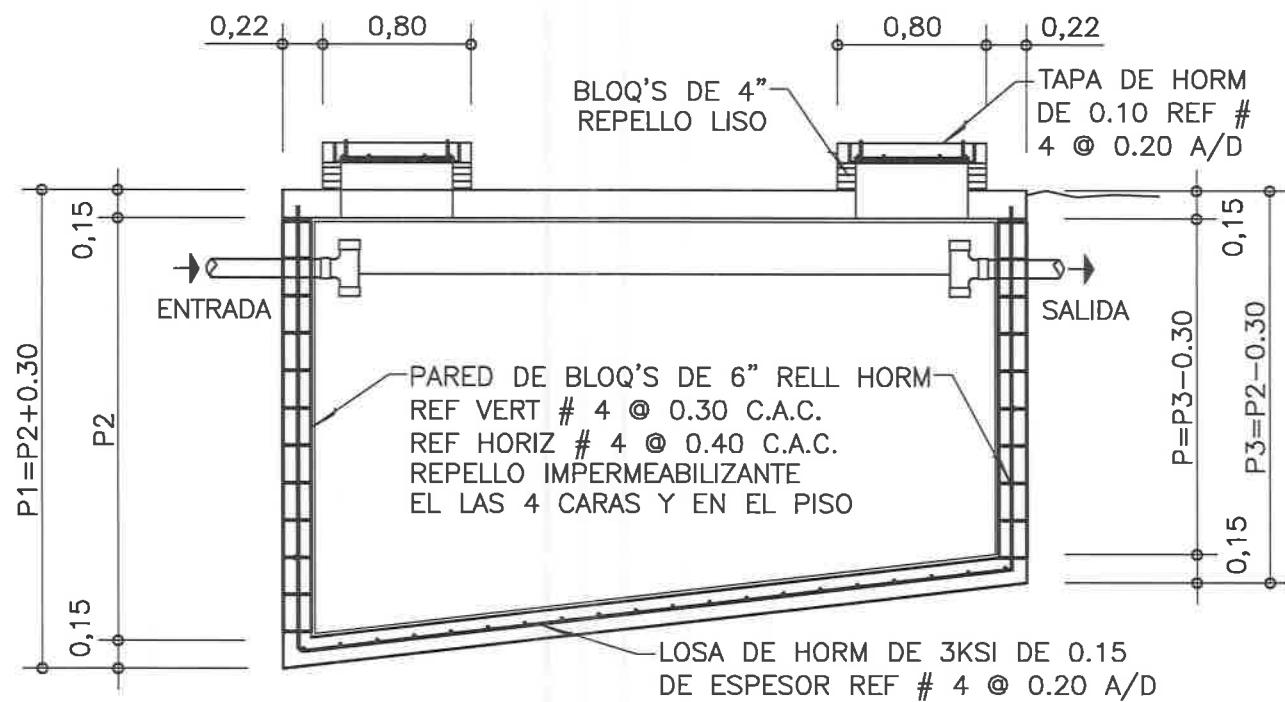
PERÍODO DE LIMPIEZA - 2 AÑOS



PLANTA DE TANQUE SEPTICO

SISTEMA OPCIONAL

ESCALA : 1 / 40



SECC. LONG. TANQUE SEPTICO

SISTEMA OPCIONAL

ESCALA : 1 / 40

ANEXO 2

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental en 24 horas,
realizado por la empresa EnviroLab, S. A.

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

SOUL SCAPE – PANAMÁ
PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC
Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de
Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

FECHA DE LA MEDICIÓN: 18 al 19 de abril de 2025

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2025-CH-013-B476 V1

NÚMERO DE PROPUESTA: 2025-B476-CH-013v0

REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra

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	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificados de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa																	
Nombre	NAPOLES ENTERPRISES, INC/ SOUL SCAPE - PANAMÁ																
Actividad principal	Construcción / turismo																
Ubicación	Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro																
País	Panamá																
Contraparte técnica	Daniel Cáceres																
Sección 2: Método de medición																	
Norma aplicable	N/A																
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.																
Horario de la medición	24 horas para SO ₂ , NO ₂ y PM-10, CO (ver sección de resultados)																
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 919228																
Resolución del instrumento	NO ₂ = 0,1 ppb (0,2 µg /m ³) SO ₂ = <0,2 ppb (0,5 µg /m ³) PM-10= ±3 µg /m ³ CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m ³)																
Rango de medición	NO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m ³) SO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m ³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m ³ CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m ³)																
Vigencia de calibración	Ver anexo 2																
Límites máximos (Resolución No. 021 del 24 de enero del 2023)	<table border="1"> <tr> <td>Dióxido de nitrógeno (NO₂), µg/m³</td> <td>1 hora- 200</td> <td>24 horas -25</td> <td>1 año -10</td> </tr> <tr> <td>Dióxido de azufre (SO₂), µg/m³</td> <td colspan="2">10 minutos - 500</td> <td>24 horas- 40</td> </tr> <tr> <td>Material Particulado (PM-10), µg/m³</td> <td colspan="2">24 horas - 75</td> <td>Anual – 30</td> </tr> <tr> <td>Monóxido de carbono (CO), µg/m³</td> <td>1 hora- 35</td> <td>8 horas-10</td> <td>24 horas- 4</td> </tr> </table>	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), µg/m ³	1 hora- 200	24 horas -25	1 año -10	Dióxido de azufre (SO ₂), µg/m ³	10 minutos - 500		24 horas- 40	Material Particulado (PM-10), µg/m ³	24 horas - 75		Anual – 30	Monóxido de carbono (CO), µg/m ³	1 hora- 35	8 horas-10	24 horas- 4
Dióxido de nitrógeno (NO ₂), µg/m ³	1 hora- 200	24 horas -25	1 año -10														
Dióxido de azufre (SO ₂), µg/m ³	10 minutos - 500		24 horas- 40														
Material Particulado (PM-10), µg/m ³	24 horas - 75		Anual – 30														
Monóxido de carbono (CO), µg/m ³	1 hora- 35	8 horas-10	24 horas- 4														
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos																

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Lote Baldío (Soul Scape - Panamá)	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	367734 m E 1013670 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	26,9	85,40
Observaciones:	Sin actividad por parte del cliente.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas			
Hora de inicio:	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM-10 (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	141,1	3355,7	2,0	<1,1
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	3,8	3565,2	2,0	<1,1
11:00 a. m. - 12:00 p. m.	3,8	2505,0	2,0	<1,1
12:00 p. m. - 1:00 p. m.	7,5	1460,6	22,0	16,0
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	7,5	876,9	4,0	168,3
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	3,8	884,7	4,0	0,0
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	3,8	730,3	2,0	88,2
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	3,8	526,1	71,0	109,9
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	39,5	332,4	44,0	1038,7
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	127,9	196,3	43,0	264,5
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	141,1	136,1	2,0	553,1
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	148,6	112,6	2,0	266,8
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	156,2	123,0	20,0	385,9
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	163,7	115,2	15,0	358,4
11:00 p. m. - 12:00 a. m.	163,7	96,9	18,0	342,4
12:00 a. m. - 1:00 a. m.	150,5	78,5	8,0	<1,1
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	120,4	78,5	2,0	<1,1
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	118,5	75,9	45,0	368,8
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	133,6	70,7	2,0	1420,0
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	131,7	68,1	2,0	340,1
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	131,7	75,9	11,0	<1,1
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	133,6	73,3	13,0	421,4
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	133,6	70,7	2,0	213,0
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	131,7	68,1	2,0	<1,1
Promedio en 24 horas	95,9	653,2	14,2	373,9

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Lote baldío (Soul Scape)
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y material particulado (PM-10).
3. Los resultados obtenidos fueron:

Localización	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Punto 1	95,9	653,2	14,2	373,9

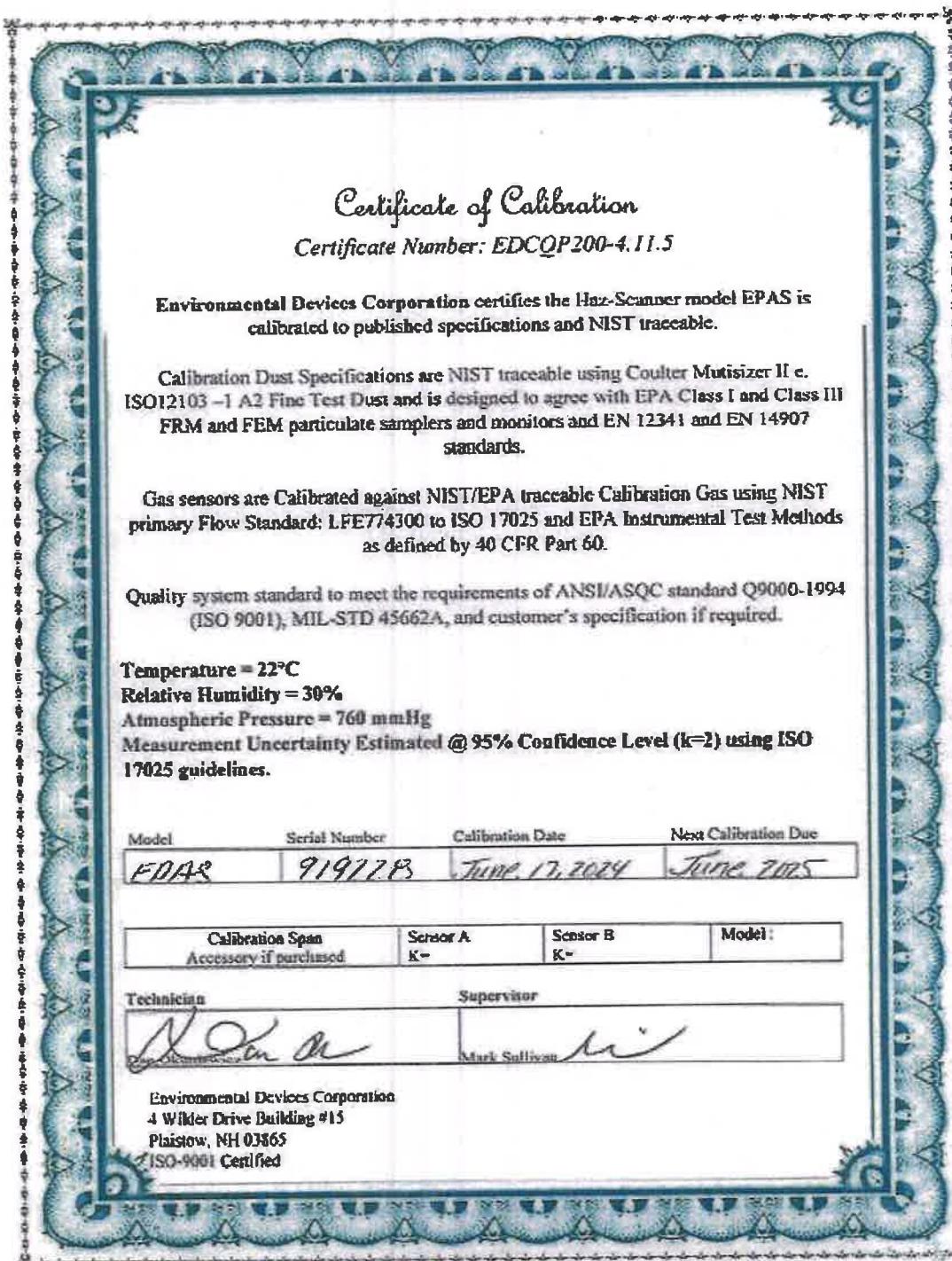
Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565

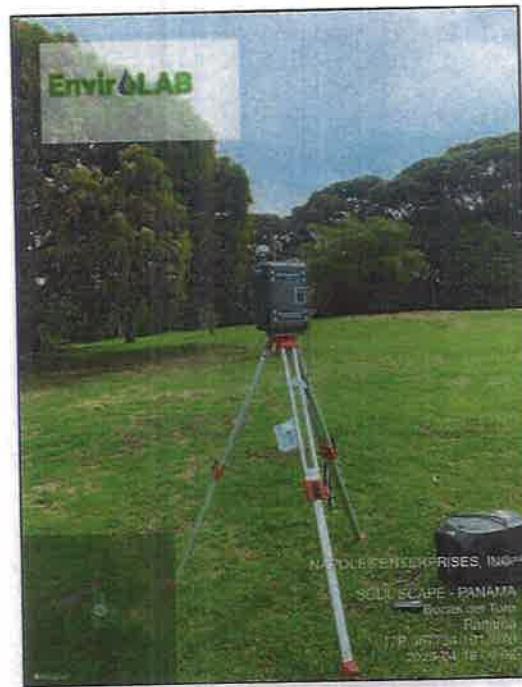
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

18 al 19 de abril de 2025			
Punto 1: Lote Valdío (Soul Scapo - Panamá)			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:00 a.m.			
9:00 a. m. - 10:00 a. m.		28,5	90,4
10:00 a. m. - 11:00 a. m.		30,1	85,3
11:00 a. m. - 12:00 p. m.		31,2	71,5
12:00 p. m. - 1:00 p. m.		31,1	68,8
1:00 p. m. - 2:00 p. m.		30,3	70,0
2:00 p. m. - 3:00 p. m.		31,6	73,7
3:00 p. m. - 4:00 p. m.		31,4	74,0
4:00 p. m. - 5:00 p. m.		29,4	70,7
5:00 p. m. - 6:00 p. m.		28,5	83,1
6:00 p. m. - 7:00 p. m.		26,3	83,1
7:00 p. m. - 8:00 p. m.		25,5	83,4
8:00 p. m. - 9:00 p. m.		24,7	84,0
9:00 p. m. - 10:00 p. m.		24,6	87,9
10:00 p. m. - 11:00 p. m.		25,0	89,9
11:00 p. m. - 12:00 a. m.		24,8	91,6
12:00 a. m. - 1:00 a. m.		24,5	93,0
1:00 a. m. - 2:00 a. m.		24,3	93,4
2:00 a. m. - 3:00 a. m.		24,4	93,2
3:00 a. m. - 4:00 a. m.		24,1	94,5
4:00 a. m. - 5:00 a. m.		24,1	94,8
5:00 a. m. - 6:00 a. m.		24,5	95,0
6:00 a. m. - 7:00 a. m.		23,9	95,1
7:00 a. m. - 8:00 a. m.		25,0	93,3
8:00 a. m. - 9:00 a. m.		27,5	90,9

ANEXO 2: Certificados de calibración



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.

ANEXO 3

Nota No. 14-1800-OT-075-2025 del Ministerio de Vivienda y
Ordenamiento Territorial (MIVIOT) que certifica la zonificación
del área del proyecto.

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI

David, 11 de marzo de 2025

Nota: 14-1800-OT-075-2025

Doctor
Daniel Cáceres
E. S. M.

Dr. Cáceres:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la Finca No. S/N (derecho posesorio) código de ubicación N° S/N ubicada en el corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro; tenemos a bien informarle que de acuerdo al **Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Bocas del Toro** aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 22 del 26 de junio de 2024, dicha finca cuenta con código de zonificación: **UAGRC (ÁREA DE APROVECHAMIENTO FORESTAL)**

Sin más que agregar,

Atentamente,


Arq. Alice Marie Boutet
Depto. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- CHIRIQUÍ

Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

NOTA: *De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.

*Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.

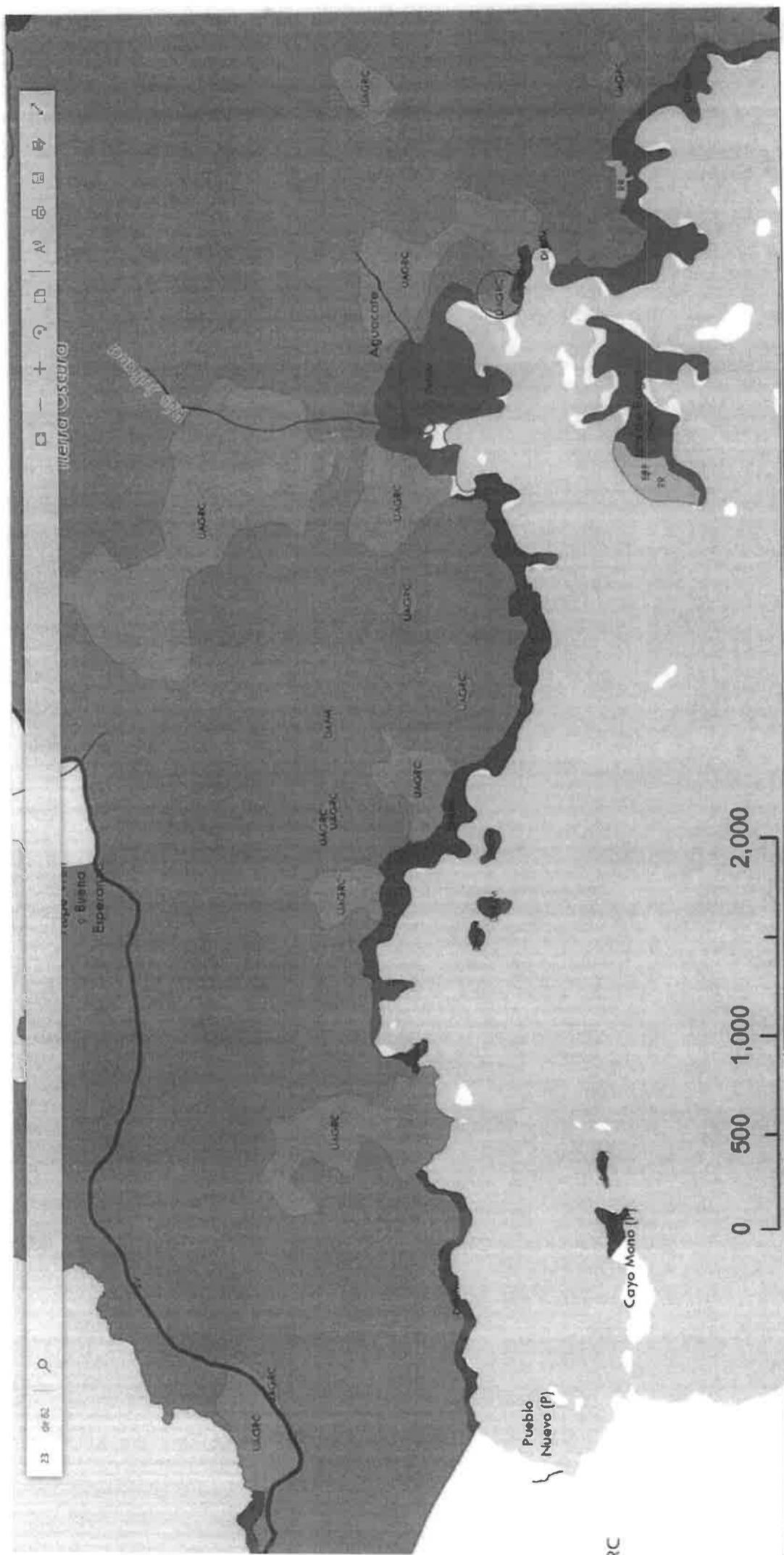
cc. Archivo
Ab/AM

El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-509-985.
CERTIFICO: Que este documento es copia
autenticada de su original. 25 ABR 2025

Panamá

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

(4)



ANEXO 4

Constancia de la entrevista realizada a actores claves, como parte del mecanismo de la participación ciudadana.

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: antonio Ramírez Edad: 55

Sexo: m Ocupación: H. R Corregimiento Tierra oscura

Escolaridad: Primaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 20 año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No /

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí / No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento) /
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento /
- ✓ Aumento en la generación de desechos _____
- ✓ Incremento en la economía del área /
- ✓ No altera la situación local. _____

Otro (s) _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí / No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

al momento de ejecución del Proyecto contar de la
de obra local Principalmente la comunidad de aguacate

Firma Antonio C. Ramírez

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Elias Euluis Peñaloza Edad: 42.

Sexo: H. Ocupación: Presidente de junta Desarrollo Local.

Escolaridad: Sexto Grado. Tiempo de vivir o trabajar en el área: 16 Años
y miembro de la junta
comunal

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si su respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

Por medio del Presidente de Comité de Turismo del Corregimiento

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento)
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento
- ✓ Aumento en la generación de desechos _____
- ✓ Incremento en la economía del área
- ✓ No altera la situación local.

Otro (s) _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

- 1- Que la mano de obra sea de varias comunidades y no de uno solo
- 2- Que la información al inicio del proyecto se proporcione a los líderes y con transparencia. Específicamente al presidente de turismo del corregimiento.

Firma Elias E. Peñaloza

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Edilberto Molina Edad: 29 Presidente de la Asociación para el desarrollo sostenible los delfines (ADES)
Sexo: M Ocupación: Constructor independiente
Escolaridad: Universitario Tiempo de vivir o trabajar en el área: 3 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No X

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento) _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento _____
- ✓ Aumento en la generación de desechos _____
- ✓ Incremento en la economía del área ✓ _____
- ✓ No altera la situación local. _____

Otro (s) Empleos

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

El contrato de mano de obra local

Firma Edilberto Molina

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Eduar Machado. Edad: 32 años

Sexo: M Ocupación: Presidente del Comité de turismo de Buna Esperanza

Escolaridad: Universitaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 2 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento)
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento
- ✓ Aumento en la generación de desechos
- ✓ Incremento en la economía del área
- ✓ No altera la situación local. _____

Otro (s) _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tomar en cuenta la mano de obra Local, Consultar a los líderes de la población de mano de obra.

Firma

Eduar Machado

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Elmer Machado Edad: 32 años

Sexo: M Ocupación: Administrador del Centro de Salud de Buna Esperanza

Escolaridad: Universitaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 2 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

- _____
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento)
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento
- ✓ Aumento en la generación de desechos
- ✓ Incremento en la economía del área
- ✓ No altera la situación local. _____

Otro (s) _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tomar en cuenta la mano de obra local, Consultar a los Jefes para solución de la mano de obra local.

Firma Elmer Machado

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Quintino Palacio Edad: 55 años
Sexo: M Ocupación: Presidente de Junta de desarrollo de Aguacate / Representante del Comité de Ambiente de Aguacate.
Escolaridad: Quinto grado/Esc Primaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 25 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento)
- Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento
- Aumento en la generación de desechos
- Incremento en la economía del área
- No altera la situación local.

Otro (s) _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Empleo para las personas de la Comunidad.

Firma

Quintino Palacio - 50 - 65

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Wendy Santos Santos Edad: 47 años

Sexo: M Ocupación: Juez de Paz de Tierra Oscura.

Escolaridad: Secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 30 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento)
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento
- ✓ Aumento en la generación de desechos _____
- ✓ Incremento en la economía del área
- ✓ No altera la situación local.

Otro (s) _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Cumpla con las leyes vigentes, braga de amplia a los demás de la comunidad.

Firma Wendy Santos 1-235-743 Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

“SOUL SCAPE - PANAMA”

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Celia Gonzalez Edad: 47 Años

Sexo: F Ocupación: Directora - Tierra Oscura.

Escolaridad: Universitaria ^{de la Escuela} Tiempo de vivir o trabajar en el área: 12 Años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento) _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento _____
- ✓ Aumento en la generación de desechos _____
- ✓ Incremento en la economía del área _____
- ✓ No altera la situación local. _____

Otro (s) _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Que no Olvidó a la Comunidad, la obra Social para la Escuela y Colégio

Firma Celia Gonzalez Dímar 1-700-314

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

"SOUL SCAPE - PANAMA"

PROMOTOR: NAPOLES ENTERPRISES, INC.

Ubicación del proyecto: Aguacate, corregimiento de Tierra Oscura, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Mario Granell Edad: 60 Años
Sexo: M Ocupación: Mecánico Trama de Borda - Presidente de junta de desarrollo.
Escolaridad: Primaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 60.

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Mayor oferta de lugares turísticos y de hospedaje (recreativos y de alojamiento)
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Generación de empleo durante la construcción y funcionamiento ✓
- ✓ Aumento en la generación de desechos
- ✓ Incremento en la economía del área ✓
- ✓ No altera la situación local.

Otro (s)

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Plaza de empleo para la Comunidad.

Firma Mario Granell 1-25-1976

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**ESTUDIO DE
IMPACTO
AMBIENTAL
DIGITAL**