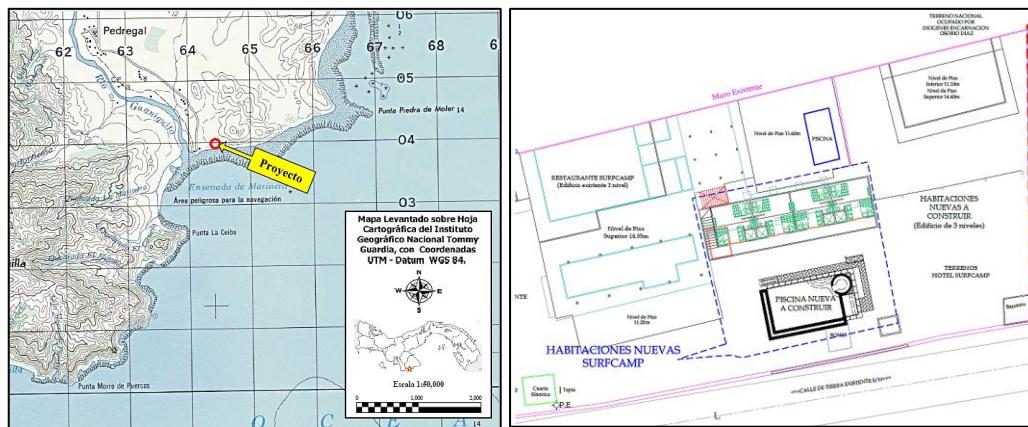

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:
NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA
DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**

**Ubicación:
(INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287
(F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico,
distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.**



Promotor: SUP CAMP GUANICO, S.A.

**Consultor ambiental responsable:
Ing. José Manuel Cerrud Gómez
Registro de consultor No. IRC-030-2020**

Los Santos, junio 2025

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE.....	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	9
2.1 Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal; c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	10
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto; con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	12
3.0 INTRODUCCIÓN.....	16
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar	16
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	17
4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	18
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono	20
4.2.1 Coordenadas UTM o geográficas del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. (Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el MiAmbiente)	20
4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	22
4.3.1 Planificación	22
4.3.2 Ejecución	23
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)	23

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)	28
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	30
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases... ..	30
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	31
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	31
4.5.1 Sólidos	31
4.5.2 Líquidos	32
4.5.3 Gaseosos	32
4.5.4 Peligrosos	33
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	34
4.7 Monto global de la inversión	34
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	34
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	38
5.1 Formaciones geológicas regionales	39
5.1.1 Unidades geológicas locales	39
5.1.2 Caracterización geotécnica	39
5.2 Geomorfología.....	39
5.3 Caracterización de suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	40
5.3.1 Caracterización del área costera marina	41
5.3.2 La descripción del uso del suelo.....	42
5.3.3 Capacidad de uso y aptitud.....	42
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al de la actividad, obra o proyecto	42
5.4 Identificación de los sitios propensos a la erosión y deslizamiento	43

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	43
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	44
5.6 Hidrología.....	44
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	44
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	44
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	44
5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica.....	44
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	45
5.6.3 Estudio Hidráulico	45
5.6.4 Estudio oceanográfico	45
5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes	45
5.6.5 Estudio de batimetría	45
5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas	45
5.6.6.1 Identificación de acuíferos.....	45
5.7 Calidad de Aire	45
5.7.1 Ruidos	46
5.7.2 Vibraciones	47
5.7.3 Olores	47
5.8 Aspectos climáticos	47
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	47
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	49
5.8.2.1 Análisis de exposición	49
5.8.2.2 Análisis de capacidad adaptativa	49
5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas	49

5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	49
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	49
6.1 Características de la flora	50
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	51
6.1.2 inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	52
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	52
6.2 Características de la fauna	52
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografías.....	53
6.2.2 inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	53
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	57
6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia	57
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	58
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o actividad	58
7.1.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo, edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	58
7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad	59
7.1.3 Indicadores económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	59
7.1.4 Indicadores sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros	60

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana (PPC)	60
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	67
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	67
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	67
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	68
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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	69
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.....	73
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), 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	75
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	78
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	78
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	85
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.	86

9.1.1 Cronograma de ejecución	90
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	91
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	92
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales	93
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	94
9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).....	95
9.6 Plan de Contingencia	95
9.7 Plan de Cierre	97
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	98
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático	98
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	99
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	99
10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.	100
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	100
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	100
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	100
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	100
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	100
11.1 Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista....	101
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	102

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
13.0 BIBLIOGRAFÍA	103
14.0 ANEXOS	104
14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor	104
14.2 Copia de paz y salvo, y recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	107
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	109
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	110
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca (s) presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	112
14.5 Planos del proyecto.....	113
14.6 Mapa a escala, ubicación geográfica del proyecto	116
14.7 Mapa de topográfico del área de proyecto.....	117
14.8 Mapa de recurso hídricos.....	118
14.9 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo	119
14.10 Informe de monitoreo de calidad de aire (PM10, PM2.5).....	120
14.11 Informe de monitoreo de ruido ambiental	132
14.12 Informe de monitoreo de Olores.....	146
14.13 Informe arqueológico	160
14.14 Percepción ciudadana (encuestas)	179
14.15 Solicitud de asignación de uso de suelo - MIVIOT	201
14.16 Plan de acción y gestión para la protección de tortugas marinas	202

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se llevó a cabo como necesidad de cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2, de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; tomando como base los criterios fundados en este Decreto. Este capítulo comprende la información más relevante del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, del proyecto “**NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**”, cuyo Promotor es la sociedad **SUP CAMP GUANICO, S.A.**; y estará ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal; c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor

- a) **Nombre del promotor:** **SUP CAMP GUANICO, S.A.**, sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 155745912.
- b) **Representante legal:** **James Gordon Watt García**, hombre de nacionalidad estadounidense, mayor de edad, con Documento de Identidad (D.I.) No. PE-15-405.
- c) **Persona a contactar:** Miguel Adams, Ing. José M. Cerrud G.
- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:** Hotel Surfcamp Guánico, en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.
- e) **Números de teléfono:** (507) 6429-1293, 6745-3556
- f) **Correo electrónico:** dionisioarauz@gmail.com y whipsand@gmail.com
- g) **Página web:** no tiene
- h) **Nombre y registro del consultor:**

Ing. José Manuel Cerrud Gómez, C.I.P. 6-704-1525

Consultor ambiental coordinador (Coordinador del EsIA)

Resolución DEIA No. IRC-030-2020

Ing. Franklin Vega Peralta, C.I.P. 9-127-64

Consultor ambiental colaborador

Resolución DEIA No. IAR-029-2000

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión

Para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de una porción de terreno 300 m² (área de proyecto), en donde inicialmente se demolerá una pasarela (pasillo con pilotes) y rancho (Bohío) ya existentes en el hotel, se limpiará (recogerán) los escombros resultantes, para posteriormente construcción de las nuevas ocho (8) habitaciones y piscina; la nueva construcción se dividen en tres niveles, el Nivel 000.00, que corresponde a un área abierta con columnas de concreto las cuales conforman un pasillo de conexión entre los edificios ya existentes y sobre la cual se construirá el Nivel 100.00 y Nivel 200.00, en donde se construirá cuatro (4) habitaciones de 4.50 m x 4.50 m, en cada nivel (100.00 y 200.00), cada habitación contara con baño y servicio sanitario independiente y conectados a través de escaleras y pasillo. También se contempla la construcción de una nueva piscina con sus diferentes áreas de uso (piscina, yacusi, vestidores y área de circulación)

El proyecto ha de desarrollarse en un área de **300 m²** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de ciento cincuenta mil dólares (USD\$. 150,000.⁰⁰), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto

Los suelos del sector de la finca donde se ubica el proyecto agrológicamente, pudieran clasificarse como suelos clase IV con la capacidad de utilizarse con cultivos esporádicos, sin el empleo intensivo de maquinaria. También, pueden ser usados con fines forestales, tal como fueron usados. El área donde se ubicará el proyecto, posee una capacidad uso del suelo establecida como “arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas”.

El proyecto se localiza dentro de la cuenca No. 122, que corresponde a la Cuenca Hidrográfica Ríos entre el San Pedro y el Tonosí, tiene un área de 2,467 km² y una extensión de 40.4 km y cuyo principal tributario es el río Quebro.

Dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas permanentes (ríos, quebradas, otras), ni intermitentes que se vean afectadas con el desarrollo del proyecto. Para tomar en cuenta el componente hídrico en el documento de EsIA, dentro del PMA se contemplan algunas medidas

ambientales para evitar la afectación por arrastre por erosión o escorrentía de aquellas fuentes más cercanas.

A rasgos generales, la vegetación típica de Los Santos es el bosque seco tropical y bosque seco premontano caracterizado por vegetación de hoja perenne y caducifolia, adaptada al largo período estival de sequía y el bosque húmedo tropical que se puede clasificar como semi-caducifolio, en substratos volcánicos del oligoceno. Podemos estratificar a este tipo de bosque de acuerdo a su altitud dentro de la sierra de Azuero, como bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial premontano, bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano bajo con hábitats diferenciados por el microclima que crea las diferencias altitudinales. Por la alta intervención antropogénicas, la vegetación existente dentro del polígono en donde se desarrollará el proyecto es escaza. Como se recalcó anteriormente en el terreno la totalidad de la vegetación natural desapareció, dejando solo gramíneas (césped) y algunas palmeras de coco. Dentro de la vegetación existente no se encontraron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

Lógicamente la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual, en el terreno objeto de estudio solo se observa fauna de importancia menor; no existen aquellas que se encuentran en peligro de extinción según la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES).

El uso actual de la tierra en el área en donde se desarrollará el proyecto, es de tipo comercial turístico. El lote destinado para el proyecto está dentro de las instalaciones del Hotel Surf camp Guánico, cercano podemos identificar, Restaurantes, hostales, escuela, otros hoteles, otras; con lo cual se ratifica que el área del proyecto es una zona con gran potencial.

El plan de participación ciudadana aplicado, fue una metodología establecida por el MiAmbiente, para todo EsIA. A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor.

Las encuestas fueron aplicadas el día 13 de marzo de 2025, en donde veinte y uno (21) personas del área de influencia (Guánico Abajo) participaron. Los encuestados representan los vecinos más cercanos al proyecto (Área de influencia directa - AID). Es importante señalar que los encuestados eran personas que representan a ambos géneros, mayores de edad, que cuentan con criterio propio y con un nivel de educación el cual les permite comprender el proyecto residencial a construir, sus beneficios y posibles afectaciones positivas y negativas.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto; con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

El proceso expresado, facilitó al equipo de consultores ambientales la identificación de los impactos positivos y negativos, que generan las acciones y actividades que se ejecutarán durante las diferentes fases del proyecto, estableciéndose que, en las fases de construcción y operación, se presentarán los principales impactos adversos sobre el entorno, pero con mayor relevancia durante la operación, dada la naturaleza del proyecto

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para el Proyecto

Impactos y actividades del proyecto	FASE DE CONSTRUCCIÓN					Fase de operación	Fase de abandono
	Limpieza del área	Adecuación del terreno	Transporte de materiales	Construcción de obras civiles	Movimiento de equipos		
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	x	x	x	x	x	x	x
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	x	x	x	x	x	x	
Cambios en la estructura el suelo	x	x	x	x	x	x	
Incremento en los niveles de ruidos	x	x	x	x	x	x	x
Possible obstrucción de drenajes	x	x					
Perdida de cobertura vegetal	x	x					
Perturbación de la Fauna	x	x	x	x		x	
Generación de empleo	x	x	x	x	x		x
Incremento de la economía local	x	x	x	x	x	x	x
Uso productivo del suelo	x	x	x	x	x	x	
Mayor adquisición a bienes				x	x	x	x
Aumento del valor agregado áreas circundantes						x	x

Fuente: Equipo consultor

Para el proceso de identificación y evaluación de los impactos ambientales de este proyecto consideraremos el concepto de evaluación perteneciente a Vicente Conesa Fernández-Vitoria (1997), que sirvan para profundizar en la intensidad de los impactos y determinar de un modo evaluativo a nivel matemático la categoría del proyecto y respalden la interpretación realizada a los criterios propuestos por el Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023.

Matriz de valorización de Impactos Ambientales

Impactos y actividades del proyecto	N	I	E	M	P	R	RC	IP	
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-	2	1	1	1	1	2	-11	Bajo
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	-	2	1	1	1	1	1	-10	Bajo
Cambios en la estructura el suelo	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Incremento en los niveles de ruidos	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Possible obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Perturbación de la Fauna	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Generación de empleo	+	2	4	2	2	2	2	+20	Bajo
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	4	1	+27	Moderado
Uso productivo del suelo	+	2	1	2	4	4	1	+17	Bajo
Mayor adquisición a bienes	+	4	4	2	2	4	1	+27	Moderado
Aumento del valor agregado áreas circundantes	+	2	2	2	2	2	1	+15	Bajo

Fuente: Equipo consultor

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

Medidas mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes

El PMA, es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones. Para cada impacto de carácter negativo se establecieron medidas de mitigación; por lo presenta algunas de las principales medidas:

Impacto, Accidentes laborales y de transito

- ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores (casco, botas, guantes y máscara para soldar, principalmente) de acuerdo a la actividad que ejecutan.

- ✓ Los camiones y maquinas utilizados deben llevar un adecuado plan de mantenimiento, los operadores deben contar con los requisitos mínimos a nivel de experiencia y documentación.
- ✓ Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- ✓ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.
- ✓ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital y Policlínica de la CSS) y del Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Comunicar a todos los actores directos del proyecto, Contratista y Sub-Contratistas u otros los aspectos legales, medidas de buenas prácticas de construcción, el plan de manejo ambiental, medidas de seguridad y salud ocupacional, manejo de residuos y desechos, entre otros. Documentar.
- ✓ Auditarse internamente el cumplimiento del plan de manejo ambiental, normas u otros requisitos del proyecto.

Impacto, Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

- ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción y fase de operación).
- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.
- ✓ La empresa promotora deberá instalar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores en la etapa de construcción.
- ✓ De ser necesario, se aplicar agua (carros cisternas) en áreas y sitios propensos a generar polvo. (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).
- ✓ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material secante. Una vez absorbido el contaminante remover el material, colocarlo en bolsa y llevarlo al vertedero. Igualmente, los residuos sólidos generados (basura, empaques), y los orgánicos deben almacenarse en sitios techados.

Impacto, Cambios en la estructura el suelo

- ✓ Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano (ver plano adjunto).

- ✓ Evitar el paso innecesario de maquinaria y equipo en lugares y áreas que no serán intervenidas o desarrolladas.

Impacto, Incremento en los niveles de ruidos.

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- ✓ Durante la fase de construcción y operación se laborará en horario diurno (7:30 am a 5:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.
- ✓ Adoptar las normativas vigentes en lo relacionado al control de los ruidos.

Impacto, Posible obstrucción de drenajes pluviales

- ✓ Contar con un sistema de drenajes para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ Cuando se lave el equipo y el área de trabajo, se evitará que desechos u otro material sean arrastrados a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Asignar un lugar apropiado para el almacenamiento de agregados de petróleo (combustibles y aceites), que puedan ser transportados por las aguas pluviales.
- ✓ Promover la recolección de desechos sólidos y desperdicios, para evitar estancamientos de aguas pluviales.

Impacto, Perturbación a la Fauna

- ✓ Dictar charlas para concientizar a los empleados de la protección del ambiente y la prohibición de la caza.
- ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerado que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente seis (6) meses, algunas solo en esta fase, otras en la fase de operación, y algunas en ambas fases.

El **monitoreo ambiental**, tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones gubernamentales relacionadas a la supervisión.

3.0 INTRODUCCIÓN

El promotor, busca desarrollar un proyecto cuya inversión privada, brindará beneficios sociales y de servicios turísticos, a la población Guánico y a toda la provincia de Los Santos. La sociedad promotora, presenta a consideración de las entidades que regulan los aspectos ambientales el presenta el EsIA Categoría I, con la finalidad de sustentar la construcción del proyecto **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**. La empresa promotora del proyecto, busca desarrollar un proyecto turístico y de servicio accesibles a la población en general de la provincia o de otras regiones del país, aunado a lo anterior, el auge comercial y turístico, así como su ubicación estratégica en la zona costera del pacífico panameño, se pueden desarrollar sus actividades de manera óptima y rentables.

Los contenidos del EsIA se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación dentro del polígono del proyecto como en las comunidades o viviendas vecinas. Con la finalidad de que los impactos negativos no significativos se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta el Plan de Manejo Ambiental (PMA), con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento, el cual es competencia del promotor y de las entidades gubernamentales y ambientales en el distrito de Tonosí.

El EsIA de Categoría I, debe ser un documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 (Modificado por el Decreto No. 2 de 2024), cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter no significativos que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental se acogerá a los parámetros y contenidos señalado en el Decreto No. 2 de 2024, que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; presentamos a consideración del MiAmbiente este EsIA Categoría I.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

Alcance

El presente EsIA contempla una amplia gama de información, que incluye una descripción general del proyecto, descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar labores civiles, el proceso mismo de operación, la predicción de posibles impactos sociales,

económicos y sobre la salud pública, la identificación de los impactos ambientales específicos que las acciones generarán y las medidas de mitigación de los impactos negativos, a través del PMA respectivo, además de otros aspectos que garanticen la viabilidad ambiental del proyecto

El alcance de este EsIA, además de extenderse en el tiempo y duración que dure el mismo, se limita a la búsqueda del cumplimiento de toda la normativa ambiental para las diferentes etapas que comprenden el proyecto **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**, a los efectos de lograr un proyecto ambientalmente factible y socialmente aceptado. En consecuencia, el estudio se apega a los lineamientos que establecen la Ley No. 41 del 01 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023 y su respectiva modificación.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Inicialmente, hay que dejar en claro que el proyecto se desarrollara dentro de un complejo hotelero ya existe (Hotel Surfcamp Guánico) desde más de diez (10) años; para lo cual se determinó por parte de los dueños agregar (construir) nuevas habitaciones y mejorar los servicios ya existentes. Para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de una porción de terreno **300 m²** (área de proyecto), en donde inicialmente se demolerá una pasarela (pasillo con pilotes) y rancho (Bohío) ya existentes en el hotel, se limpiará (recogerán) los escombros resultantes, para posteriormente construcción de las nuevas ocho (8) habitaciones y piscina; la nueva construcción se dividen en tres niveles, el **Nivel 000.00**, que corresponde a un área abierta con columnas de concreto las cuales conforman un pasillo de conexión entre los edificios ya existentes y sobre la cual se construirá el **Nivel 100.00** y **Nivel 200.00**, en donde se construirá cuatro (4) habitaciones de 4.50 m x 4.50 m, en cada nivel (100.00 y 200.00), cada habitación contara con baño y servicio sanitario independiente y conectados a través de escaleras y pasillo. También se contempla la construcción de una nueva piscina con sus diferentes áreas de uso (piscina, yacusi, vestidores y área de circulación). (Ver anexo 14.5)

En primera instancia se realizará la adecuación del área y subsiguentemente se realizarán replanteos, excavaciones, rellenos y nivelaciones entre otras actividades. Posteriormente se establecerán las fundaciones requeridas, con rellenos apisonados a la densidad definida para este tipo de construcción y suelo, simultáneamente se aplican los sistemas de tuberías para el manejo de las aguas negras y grises y de igual manera las requeridas por la red eléctrica, se colocan otros elementos estructurales como vigas, columnas y demás detalles de la construcción como son: pisos con acabado de baldosas, paredes repelladas, puertas (con marcos y mochetas) y ventanas, techo, áreas de estacionamiento, sanitarios, lavabos y demás acabados finales, etc.

Es importante señalar que el área escogida se encuentra totalmente impactada por la acción antropogénica (limpieza de vegetación, adecuación (corte y nivelación) de terreno y construcción del hotel Surfcamp) que desarrollaron los dueños anteriores para el desarrollo turístico de la zona, por lo que la vegetación está altamente alterada de su estado natural, encontrando gramíneas y algunas palmas de coco, es un terreno en donde no se afectará bosque nativo, especies silvestres vulnerables, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

El personal requerido en el proyecto, serán en su mayoría trabajadores manuales del área, albañiles, personal idóneo y operadores de maquinaria; el proyecto creará fuentes de empleos, temporales y permanentes, directos e indirectos, con lo que se estimulará la economía local. Por otro lado, a pesar de ser un proyecto relativamente pequeño, se implementará un conjunto de actividades sociales que incluyen, capacitación técnica, capacitación en seguridad e higiene laboral, primeros auxilios, prevención y manejo de incendio y otros desastres.

Las actividades a realizar con este proyecto se llevarán a cabo, tomando como base los criterios establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo del proyecto

General:

Desarrollar un proyecto turístico y de servicio moderno, confortable y de interés comercial, que brinde oportunidades de expansión del sector servicio de la provincia de Los Santos, distrito Tonosí y corregimientos vecinos, cumpliendo con las normas técnicas de construcción y medio ambientales vigentes.

Específicos:

- ✓ Desarrollar una actividad productiva de manera eficiente, sistemática y acorde con las regulaciones ambientales del país, demostrando la viabilidad ambiental del proyecto.
- ✓ Adecuar un área del hotel y darle un mejor uso productivo, en armonía con el ambiente y la población en general.
- ✓ Contribuir al desarrollo de la provincia y de la región, mediante la ejecución de un proyecto de inversión privada en el Sector de la Construcción y Turístico.

- ✓ Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.
- ✓ Generar plazas de trabajo a la población de la localidad.
- ✓ Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyecto.

Justificación

En los últimos años el aumento poblacional en las principales ciudades, y de la necesidad de oferta de nuevos proyectos residenciales, han dado como consecuencia el aumento de proyectos habitacionales para suplir esta demanda, lo cual ayuda con empleos directos e indirectos a los residentes y a la economía del Distrito.

El promotor del proyecto, requiere de un EsIA como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto presentado (**NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**), se encuentra dentro de los límites establecido en la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023 (Modificado por el Decreto No. 2 de 2024), referente a las obras o proyectos de carácter público o privado que necesitan presentar EsIA (Sector de la Construcción); la promotora decidido presentar esta herramienta ambiental y con ella, contar de una guía ambiental (PMA) para mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar con el desarrollo del proyecto.

El proyecto se justifica:

- ✓ Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores y proveedores involucrados.
- ✓ El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno ya que el promotor se apegará a las medidas establecidas en el estudio y la legislación nacional aplicable en materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Al estar cerca del poblado de Tonosí, facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.
- ✓ En la ciudad Tonosí, Guánico y las comunidades más cercanas al proyecto, se dispone de la mano de obra requerida para desarrollarlo del proyecto presentado.
- ✓ El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este EsIA como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

- ✓ En cuanto a la categorización del EsIA, se justifica como Categoría I, ya que, de acuerdo a los resultados del análisis ambiental, realizado a través de la Matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), no se afecta ningún criterio ambiental de manera significativa. Los impactos ambientales que se generan con las acciones del proyecto son No Significativos y los mismos pueden ser fácilmente mitigados.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono

En la sección de anexos (Vera anexo 14.6), se encuentra el mapa de ubicación geográfica del proyecto a escala visible de acuerdo a los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

4.2.1 Coordenadas UTM o geográficas del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. (Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el MiAmbiente)

El proyecto ha de desarrollarse en un área de **300 m²** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá. Las coordenadas (WGS-84) del polígono donde se desarrollará el proyecto las presentamos en la siguiente tabla.

COORDENADAS UTM, WGS-84 (300 m ²)		
Punto	Este	Norte
1	564405.53	804094.55
2	564401.98	804109.88
3	564420.54	804113.68
4	564423.67	804097.69

Fuente: Equipo consultor

Imagen satelital de la ubicación del proyecto



Fuente: Equipo consultor y Google Earth

4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para la consecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono); a continuación, se describen las características más importantes que se contemplan como parte del EsIA y como parte de la ejecución del proyecto:

4.3.1 Planificación

Esta etapa consiste en la recopilación de todos los datos e información relacionada al proyecto como análisis y detalles de los trámites documentales entre ellos planos, propiedad, ubicación, permisos, las especificaciones técnicas y su relación con el entorno, las que serán de obligatorio cumplimiento durante las etapas posteriores. Esta fase incluye la elaboración del EsIA Categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes. (Municipio, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, MICI, otros).

Se analizaron aspectos que permitieron tomar la mejor decisión para escoger el sitio del proyecto. Se Tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ **Criterios comerciales:** Ubicación del lote con respecto a las vías de mayor flujo vehicular, sectores de alta densidad poblacional.
- ✓ **Criterios turístico:** La selección del sitio se acogió a lo dispuesto en la reglamentación de Uso del suelo vigente.
- ✓ **Criterios ambientales:** a la hora de planificar el proyecto se tomó en cuenta que los trabajos no se localicen en zonas con riesgo a inundaciones o deslizamientos. Se analizó el conjunto de recursos naturales que conforman el sitio. De tal manera que se afecten lo menos posible los recursos naturales existentes.
- ✓ **Obtención de Permisos y Licencias:** cumplidos los aspectos y criterios de localización, lo que permitió poder diseñar el proyecto, se inició con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el cual estamos presentando para someter al proceso de evaluación, y una vez aprobado se iniciara con el trámite de los permisos de Bomberos, Municipio, MIVIOT, Ministerio de Obras Públicas, entre otros.

Aunque esta etapa no genera impactos ambientales, si tiene repercusiones que se pueden manifestar en las etapas siguientes. Por lo tanto, muchas de las acciones encaminadas a prevenir o mitigar los impactos ambientales generados por el proyecto, deberán ser adoptadas y/o implementadas durante el desarrollo de esta etapa, a través de los estudios y diseños correspondientes. La mayor parte de esta fase se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico, en disciplinas como ingeniería civil, electricidad, plomería y ambiental.

4.3.2 Ejecución

La ejecución de proyectos, también llamada como “implementación de proyectos”, es la etapa del proyecto donde todo lo que se ha planeado se ejecuta. En otras palabras, es el momento del proyecto en el que se comienzan a realizar todas las actividades que fueron previamente establecidas y se toman las medidas necesarias para llevar a cabo el plan previsto. La ejecución de proyectos es especialmente importante porque es la etapa donde se comienza a materializar todo lo que se ha investigado y planeado previamente. Sin embargo, en esta transición de planear a realizar, pueden ocurrir inconvenientes y se deben hacer revisiones.

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

En esta etapa se llevará a cabo las diferentes actividades necesarias para la ejecución y construcción física del proyecto. La construcción se iniciará luego de obtener los permisos de construcción y ambientales exigidos en el PMA de este EsIA. Durante la construcción se ejecutarán las siguientes actividades:

Actividades preliminares y demolición

- ✓ Primeramente, se tiene planificado el levantamiento de una cerca perimetral provisional en el área del proyecto (zinc), que dará seguridad al lugar y la vez servirá de protección a los peatones y turistas hospedados en la etapa de construcción.
- ✓ Se construirá una caseta de almacenaje de herramientas y suministros, y otra para sitio de descanso y almuerzo de los obreros. Igualmente, el área de descanso de los obreros, será acondicionada con sistema alternativo de agua potable para tomar.
- ✓ Se tramitarán los permisos respectivos para la demolición de las estructuras que están dentro del área.
- ✓ La preparación del terreno comprende mediante acción mecanizada (grúa) y manual, la demolición de la estructura de pasarela (pasillo con pilotes) y rancho (Bohío) existentes en el polígono del proyecto, así como la eliminación de los escombros que no puedan ser usado como relleno compactado.





- ✓ Los escombros que no puedan ser usado como relleno, serán colocados en un sitio dentro de la propiedad o depositado en un sitio autorizado por las autoridades correspondientes.

Movilización de equipos y materiales de construcción:

- ✓ para el desarrollo del proyecto será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

Limpieza del área de proyecto (AID):

- ✓ Una vez aprobado el EsIA, se tramitará el permiso de indemnización ecológica y de esta manera proceder con la eliminación de la poca capa vegetal.
- ✓ Los residuos vegetales se depositarán en sectores de la finca, alejados del área de acción, donde se descomponen; estos pueden ser utilizados posteriormente como fertilizante de las gramíneas y árboles que se sembrarán en la finca; aquellos residuos más gruesos que, se dispondrán en algún sitio fuera autorizado por las entidades pertinentes.

Adecuación del área (nivelación y compactación)

- ✓ Una vez eliminada la cobertura vegetal de los polígonos del proyecto se procederá con el corte, nivelación y compactación de sectores del proyecto.
- ✓ Mediante la acción mecanizada (retroexcavadoras y compactadora) se procederá con nivelación del terreno en los sectores que se necesite; de necesitar material de relleno (tierra y tosca), será adquirido (compra) en alguna fuente autorizada (permisos) cerca del área; posteriormente se procede con la compactación del mismo (rola) y conformación de capa superior, de tal manera que quede uniformemente y estable el terreno y de esta manera construir sobre el mismo las nuevas habitaciones y piscina.
- ✓ Demarcación en el terreno de los sitios donde se construirán las edificaciones y estructuras complementarias.

Construcción de las estructuras y otras:

- ✓ Apertura de fundaciones de concreto armado y de bloques de 6" reforzados, según el Código Estructural de la República de Panamá.
- ✓ Construcción de columnas de concreto armado, con sus respectivas vigas de amarre y conformación de paredes mediante formaletas.
- ✓ Instalación (nuevas habitaciones y piscina) de tuberías conductoras de agua potable, aguas servidas y electricidad. Para el agua potable se utilizará tubos PVC calibre 40, doble impacto, que se conectará a la línea de distribución ya existente en el área del proyecto. La energía eléctrica se tomará de la cometida eléctrica ya existente en el hotel.
- ✓ Instalación de techo (cubierta de techo calibre No.26, tipo teja color rojo).
- ✓ Repollo liso en ambas caras de las áreas de construcción cerrada.
- ✓ Acabados. Esta actividad comprende la instalación de puertas, ventanas y ventanales, cielo raso, detalles finales de plomería, baños, sanitarios y lavamanos, electricidad y pintura, entre otras actividades.
- ✓ Conexión al sistema de tratamiento de aguas residuales ya existente en el hotel.
- ✓ Colocar grama y especies ornamentales en los sectores de áreas verdes. Una vez terminada las viviendas serán colocadas a su alrededor gramas y plantas ornamentales.
- ✓ Se limpiará todo el caliche, plásticos, tubos y desperdicios. Algunos materiales podrán ser recibidos por otros proyectos como material de relleno; el resto de los desechos será trasladado al vertedero municipal.

Otras actividades por desarrollar serán las siguientes:

Ejecución del PMA y de medidas que se hagan necesarias para evitar impactos o lograr que los impactos y/o riesgos que se produzcan sean no significativos.

Abandono de la fase de construcción

La fase de construcción del proyecto toma aproximadamente **seis (6) meses** y al finalizarla se realizará una limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto, los

residuos y materiales se valorizarán y los desechos serán dispuestos según acuerdo con el Municipio o entidad que brinde los servicios, a fin de que no afecten a la población circunvecina y los recursos naturales, los accesos y vía principal quedarán transitables y funcionando sus drenajes.

Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar

Las infraestructuras a desarrollar consisten básicamente en:

- ✓ Primeramente, se tiene planificado el levantamiento de una cerca perimetral provisional en el área del proyecto (zinc), que dará seguridad al lugar y la vez servirá de protección a los peatones y turistas hospedados en la etapa de construcción.
- ✓ No se anticipan muchas estructuras temporales de soporte durante la construcción, sin embargo, se tiene programada la construcción de una caseta de almacenaje de equipos y suministros, que a la vez sirva para el descanso y otras necesidades de los trabajadores.
- ✓ Construcción de las nuevas ocho (8) habitaciones y piscina; la nueva construcción se dividen en tres niveles, el **Nivel 000.00**, que corresponde a un área abierta con columnas de concreto las cuales conforman un pasillo de conexión entre los edificios ya existentes y sobre la cual se construirá el **Nivel 100.00** y **Nivel 200.00**, en donde se construirá cuatro (4) habitaciones de 4.50 m x 4.50 m, en cada nivel (100.00 y 200.00), cada habitación contara con baño y servicio sanitario independiente y conectados a través de escaleras y pasillo. También se contempla la construcción de una nueva piscina con sus diferentes áreas de uso (piscina, yacusi, vestidores y área de circulación).

Equipo a utilizar:

Los equipos a utilizar serán propios de la empresa promotora o alquilados a empresas que se dedican a estas actividades, en donde los operadores también son contratados, sin embargo, estos operadores y la maquinaria contratada no están excepto de cumplir con todas las medidas de seguridad y medidas para conservar el medio ambiente. Por tal motivo, se incluirá en los contratos de alquiler la obligación del proveedor; de cumplir con la legislación ambiental, laboral y normas vigentes, que aplique a este tipo de proyecto. Entre el equipo podemos señalar:

Construcción: Vehículos pick up o doble cabina, Camiones, Retroexcavadora, Compactadora, Soldadora, Equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes de protección, botas, protectores auditivos, cinturones, etc.), Herramientas manuales (carreterillas, palas, piquetas, martillos, mazos, cinceles, llanas, palaustres, plomadas, etc.).

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

Durante la construcción del proyecto se requiere contratar el siguiente personal: Arquitecto (1), Ingeniero Civil (1), ambiental (1), capataz (1), albañiles (2), reforzadores (2), carpinteros (1), electricistas (1), plomeros (1), soldadores (1) y ayudantes (2), celador (2); son 16 empleos directos en total. Los potenciales empleos indirectos se cuantifican a razón de tres (3) por cada empleo directo generado.

Insumos

Se utilizarán insumos propios de etapa de construcción, tales como: cemento, acero, madera, arena, piedra de cantera, bloques, cielo raso, paneles de vidrio, materiales eléctricos, materiales de plomería, materiales de soldadura, alambre de refuerzo, carriolas, zinc, tornillos, combustibles, lubricantes, agua, electricidad y alimentos y bebidas para los colaboradores, entre otros.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

- ✓ **Agua:** En cuanto al agua para consumo de los trabajadores durante la etapa de construcción y para los trabajos, será suministrada por el sistema de acueducto de agua potable del hotel Surfcamp, como para las labores de construcción y de manera suficiente.
Es importante señalar que el hotel Surfcamp, cuenta desde su construcción con un pozo brocal, y un tanque de almacenamiento de agua, el cual suplirá las necesidades de este vital líquido tanto en la etapa de **construcción** y operación de las nuevas instalaciones.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** La provisión de energía eléctrica se hará a través de servicios existentes en el área, e interconectada a la cometida eléctrica del hotel Surfcamp.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** Para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de todo el personal en la etapa de construcción, se utilizarán los sanitarios del personal del hotel Surfcamp.
- ✓ **Vías de acceso:** las nuevas instalaciones y hotel Surfcamp, están accesible desde el la carretera nacional Tonosí - Guánico Abajo - Playa Guánico, la cual pasa frente al hotel, por lo que el acceso al proyecto está garantizado.
- ✓ **Comunicación:** la zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.
- ✓ **Transporte:** el proyecto se encuentra en una zona altamente turística por nacionales y extranjeros, por lo que el transporte al sitio está garantizado con una ruta de buses colectivos que pasan cerca del lugar.
- ✓ **Recolección de la basura:** La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por el Municipio y en algunas ocasiones por personas independientes que brindan este

servicio; por lo cual el promotor deberá realizar la contratación de dichos servicios durante la etapa de construcción.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

Una vez construida las nuevas estructuras (habitaciones y piscina), es responsabilidad del promotor suplir los servicios de suministro de agua potable, recolección de la basura (Municipio o entidad que brinde el servicio), suministro de energía eléctrica, servicio de teléfono, internet y cable (Cable and Wireless, Cable Onda, Claro, entre otras). En esta fase se obtendrá el permiso de ocupación, requisito para entregar el proyecto a los propietarios. El proyecto operará de manera permanente. El promotor del proyecto se encargará de darle mantenimiento periódico a las nuevas estructuras.

Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar

En esta etapa no se contemplan nuevas estructuras salvo el mantenimiento de las ya establecidas en la etapa de construcción (nuevas habitaciones y piscina). El sistema de plomería, para aguas servidas, agua potable y aguas lluvias, sistema de ventilación, se realizarán siguiendo estrictamente las regulaciones vigentes.

- ✓ **Agua:** Es importante señalar que el hotel Surfcamp, cuenta desde su construcción con un pozo brocal, y un tanque de almacenamiento de agua, el cual suplirá las necesidades de este vital líquido tanto en la etapa de construcción y **operación** de las nuevas instalaciones.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** La provisión de energía eléctrica se hará a través de servicios existentes en el área, e interconectada a la cometida eléctrica del hotel Surfcamp.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** Para las aguas residuales producto de las necesidades de los turistas, ocupantes y personal en las nuevas estructuras, se manejarán mediante la interconexión al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales ya existente en el hotel Surfcamp.

Para desarrollar la infraestructura civil del proyecto, el promotor utilizará insumos preferiblemente adquiridos en el mercado local.

Equipo a utilizar:

Operación: En esta fase se utilizará muebles propiamente de la actividad turística que desarrolle en el proyecto (Materiales y equipos para mantenimiento de los sistemas de drenajes, pintura, así como las áreas verdes comunes, otras)

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

La mano de obra que se requerirá para operar el proyecto, cubrirá una amplia gama de disciplinas básicas del mantenimiento y mejoras de las nuevas estructuras (habitaciones y piscina), entre ellas plomeros, albañiles, trabajadores manuales, carpinteros, otros.

Insumos

Los insumos en esta fase serán los propios para cubrir las necesidades básicas del funcionamiento del edificio y sus locales, así como las personas que laborarán en él, incluye alimentos, bebidas, materiales de limpieza, aseo personal, papelería, libros, entre otros.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

- ✓ **Agua:** Es importante señalar que el hotel Surfcamp, cuenta desde su construcción con un pozo brocal, y un tanque de almacenamiento de agua, el cual suplirá las necesidades de este vital líquido tanto en la etapa de construcción y **operación** de las nuevas instalaciones.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** La provisión de energía eléctrica se hará a través de servicios existentes en el área, e interconectada a la cometida eléctrica del hotel Surfcamp.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** Para las aguas residuales producto de las necesidades de los turistas, ocupantes y personal en las nuevas estructuras, se manejarán mediante la interconexión al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales ya existente en el hotel Surfcamp.
- ✓ **Vías de acceso:** las nuevas instalaciones y hotel Surfcamp, están accesible desde el la carretera nacional Tonosí - Guánico Abajo - Playa Guánico, la cual pasa frente al hotel, por lo que el acceso al proyecto está garantizado.
- ✓ **Comunicación:** la zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.
- ✓ **Transporte:** el proyecto se encuentra en una zona altamente turística por nacionales y extranjeros, por lo que el transporte al sitio está garantizado con una ruta de buses colectivos que pasan cerca del lugar.
- ✓ **Recolección de la basura:** La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por el Municipio y en algunas ocasiones por personas independientes que brindan este

servicio; por lo cual el promotor deberá realizar la contratación de dichos servicios durante la etapa de construcción.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Este tipo de proyectos no contemplan una etapa de abandono, en todo caso, la etapa de abandono está más referida al abandono de la fase de construcción, por lo que puede considerarse que su operación será permanente. En consecuencia, se brindará un mantenimiento adecuado a las infraestructuras, con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad, a través del tiempo.

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

ETAPA Y ACTIVIDAD	Meses						►
	1	2	3	4	5	6	
Planificación							
Actividades previas al EsIA	x						
Confección y aprobación de plano	x						
Trámite de permiso de construcción	x						
Trámites de EsIA	x						
Construcción							
Limpieza del área	x						
Adecuación del terreno	x						
Establecer instalaciones provisionales	x	x					
Demarcación		x					
Excavaciones		x					
Columnas		x	x				
Vigas		x	x				
Paredes		x	x				
Instalaciones eléctricas			x				
Instalación de agua potable y sanitarias			x				
Techo				x			
Mochetas				x	x		
Puertas				x	x		
Ventanas				x	x		
Cielo raso				x	x		
Pintura					x	x	
Limpieza final					x	x	
Operación (fuera del EsIA presentado)							
limpieza del edificio							x
Acomodo de muebles							x

Abandono
No se contempla abandono para este proyecto

Fuente: Equipo consultor y promotor

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases

En la fase de **planificación** no se generan desechos de ningún tipo. Durante la **construcción y operación**, el proyecto generará desechos sólidos, aguas residuales y gases. **Abandono**, como se mencionó anteriormente este tipo de proyecto no cuenta con una fase de abandono definida ya que dependerá de la vida útil de la instalación.

4.5.1 Sólidos

Los desechos sólidos más comunes son los propios de las actividades de **construcción**, entre ellos, desechos vegetales, el suelo sobrante de las fundaciones, escombros o caliche, sacos de cemento vacíos, retazos de madera, hierro, bloques, clavos, alambre, tubería, etc. Una vez nivelado el terreno, el suelo sobrante se diseminará en el interior de la obra, para lograr el nivel adecuado; los escombros se utilizarán como material de relleno y los sacos de cemento vacíos se recogerán al finalizar y se dispondrán en sitios adecuados para su posterior traslado al vertedero más cercano. En la medida de lo posible, los otros materiales de construcción se reutilizarán en la obra, lo que reduce significativamente la cantidad de desechos que se eliminarán. El promotor deberá contar con un contrato con el Municipio o empresa que de este servicio para la recolección y tratamiento final de los desechos sólidos en esta etapa.

Durante la fase de **operación** (ocupación de las habitaciones) los ocupantes generarán restos de comida y envases plásticos, de cartón, de vidrio y metálicos, papelería, propios de la actividad comercial (hotel). El manejo de los desechos sólidos en esta fase es responsabilidad del promotor, quien deberá establecer tinacos de basura para recolección de los desechos, la disposición final de los mismos, se realizará contrato con el Municipio o la empresa que de este servicio.

4.5.2 Líquidos

Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en la **fase de construcción**. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, debido a que la presencia humana laboral no será significativa ya que se contratara mano de obra del lugar, por lo que las necesidades fisiológicas la realizarán en sus hogares, no obstante, se estarán a disposición los sanitarios existentes para los colaboradores en el hotel Surfcamp.

Fase de operación: en esta fase las aguas servidas del proyecto en la etapa de operación, se contempla la interconexión al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Hotel Surfcamp (previa autorización de la entidad competente).

Es importante señalar que el agua de la piscina se le dará mantenimiento permanente con, alguicidas, nitrato de plata y cloro, así como la recirculación y filtración mediante filtros de sílice; de manera que no se contempla ninguna descarga al ambiente, salvo algún daño mayor que lo amerite, para lo cual se descargarán al STAR del hotel.

Fase de abandono: Este proyecto no contempla una fase de abandono; los desechos seguirán con el manejo establecidos en la fase de operación.

4.5.3 Gaseosos

Durante la **construcción** se generarán emisiones gaseosas mínimas, de los motores de combustión interna y maquinarias utilizados en los trabajos de movimiento de tierra y transporte de concreto. Estos equipos funcionan con motores de combustión interna de gasolina o diésel, por lo que las emisiones gaseosas esperadas consisten en gases de combustión: CO, CO₂, NOX, SO₂ y PM10.

Dicha maquinaria será inspeccionada a fin de garantizar que los mismos se mantengan en las mejores condiciones mecánicas para su debido funcionamiento. Igualmente, se aplicarán los sondeos y verificaciones pertinentes, a fin de que se cumpla con las normas de calidad ambiental destinadas a la regulación de emisiones generadas por fuentes móviles en la República de Panamá. Cuando se disponga de vehículos alquilados, se garantizará que estos mantengan su registro de mantenimiento actualizado y disponible para el archivo del promotor.

Si se generarán partículas de polvo, principalmente durante la adecuación del terreno y apertura de las fundaciones, se mitigará regando agua en los sitios de generación de este impacto.

Durante la fase de **operación**, se prevé la generación de emisiones de gaseosas, producto de los vehículos empleados por los usuarios del proyecto. Aunque las mismas sean de baja intensidad, se mantendrán constantes en el tiempo.

En todas las fases, todos los equipos a utilizar en estos trabajos deberán presentar excelentes condiciones mecánicas, al igual que se deberá evitar el movimiento innecesario de los mismos. Se dará mantenimiento constante a todo el equipo para asegurar su buen funcionamiento. Para ambas, fases, se listan medidas de prevención y mitigación, dentro del Plan de Manejo Ambiental.

4.5.4 Peligrosos

Fase de **Planificación**: No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tareas de escritorio, en las cuales no se generan desechos peligrosos.

Durante la fase de **construcción** podrán generarse residuos no continuos de aceites y lubricantes usados, con sus respectivos envases, estos serán colectados en recipientes convencionales, y los líquidos serán colocados en tanques de 55 galones identificados para su posterior remoción por un gestor autorizado. Este gestor se encargará de su recuperación, tratamiento y/o disposición en un sitio autorizado. Siempre que se encuentren materiales peligrosos o contaminados se implementarán medidas especiales para su manejo, almacenamiento temporal y disposición definitiva.

Se deberá cumplir con todas las disposiciones correspondientes a las leyes y los permisos que sean aplicables al manejo de los materiales peligrosos, y velar porque los subcontratistas cumplan con estas obligaciones cuando les resulte aplicable. En tal sentido, el contratista se debe comprometer, sin estar limitado a ello, a lo siguiente: (i) llevar a cabo sus actividades de acuerdo a los términos y condiciones del contrato, de una forma dirigida a impedir la contaminación del medio ambiente o cualquier liberación de materiales peligrosos; (ii) abstenerse de ocasionar o permitir la liberación o desecho de materiales peligrosos en el sitio; y (iii) notificar de inmediato a El Estado, por escrito, en caso de que se liberen materiales peligrosos en el sitio, ya sea por él o alguno de sus subcontratistas, o que tenga conocimiento de que alguna persona ha almacenado, liberado o desechado materiales peligrosos en el sitio durante la ejecución del proyecto y hasta la aceptación sustancial. Otros desechos peligrosos son los solventes, adelgazadores y barnices, típicamente utilizados en las tareas de pintura de las estructuras. Para su manejo se contará con una tina de limpieza (para brochas, rodillos, etc.); se verterán luego los líquidos en un recipiente (barril de 55 Galones) y se llamará a las empresas recicladoras. Deberá estar absolutamente prohibido arrojar estos solventes a los drenajes pluviales, tinas de lavar o al suelo

Durante la fase de **operación**, no se prevé la generación de residuos peligrosos por tratarse de un proyecto comercial y turístico. Los residuos que se generen serán de los usuarios, y de naturaleza doméstica.

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31

Esta área no es ajena de la actividad propuesta, de igual forma no cuenta con Código de Zonificación de Uso de Suelo establecida por el MIVIOT o Municipio; el área en específico se trata de un área rural, con mediana densidad de población, cercano a viviendas, centros educativos y de salud, en las cercanías al proyecto se desarrollan actividades netamente turística y residencial, por lo que el proyecto propuesto no origina conflictos o contradicciones en cuanto al uso del suelo, puesto que es un proyecto que favorecerá positivamente a todo el distrito de Tonosí.

Por lo antes expuesto se presentó la solicitud de asignación de uso de suelo ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). (Ver anexo No 14.15)

4.7 Monto global de la inversión

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de ciento cincuenta mil dólares (USD\$. 150,000.00), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto

Las regulaciones ambientales principales destinadas a la protección del ambiente en la República de Panamá, incluyen Leyes, Decretos y Convenios Internacionales de los cuales esta Nación es signataria. En este punto se mencionan algunas de estas normas regulativas más relevantes en función con la naturaleza del proyecto en discusión.

Constitución de la República de Panamá, 1972

- ✓ **Artículo No. 4;** “La República de Panamá acata las normas del Derecho Internacional”.
Este artículo constituye el mecanismo legal a través del cual el Estado panameño puede, de manera soberana, disponer de su territorio en caso de tratados o convenios internacionales sin comprometer la integridad y mucho menos sus poderes soberanos sobre el territorio nacional. En otros tres de sus Artículos de la Constitución se establece las responsabilidades de las instituciones públicas o privadas con relación al medio ambiente, a saber:

- ✓ **Artículo No. 14;** Donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.
- ✓ **Artículo No. 15;** Establece que, el Estado y el pueblo panameño tienen el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.
- ✓ **Artículo No. 16;** Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.
 - También, la Constitución Política de la República de Panamá, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el Capítulo III de la Constitución, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”.
- ✓ **El Artículo No. 114;** Ordena a la población que viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- ✓ **Artículo No. 284;** El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo. Probablemente este artículo sea el principal fundamento legal con rango constitucional que permite al Estado disponer de su territorio para el desarrollo de proyectos de todo tipo, siempre que sean cóncordos con los programas de desarrollo nacional.

Además de ello, existen una variedad de leyes y de reglamentos que dictan la pauta sobre el tipo de relación y cuidado que deberá tener la sociedad en su conjunto frente a los elementos constitutivos del medio ambiente, tales como:

Ley No. 41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”.

Ley No. 14 de 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003. “Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.

Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. En el Capítulo I específica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y

aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.

✓ **Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998.**

“Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones”. Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: “La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”.

La Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Adicional un Título, denominado Delito Contra el Ambiente, que comprende los artículos del 394 al 413, al Libro II del Código Penal. Estas disposiciones van en contra de los que infrinjan las normas de protección del ambiente establecidas, destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles, serán sancionados con prisión, de conformidad a lo que establezca la Ley.

Derecho: Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023. “Que reglamenta el Capítulo III de Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones”.

Decreto Ejecutivo No. 2, de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones

Decreto de Gabinete No. 68 de 31 de marzo de 1970. “Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del estado y de las empresas particulares.....”.

Decreto No. 323 de 4 de mayo de 1971. “Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud”.

Reglamentaciones sobre seguridad y salud ocupacional:

- ✓ Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998. Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá”.
- ✓ Decreto de Gabinete No. 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- ✓ Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- ✓ Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares). “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia”.
- ✓ Resolución No. AG-0235-2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- ✓ Resolución No. 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.
- ✓ Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999. “Por la cual el consejo de directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo”.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, referente a la Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Patrimonio histórico:

- ✓ Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- ✓ Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente por la Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Resolución No. AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental. ANAM (hoy MiAmbiente).

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- ✓ **Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente):** Creada por la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.
- ✓ **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete No. 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- ✓ **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- ✓ **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete No. 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
- ✓ **Municipio de Tonosí,** provincia de Los Santos.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de la fragilidad de los suelos y su interacción con el régimen hidrológico existente en el área de estudio, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio, siguiendo los lineamientos enlistados en los Contenidos

Mínimos del Artículo No. 6 del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica el Artículo No. 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, más los aspectos específicos solicitados por el promotor en los términos de referencias específicos para este proyecto. Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras de campo, toma de muestras, mediciones ambientales, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en este Capítulo para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

Como parte de los documentos de referencia para este capítulo se utilizó documentación complementaria, tales como: Mapa Geológico de la República de Panamá, (Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales, 1991), Mapa Hidrogeológico de Panamá de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., Gerencia de Hidrometeorología, (ETESA 1998), Mapa de Capacidad Agrologica de los Suelos, Mapas de Categorías de Ordenamiento Territorial (Sector Agrario), Hojas Topográfica 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG), Atlas Nacional de La República de Panamá (ANAM, 2010), entre otros.

5.1 Formaciones geológicas regionales

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.1.1 Unidades geológicas locales

No aplica para esta categoría de EsIA

5.1.2 Caracterización geotécnica

No aplica para esta categoría de EsIA.

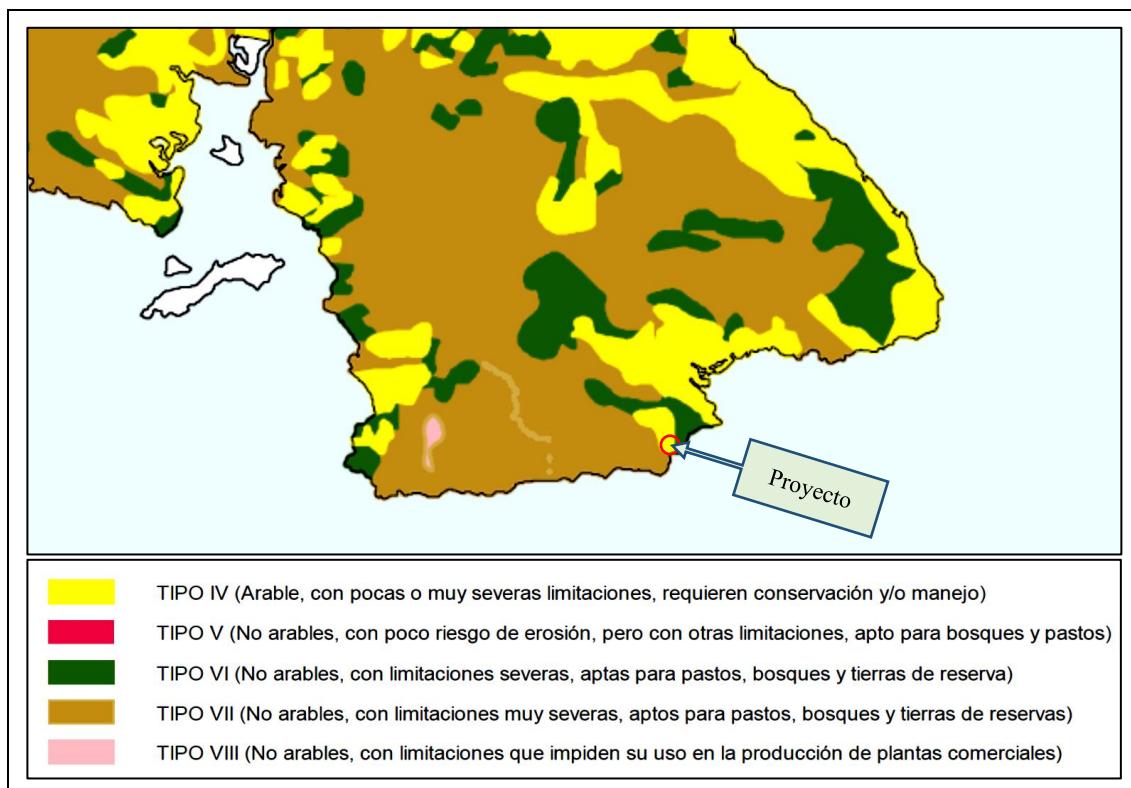
5.2 Geomorfología

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.3 Caracterización de suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

Luego del análisis de los taxones del suelo presente a lo largo del alineamiento del proyecto vial en referencia tenemos que los suelos se componen principalmente Alfisoles. Según los análisis y clasificación taxonómica de los suelos de Panamá, realizado por el IDIAP, los suelos del área donde se desarrollará el proyecto corresponden a los Alfisoles, siendo que estos suelos consisten en un suelo de textura arcillosa fina en otros sectores suelos franco arcilloso arenoso consistencia adhesiva y plástica en mojado, friable en húmedo y duro en seco, estructura de bloques grandes y fuertes, infiltración lenta, conductividad hidráulica baja. En general los suelos donde se desarrollará el proyecto presentan textura franco-arcillosa a arcillosa y pH de 3.1 a 5.9, lo que los consideran como suelos moderadamente ácidos, siendo suelos característicos que se han dedicado previamente a actividades de labranza.

Agrológicamente, pudieran clasificarse como suelos clase IV con la capacidad de utilizarse con cultivos esporádicos, sin el empleo intensivo de maquinaria. También, pueden ser usados con fines forestales, tal como fueron usados. El área donde se ubicará el proyecto, posee una capacidad uso del suelo establecida como “arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas”.



Fuente: Equipo consultor

5.3.1 Caracterización del área costera marina

La zona costera es la mayor agregación de recursos ambientales y sistemas físicos en comparación con cualquier otro tipo de unidades biogeográficas. Este compuesto por la interacción de componentes biótico y abióticos; como el suelo, bosques, humedales, manglares, aguas costeras, los estuarios y aguas interiores, recursos naturales e hidrocarburos y recursos hidrobiológicos del mar. Nuestra legislación ha establecido una definición para la zona costera, así: “Faja de terreno comprendida en un área de 200 metros de anchura desde la línea de alta marea hacia adentro de la costa, en tierra firme, sin perjuicio de las limitaciones establecidas en las normativas legales y reglamentarias”.

La parte del polígono, que da cara al mar está constituida por un hábitat bien definido altamente intervenido, encontrando la vía pública entre el área del hotel Surfcamp y el área de playa, por lo que no existe una colindancia directa, haciéndose notar que se encuentran ubicados en zonas más o menos protegidas de las acciones de las olas y de las corrientes fuertes.



Fuente: Google Earth y equipo consultor

En la zona de Playa Guánico, los ecosistemas encontrados no son lo suficientemente extensos para asimilar tensores ambientales o físicos en cualquiera de sus estructuras, por lo cual, el manejo de las actividades que allí se pretendan desarrollar deberán realizarse con mucho cuidado y respecto a las condiciones ambientales que puedan ser afectadas de una u otra manera.

Hábitat de playas.

Las playas consisten en sedimentos acumulados, no consolidados que han sido transportados a la costa y moldeados en formas características mediante la acción del movimiento de las olas. Las playas están localizadas entre el nivel de marea más bajo hacia el mar, y el límite terrestre donde llega el promedio de olas más altas durante tormentas, sin tener en cuenta aquellos oleajes de tormenta catastróficas.

Los sedimentos no-consolidados que conforman la playa, varían en tamaño, desde arena de grano fino a fango en algunos lugares. Como cualquier otra playa, la examinada no es unas entidades estables, sino más bien, una formación de suelo dinámicos, sujetas constantemente a fuerzas que promueven la erosión y/o la acumulación.

La superficie de la playa está sometida a alteraciones provocadas por el viento y las olas y no sirve como base de anclaje firme para las plantas y animales que viven sujeto a la superficie. Por tanto, es poco frecuente en las playas de arena fina posean una abundante flora y fauna superficiales. A lo largo de la orilla superior las acumulaciones de arena producidos por la acción del oleaje, en el pasado han sido colonizadas por la vegetación arbórea costera, las cuales, por acción del fuerte oleaje de la zona, el área costera fue erosionado, arrastrando la vegetación del sector.

Esta es la franja litoral de la costa arenosa, en donde se encuentra cangrejos ermitaños y cangrejos fantasmas, los cuales se alimentan de restos orgánicos esparcidos por la playa. Por su parte, las observaciones realizadas en la playa, mostró la presencia de un número significativo de cangrejos fantasmas y cangrejos ermitaños en la playa.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

El área donde se pretende desarrollar el proyecto actualmente es parte de la estructura Hotel Surfcamp, encontrando gramíneas y algunas palmas de coco.

5.3.3 Capacidad de uso y aptitud

No aplica para esta categoría de EsIA

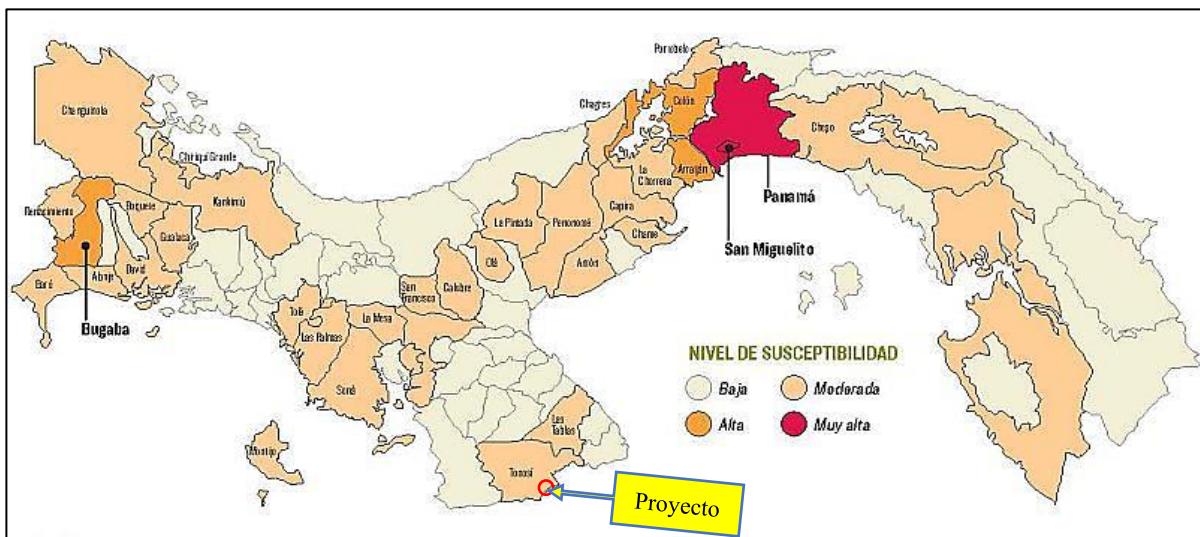
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al de la actividad, obra o proyecto

En la actualidad el área donde se desarrollará el proyecto y sitios colindantes está parcialmente desarrollada como un área comercial, turística y residencial, en la población más cercana (Guánico Abajo) encontramos centros religiosos, educación, comercial y producción.

5.4 Identificación de los sitios propensos a la erosión y deslizamiento

No existen evidencias de que la zona de estudio esté bajo algún tipo de riesgo de desastre natural. En cuanto a deslizamientos, la topografía de esta es poca variada, plana y de bajo relieve. En Panamá no son comunes huracanes o tornados, tampoco lo son los grandes sismos. Para hacerle frente a cualquier riesgo de desastre natural, la medida recomendada es la prevención, lo cual será tomado en cuenta por los administradores de las áreas en estudio en la elaboración de los planos. Actualmente la erosión eólica o pluvial está bastante reducida o nula, dado que la superficie del lote está delimitada con un muro y cubierta en su totalidad por edificaciones (no se ven suelos desnudos).

Durante la inspección de campo realizada por el grupo de consultores y a nivel específico de lo que abarca el proyecto, no se visualizaron sitios propensos a erosión o deslizamiento. Sin embargo, según el mapa de susceptibilidad a deslizamiento por distritos (Atlas Ambiental de Panamá, 2010), el distrito de Guánico es catalogada como Moderada.



Fuente: SINAPROC, Consultor del EsIA

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno

De acuerdo al atlas nacional de la República de Panamá la región se caracteriza por tener estructuras geomorfológicas bien definidas, planas y onduladas; El polígono presenta una topografía generalmente plana en su mayoría (1% al 5%), por lo que el movimiento de tierra entre corte y relleno será mínimo o nulo.

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

Ver anexos 14.7

5.6 Hidrología

El proyecto se localiza dentro de la cuenca No. 122, que corresponde a la Cuenca Hidrográfica Ríos entre el San Pedro y el Tonosí, tiene un área de 2,467 km² y una extensión de 40.4 km y cuyo principal tributario es el río Quebro.

Dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas permanentes (ríos, quebradas, otras), ni intermitentes que se vean afectadas con el desarrollo del proyecto. Para tomar en cuenta el componente hídrico en el documento de EsIA, dentro del PMA se contemplan algunas medidas ambientales para evitar la afectación por arrastre por erosión o escorrentía de aquellas fuentes más cercanas.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica, al no existir fuentes hídricas permanentes en el área del proyecto que se afecten con el desarrollo del proyecto.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica, al no existir fuentes hídricas permanentes en el área del proyecto que se afecten con el desarrollo del proyecto.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No se tienen mediciones directas de caudales en algún punto, ya que propiamente en el terreno no existen quebradas o alguna otra fuente.

5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

Vera anexo 14.8

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica, al no existir fuente hídrica dentro del área de proyecto.

5.6.4 Estudio oceanográfico

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.5 Estudio de batimetría

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.7 Calidad de Aire

Para el análisis e interpretación de la calidad del aire en el área de influencia directa del proyecto, tomamos en cuenta factores relacionados con el impacto sobre este aspecto ambiental, como las emanaciones de gases, ruidos y malos olores. La zona donde se desarrollará este

proyecto no cuenta con un registro de calidad del aire, pero por la ubicación en un área donde la presencia humana y tráfico vehicular es regular y permanente, no se precisa una calidad alta de este, y tampoco generará este proyecto una alteración significativa a la ya existente, por los tipos de actividad que se desarrollan en el área.

Por todo lo antes señalado se realizaron mediciones ambientales de este parámetro, el cual fue realizado por un laboratorio certificado y con instrumentación debidamente calibrada. Para el proyecto “NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 9.40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM10 y 4.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM2.5, lo cual está muy por debajo de límite máximo permisible, lo que nos indica que el ambiente en el componente aire está en muy buenas condiciones. (Ver informe en anexo 14.10).

5.7.1 Ruidos

El ruido en la actualidad no es fuente de molestias en el sector. En la actualidad, la principal fuente de ruidos es la generada por los vehículos que transitan cerca del área del proyecto. En la etapa de construcción el ruido puede aumentar, pero será puntual y temporal producto de los equipos utilizados y serán tiempos cortos. Al momento de la visita en función de inspecciones y ubicación, se observó algunas fuentes de emisión de ruido, producto de las actividades que se desarrollan en el área y los vehículos que transitaban; este ruido no se presenta como dañino o insoportable. No obstante, este ruido será una contaminación fugaz y no afectará de manera negativa a ninguna población. El promotor también velará por que las maquinarias y demás equipos estén en excelentes condiciones mecánicas para minimizar el ruido. El promotor debe cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.

El proyecto trabajara en su etapa de construcción durante las horas y días laborables, entre las 7:30 am hasta las 5:30 pm, pero esto podrá cambiar según las necesidades del proyecto y se solicitará los permisos correspondientes a las autoridades competentes, de manera tal que se evite impactar las horas de mayor tranquilidad. Los aditamentos provistos por el constructor para el control de los ruidos, se mantendrán en buenas condiciones, además el personal tendrá el equipo necesario para evitar riesgos a la salud.

Por todo lo antes señalado se realizaron mediciones ambientales de este parámetro, el cual fue realizado por un laboratorio certificado y con instrumentación debidamente calibrada. De acuerdo con Decreto Ejecutivo Nº1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO 1 fue de 63.5 dBA con una incertidumbre de ± 2.91 . (Ver informe en anexo 14.11)

5.7.2 Vibraciones

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.7.3 Olores

Los olores molestos por lo general se asocian a la presencia de industrias de alimentos o vertederos clandestinos de aguas residuales o desechos sólidos, lo cual no es el objetivo de este proyecto. En el área de construcción del proyecto no se han identificado malos olores que puedan ser considerados como fuentes de contaminación de calidad del aire; sin embargo, por la ubicación del proyecto en una zona urbana, las principales fuentes de malos olores pueden generarse por la mala disposición de la basura por los comercios, residentes de viviendas y personas que transitan por el área.

Por todo lo antes señalado se realizaron mediciones ambientales de este parámetro, el cual fue realizado por un laboratorio certificado y con instrumentación debidamente calibrada. De acuerdo con los datos obtenidos en la inspección de calidad de aire para los gases solicitados, se concluye que los resultados se encuentran dentro del límite permisible de acuerdo a los niveles recomendados e la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. (Ver informe en anexo 14.12)

5.8 Aspectos climáticos

El tiempo atmosférico es la combinación de los parámetros temperatura, precipitación, viento, humedad, presión atmosférica y nubosidad. Estos parámetros se denominan elementos del clima. Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas.

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

- ✓ **Precipitación:** Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Tonosí varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.7 meses, de 25 de abril a 14 de diciembre, con una probabilidad de más del 32 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días

mojados en Tonosí es septiembre, con un promedio de 17.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.3 meses, del 14 de diciembre al 25 de abril. El mes con menos días mojados en Tonosí es febrero, con un promedio de 1.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Tonosí es septiembre, con un promedio de 17.9 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 61 % el 10 de noviembre.

- ✓ **Temperatura:** la temporada calurosa dura 1.5 meses, del 18 de marzo al 1 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año en Tonosí es abril, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y mínima de 25 °C.

La temporada fresca dura 2.8 meses, del 7 de septiembre al 30 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Tonosí es octubre, con una temperatura mínima promedio de 25 °C y máxima de 28 °C.

- ✓ **Humedad:** basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Tonosí, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 100 %.

- ✓ **Presión atmosférica:** La presión atmosférica es la fuerza por unidad de superficie que ejerce el aire que forma la atmósfera sobre la superficie terrestre. El valor de la presión atmosférica sobre el nivel del mar es de 1013,25 hPa. La presión atmosférica en un punto coincide densamente con el peso de una columna estática de aire de sección recta unitaria que se extiende desde ese punto hasta el límite superior de la atmósfera.

Como la densidad del aire disminuye conforme aumenta la altura, no se puede calcular ese peso a menos que pudiera expresarse la variación de la densidad del aire en función de la altitud o de la presión, por lo que no resulta fácil hacer un cálculo exacto de la presión atmosférica sobre un lugar de la superficie terrestre. Además, tanto la

temperatura como la presión del aire varían continuamente, en una escala temporal como espacial, dificultando el cálculo.

La presión atmosférica promedio que se establece en el distrito de Tonosí, se encuentra entre 1009.3 hPa y 1011.33 hPa.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.8.2.1 Análisis de exposición

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.8.2.2 Análisis de capacidad adaptativa

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El ambiente biológico incluye a todos los seres vivientes, las plantas, animales y los indeterminados. Entre los que por su singularidad son influyentes para la salud de los seres humanos. La vida vegetal por ejemplo provee alimento y resguarda a muchas especies de artrópodos y otros animales. La naturaleza y abundancia de vida vegetal y su estado de

desarrollo determinan la presencia de las especies de fauna silvestre. La cobertura vegetal es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesaria conocerla, cuantificarla y aplicarles su debida valorización.

Las secciones que presentaremos a continuación ofrecen información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra la cobertura vegetal del área de influencia directa e indirecta del proyecto, específicamente con relación al ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo

La evaluación del componente biológico se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos. Es importante señalar que la mayoría de la flora registrada en campo fue observada y determinada con la ayuda de personas y trabajadores del área que conocen la vegetación de su comunidad ya que durante las giras de campo se observa pocas especies en floración. La información presentada corresponde a las áreas de influencia directa del proyecto para la cual se realiza el presente EsIA.

De igual manera, este componente que evalúa los aspectos biológicos, comprende el análisis de un conjunto de actividades que desarrollaría el proyecto en mención y que pudiera afectar la diversidad biológica, terrestre que existe en el área de influencia del mismo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024), por el cual se reglamenta la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

6.1 Características de la flora

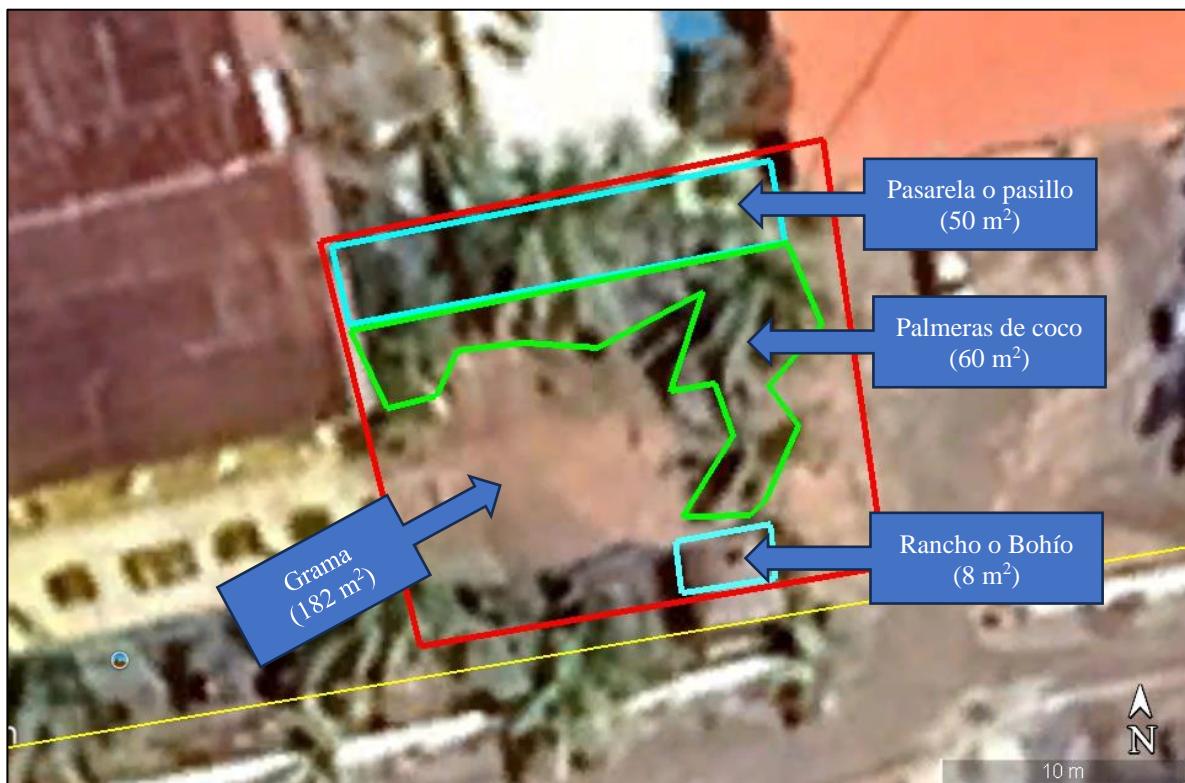
Los Santos, biogeográficamente hablando, forma parte del Reino Neotropical, concretamente de la provincia del Occidente del Istmo de Panamá, subregión caribeña, y está formada por dos sectores fitogeográficos: el sector de los bosques secos de Panamá y el sector de los bosques húmedos del Pacífico de Panamá. Estos sectores pertenecen a otras tantas provincias o subprovincias corológicas americanas. En cuanto a la costa santeña, forma parte de la región de Bahía de Panamá, que posee la mayor cobertura de manglares de la provincia biogeográfica.

A rasgos generales, la vegetación típica de Los Santos es el bosque seco tropical y bosque seco premontano caracterizado por vegetación de hoja perenne y caducifolia, adaptada al largo período estival de sequía y el bosque húmedo tropical que se puede clasificar como semi-caducifolio, en substratos volcánicos del oligoceno. Podemos estratificar a este tipo de bosque de acuerdo a su altitud dentro de la sierra de Azuero, como bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial premontano, bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano bajo con hábitats diferenciados por el microclima que crea las diferencias altitudinales.

Por la alta intervención antropogénicas, la vegetación existente dentro del polígono en donde se desarrollará el proyecto es escaza. Como se recalcó anteriormente en el terreno la totalidad de la vegetación natural desapareció, dejando solo gramíneas (césped) y algunas palmeras de coco. Dentro de la vegetación existente no se encontraron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

El proyecto se encuentra en el área costera en Playa Guánico, en la localidad de Guánico Abajo, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, los 300 m², en donde se desarrollará el proyecto está dentro de los terrenos del Hotel Surfcamp Guánico, la vegetación del polígono fue alterado desde hace más de diez (10) años, encontrando solamente grama y cinco (5) palmeras, las cuales serán reubicadas a orillas de la playa. La información recabada en campo, ha permitido identificar una baja proporción de las especies de plantas vasculares presentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, con una caracterización por tipo cobertura vegetal. El objetivo principal de este componente, es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese generar el proyecto.



Fuente: Equipo consultor y Google Earth

Tipos de Vegetación y Uso de Suelo Presente en el Área del Proyecto

Tipo de Vegetación y Uso de Suelo		m ²	% de Área
Estructuras existentes	<i>Pasarela o pasillo</i>	50.00	16.67
	<i>Rancho o bohío</i>	8.00	2.67
Gramínea (césped)		182.00	60.66
Palmeras (cocoteros)		60.00	20.00
Total		300.00	100

Fuente: Equipo consultor, datos de campo

Esta vegetación cubre la totalidad del área de influencia directa (**4 has + 2,575.65 m²**) dentro de la cual se desarrollará el proyecto en mención; por lo que se propone que el pago de la indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente, se establecerá en base con área de la afectación (Resolución AG-0235-2003).

Listado de especies presentes en el área del proyecto

Nombre Común	Nombre científico	Familia	Cantidad
Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	6
Césped	---	---	---

Fuente: Equipo consultor, datos de campo.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

NO APLICA, al no existir vegetación mayor (mayor a 10 cm de diámetro) o de potencial maderable en área del proyecto.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente

Ver anexo 14.9

6.2 Características de la fauna

Lógicamente la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual, en el terreno objeto de estudio solo se observa fauna de importancia menor; no existen aquellas que se encuentran en peligro de extinción según la Convención Sobre el

Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Aun así, es posible encontrar algunos tipos de fauna menor.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografías

La metodología utilizada para identificar la fauna, consistió en la observación directa, interpretación de cantos de especies de aves y consultas a moradores más cercanos al proyecto. En el campo se anotó el nombre común de las especies observadas y posteriormente, en la oficina, se identificó el nombre científico, con apoyo de material bibliográfico (listados y claves taxonómicas) y estudios anteriores elaborados por los consultores. Muy importante reconocer la colaboración de los moradores del área, los cuales manejan conocimiento de la fauna del lugar.

- ✓ **Investigación bibliográfica:** para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó una investigación bibliográfica para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto, obteniendo resultados pobres en vista de la poca bibliografía de fauna en el sector. De la misma manera, una vez identificadas las especies de tránsito o que pueblan la zona, se revisaron las normativas de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).
- ✓ **Entrevista a los Moradores:** Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con algunos moradores que se pudieron encontrar en el sector, residentes del corregimiento. Dichas entrevistas se realizaron a medida que el personal se adentraba en los terrenos durante los recorridos de campo, realizando el recorrido en el poblado (más cercano al sitio propuesto para la obra), donde nos informaron de especies de animales que ellos observan comúnmente por el área.
- ✓ **Inspecciones de campo:** Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del proyecto durante 3 días, a través de caminatas y trampeos diurnos, así como la realización de un recorrido nocturno.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación

Como se señaló en puntos anteriores la riqueza y diversidad de fauna va a depender en gran medida de la cobertura vegetal existente, por lo que podemos señalar los siguientes resultados:

Aves:

La avifauna presente en esta región está representada principalmente por las familias: *Columbidae*, *Tyrannidae*, *Cuculidae*, *Rampasidae*, *Ardeidae*, *Psittacidae*, *Cathartidae*, *Thraupidae*, donde encontramos especies de insectívoros, frugívoros, omnívoros.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1	Garza buyera	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae	Referencias
2	Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ardeidae	Referencias
3	Gallinazo cabezi negro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Observación
4	Tortolita rojizo	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Referencias
5	Tapacamino común	<i>Chrodeiles minor</i>	Caprimulgidae	Referencias
6	Caracará cabeciamarilla	<i>Milvago chimachima</i>	Falconidae	Referencias
7	Bienteveo Grande	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	Observación
8	Lechuza	<i>Tyto alba</i>	Tytonidae	Referencias
9	Loro	<i>Amazona sp</i>	Psittacidae	Entrevista
10	Tucan pico iris	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Rampasidae	Entrevista
11.	Perico	<i>Aratinga finschi</i>	Psittacidae	Entrevista
12	Mosquitero	<i>Mionectes oleagineus</i>	Tyrannidae	Observación
13	Mirlo Pardo	<i>Turdus grayi</i>	Tyrannidae	Observación
14	Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cuculidae	Observación
15	Sangre de toro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Thraupidae	Observación

Fuente: Investigación y Levantamiento de campo.

Mamíferos:

Según referencias de levantamientos realizados en la colindancia inmediata del proyecto, se han avistado especímenes mamíferos, principalmente rastreados, otros de índole arborícolas y otros de características migratorias.

Durante las giras de campo, no se registraron evidencias directas sobre la observación de dichos especímenes, excepto por la observación de posibles madrigueras, escondites o sitios de paso de algunos de estos representantes de la fauna mamífera del sitio.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1	Armadillo de 9 bandas	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dasypodidae	Referencias
2	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Dasypodidae	Entrevista
3	Mocangué	<i>Proechimys semispinosus</i>	Echimyidae	Entrevista
4	Zarigüeya	<i>Didelphis marsupialis</i>	Didelphidae	Entrevista
5	Perezoso 3 garras	<i>Bradypus variegatus</i>	Bradypodidae	Entrevista
6	Mono aullador azuerence	<i>Alouatta coibensis t.</i>	Atelidae	Referencias
7	Muleto	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Leporidae	Entrevista
8	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	Sciuridae	Referencias
9	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Canidae	Referencias

Fuente: Investigación y Levantamiento de campo.

Herpetofauna:

Dentro del área de influencia se reportaron pocas especies de anfibios principalmente especies de la orden anura tales como *Bufonidae* (*Bufo marinus*), familia *Leptodactylidae* (*Engystomops pustulosus*). En cuanto a los reptiles se reportan mediante referencias de estudios en colindancias inmediatas, que de forma esporádica es posible la presencia de especies de las familias de la orden Iguanidae (*Iguana iguana*); Teiidae (*Ameiva festiva*), el borriguero muy común en los rastrojos; en las áreas cercanas a drenajes pluviales posiblemente se evidencien del Suborden serpentes especies de la familia: Boidae: Boa (*Boa constrictor*), familia Viperidae tales como (*Bothrops asper*), familia Colubridae (*Oxybelis sp*), familia Dipsadidae (*Clelia Clelia*).

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1	Anolis chocolate	<i>Anolis sp</i>	Polychrotidae	Referencias
2	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Iguanidae	Referencias
3	Borriguero	<i>Ameiva festiva</i>	Teiidae	Referencias
4	Meracho	<i>Basiliscos basiliscus</i>	Corytophanidae	Referencias
5	Boa	<i>Boa constrictor</i>	Boidae	Entrevista
6	Serpiente x	<i>Bothrops asper</i>	Viparidae	Entrevista
7	Falsa Patoca	<i>L. annulata</i>	Viperidae	Entrevista
8	Sapo común	<i>Chaunus marinus</i>	Bufonidae	Entrevista
9	Sapito túngara	<i>Engystomops pustulosus</i>	Leptodactylidae	Referencias
10	Bejuquilla verde	<i>Oxybelis sp</i>	Colubridae	Entrevista
11	Zopilota	<i>Clelia clelia</i>	Dipsadidae	Entrevista

Fuente: Investigación y Levantamiento de campo.

Insectos:

Los insectos que se encontraron en el área son de la orden ortóptera (grillos) y de la familia odonata se observaron las libélulas y de la orden himenóptera se observó las arrieras (*Atta sp.*), Dípteros (larvas de Mosquitos), Trichopteros y Orden lepidóptera (Mariposas), filo Artrópodos (mil pies)

Nombre Común	Nombre científico	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Observación
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arrieras	<i>Atta sp.</i>	Observación
Larvas de Mosquitos	Orden Dípteros	Observación
Avispas	<i>Polistes sp.</i>	Observación
Mariposas	Orden Lepidóptera	Observación
Cien pies	Orden Artrópodo	Observación
Maria palito	Orden Phasmatodea	Observación

Fuente: Investigación y Levantamiento de campo.

Fauna Acuática:

A pesar que el proyecto no involucra área marina (mar), ya que el área de influencia directa del proyecto se encuentra en tierra firme, debido a las actividades que impacten de manera indirecta

sobre los cuerpos de agua, se realizó una investigación sobre la fauna presente en el área costera del sector.

Peces:

Se realizó Investigación bibliográfica, para identificar el tipo de fauna en el área cercana al proyecto y tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. Se presenta un listado de las especies representantes de la fauna ictiológica, conocida mediante entrevistas realizadas a los moradores y usuarios del cuerpo de agua, en tramos fuera del área de influencia del proyecto, a saber:

Fauna Ictiológica Reportada

Nombre Común	Nombre científico	Método	Marea
Cominate	<i>Scia deops troshelli</i>	Observación	Alta
Sardina	<i>Sardina pilchardus</i>	Observación	Alta
Corvina	<i>Stellifer furthii melampygus</i>	Observación	Alta
Robalo	<i>Centropomus robalito</i>	Observación	Alta y baja
Lisa	<i>Mugil curema</i>	Observación	Alta
Cangrejo de agua dulce	<i>Cherax quadricarinatus</i>	Observación	Baja
Sardina emperador	<i>Brycon americanus emperador</i>	Entrevista	Baja
Concha negra	<i>Andara tuberculosa</i>	Entrevista	Baja
Gusano marino	<i>Sinpunculus</i>	Observación	Baja

Fuente: Caracterización y entrevistas de campo a moradores del sector

Resulta conveniente indicar que ninguna de las especies aquí descritas cuenta con un estatus especial de vulnerabilidad o en peligro según lista de especies amenazadas de Ministerio de Ambiente (RESOLUCIÓN No. AG-0051-2008). Sin embargo, no son especies sésiles, por lo que es común que alguna especie en particular no descrita en esta lista, pueda pasar por el área del proyecto, por lo que se deberán tomar las debidas medidas en coordinación con la sección de vida silvestre de MiAmbiente-Los Santos, en caso de darse alguna situación de manejo especial, pero es importante mencionar que el área no cuenta con ecosistemas significativos en cuanto a flujo o patrones de movilidad.

Observación:

- ✓ Uno de los aspectos a destacar, es que al frente de las instalaciones del Hotel Surfcamp Guánico, existe una instalación del Ministerio de Ambiente, en la cual en algunas ocasiones funcionarios de esta institución se apostan y vigilan esta área de playa. El promotor del proyecto, tiene contemplando apoyar con el mantenimiento de esta instalación, y asegurar la vigilancia del lugar, lo cual favorece al potencial turístico y ambiental de la zona, ya que por el momento el personal de esta institución se queda de manera permanente en el sector de La Marinera.



Fuente: Equipo consultor

- ✓ Es importante señalar que algunos moradores del área señalaron que en el pasado, la zona de playa donde se desarrollara el proyecto, era sitio de anidación de tortugas, lo cual en la actualidad ha cambiado debido a la perdida de hábitat ideal (erosión y perdida de playa) para el anidamiento en la zona; por lo antes señalado el promotor del proyecto responsablemente, presenta en dentro de este documento de EsIA, un plan de manejo de tortugas, esto como medida previsoria de presentarse la necesidad de aplicar algún tipo de medida, de ser el caso. (Ver anexo 14.16)

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para esta categoría de EsIA.

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para la elaboración del siguiente componente, se realizó investigación de campo para obtener información de primera mano, igualmente se realizó una investigación bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió tener un marco amplio sobre la situación social para alcanzar los objetivos del proyecto. En primera instancia se procedió a delimitar el área de impacto inmediato del proyecto desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías. Igualmente, mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta de las obras del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias, mediante la observación y la entrevista. Se realizaron una serie de entrevistas a moradores en la comunidad de Guánico Abajo (cerca del área de proyecto y sectores aledaños). Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los censos Nacionales de Población y Vivienda y algunos otros datos obtenidos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o actividad

El entorno o marco socioeconómico es el análisis de la situación económica y social de la zona en la que está el área del proyecto y las zonas con las que interactúa. Es importante conocer el marco socioeconómico en el que está enmarcada el área del proyecto, ya que esto nos ayudará a fijar objetivos y estrategias. Un claro ejemplo, es saber si en la zona en la que estás es de poder adquisitivo alto para poner precios más elevados o ver el nivel de estudios para poder desarrollar un tipo de comunicación u otra.

7.1.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo, edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros

Indicadores demográficos, son el conjunto de datos que vinculan el tamaño y crecimiento poblacional con la dinámica de los componentes que intervienen (fecundidad, mortalidad y migraciones), así como los efectos en su composición (por sexo y edad, lugar de nacimiento, situación conyugal) y los hogares. Entre los principales indicadores para zona y área del proyecto (Provincia de Los Santos, distrito de Tonosí y corregimiento de Guánico) podemos mencionar:

Población: De acuerdo con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010, el Distrito de Tonosí cuenta con una población total de 9,787 habitantes de los cuales 5,371 son hombres

y 4,416 son mujeres, en una superficie de 1,294 Km², con una densidad de 7.56 habitantes por km².

- ✓ **Distribución:** El Corregimiento de Guánico es un corregimiento del Distrito de Tonosí, en la provincia de Los Santos, República de Panamá. Su población es de 650 habitantes, los cuales 356 son hombres y 294 son mujeres. La extensión territorial de este corregimiento es de 94.1 km², con una densidad de 6.91 habitantes por km².
- ✓ **Edad:** el 5.4% de la población de Los Santos menores de 5 años y el 17.1% mayores de 64 años
- ✓ **Tasa de crecimiento:** la provincia en general presenta una tasa de crecimiento aproximada del 11.5%.
- ✓ **Distribución étnica y cultural:** Es considerada, junto con la provincia de Los Santos, como la cuna de las tradiciones y el folklore panameño. Lugares como Guararé, Santo Domingo, La Palma, San José, entre otros, son reconocidos por su laborioso trabajo en la confección del traje típico nacional, la pollera. También se elaboran con muy alta calidad camisillas, sombreros pintaos y cutarras, calzado usado por los campesinos.

La cultura santeña es fruto del paso de diferentes pueblos y civilizaciones que, con el tiempo, han ido conformando una identidad cultural particular.

Hay varias playas hermosas en la provincia, incluyendo El Arenal, Destiladeros, Las Almendras, El Toro y Punta Mala en el distrito de Pedasí. Playa Venao, que se encuentra entre los distritos de Pedasí y Tonosí, es popular entre los surfistas y aquí se realizan varias competencias internacionales de surf.

Migraciones y otros: la población de la provincia de Los Santos presenta un porcentaje (promedio) inmigración 14.2% y emigración de 41.6%.

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.1.3 Indicadores económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.1.4 Indicadores sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana (PPC)

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el MiAmbiente, para todo EsIA, a través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del EsIA. Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Objetivos:

- ✓ Informar a la población circundante sobre datos generales del proyecto y conocer su opinión o percepción que tengan de este.
- ✓ Establecer canales de comunicación con los miembros de las comunidades vecinas, aclarando dudas e interrogantes referentes al proyecto.
- ✓ Determinar la percepción de los miembros de las comunidades aledañas al proyecto, respecto a los impactos ambientales y sociales que se darán con la ejecución del proyecto y recopilar comentarios o recomendaciones por parte de los ciudadanos acerca del desarrollo del proyecto.
- ✓ Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad, a través de la comunicación efectiva y directa con la comunidad vecina involucrada en el proceso de consulta.

Metodología:

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta; para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra o encuesta (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita.

En las colindancias del área de proyecto tiene una presencia de edificios, comercios en sectores cercanos y residencias ocupadas en las áreas colindantes; por lo que el área de influencia directa (comunidad de Guánico Abajo) sería aquellos sectores directamente cercanos al área del proyecto, por lo que se tomó una muestra de tamaño de la población de 25 unidades entre residencias y comercios, con al menos una persona mayor de edad por encuesta, considerando que la persona encuestada representa el conglomerado de la residencia o comercio. Para los cálculos estadísticos de la muestra (número de encuestadas) son expresados a continuación:

$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$	Valor de "p" y "q"		
N:	tamaño de la población		
Z:	nivel de confianza		
p:	variación positiva		
q:	variación negativa		
e:	margen de error		
	Margen de error	e	Nivel de Confianza
1%	0,01	0,01	99%
2%	0,02	0,02	98%
3%	0,03	0,03	97%
4%	0,04	0,04	96%
5%	0,05	0,05	95%
9%	0,09	0,09	90%

El nivel de confianza se determinó en un 90%, con un margen de error de 9%, dando como resultado un total de 19.45 (20) encuestas a aplicar en forma aleatoria. Para los efectos, se considera que una confianza del 90% es aceptable, dado que la población a estudiar es bastante homogénea, con básicamente las mismas afectaciones, por lo tanto, no se espera mayor dispersión en los resultados.

Cálculo de estadístico de la muestra (número de encuestas)

$$n: \frac{25 \times (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}{((0.09)^2 \times (25-1)) + ((1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5)} = 19.45 (20)$$

Las encuestas fueron aplicadas nuevamente el día 13 de marzo de 2025, en donde **veintiuna (21)** personas del Área de influencia directa – AID participaron. Los encuestados representan a vecinos cercanos al proyecto. (Anexo 14.14)

Aplicación de encuestas, Plan de Participación Ciudadana





Fuente: Equipo consultor

Resultados o percepción local del proyecto según los análisis de la encuesta aplicadas

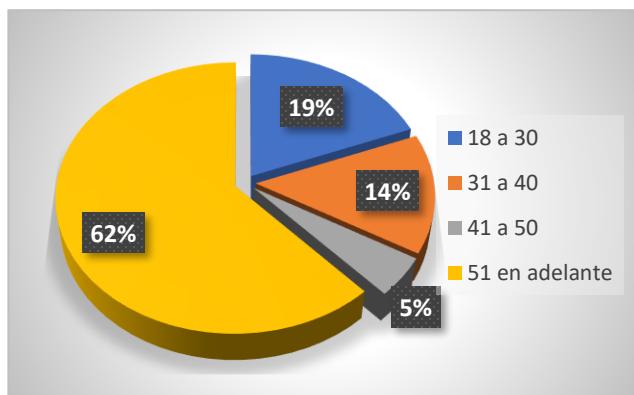
Datos generales:

Genero de los encuestado			
Masculino	Femenino		
9	12		
Edad de los Encuestados			
18 a 30 años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 en adelante
4	3	1	13
Escolaridad			
Primaria	Secundaria	Universidad	Ninguna
6	10	5	0

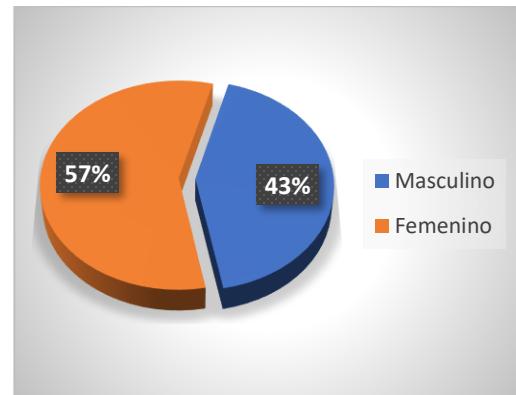
Fuente: Equipo consultor

Es importante señalar que los encuestados eran personas que representan a ambos géneros, mayores de edad, que cuentan con criterio propio y con un nivel de educación el cual les permite comprender el proyecto comercial a construir, sus beneficios y posibles afectaciones positivas y negativas.

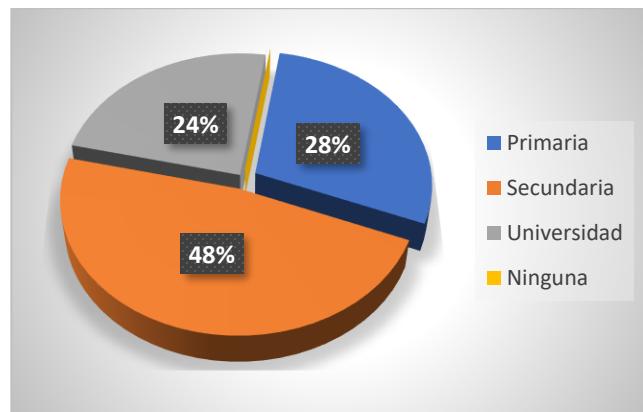
Distribución de edad de los encuestado



Género de los encuestados

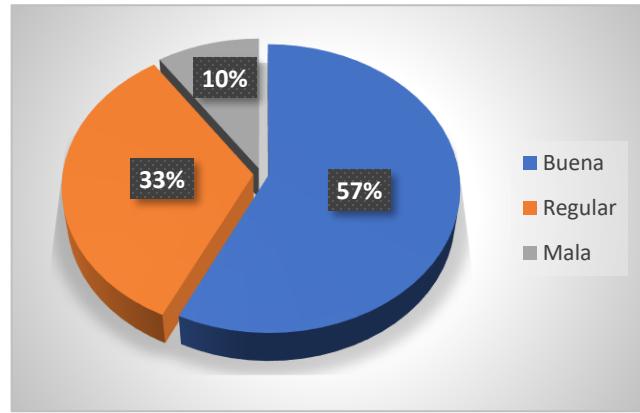


Nivel de escolaridad de los encuestados



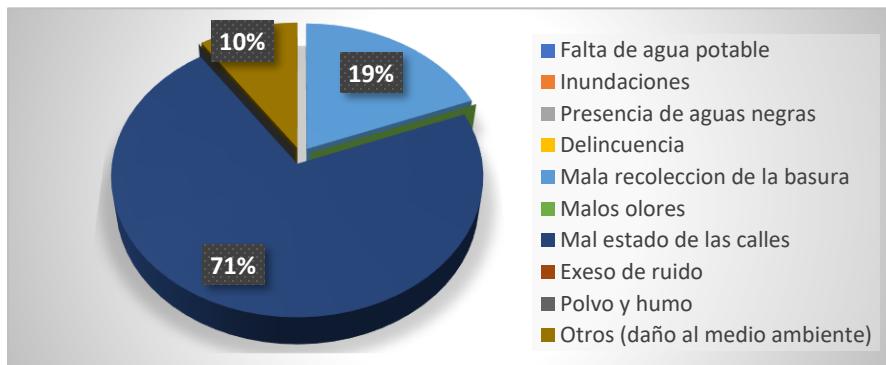
¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

El **57%** de los encuestados evalúan que situación ambiental de la zona es buena, ya que es un área muy tranquila y sana; el otro **33%** la cataloga como regular, debido al grado de contaminación ambiental y cambio climático existente de igual forma, el **10%** cataloga la situación ambiental mala, señalando la tala y perdida de los recursos naturales de la zona. Durante las giras de campo se puede encontrar algunos problemas como son el mal manejo de algunos desperdicios humanos (basura) y las altas temperaturas por el cambio climático.



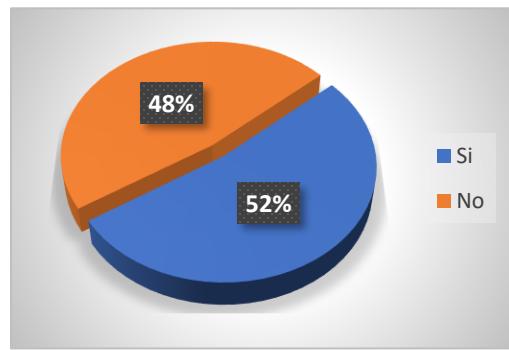
Los principales problemas que afectan la zona

El **71%** de los encuestados señalan que el principal problema es el mal estado de las calles, refiriéndose que la calle que principal que llega hasta Playa Guánico, la cual, a pesar de ser de material asfalto, presenta muchos baches, el **19%** señala la mala recolección y disposición de la basura en la comunidad de Guánico Abajo, por último, el **10%** señala la tala de árboles, daño y contaminación ambiental de la zona.



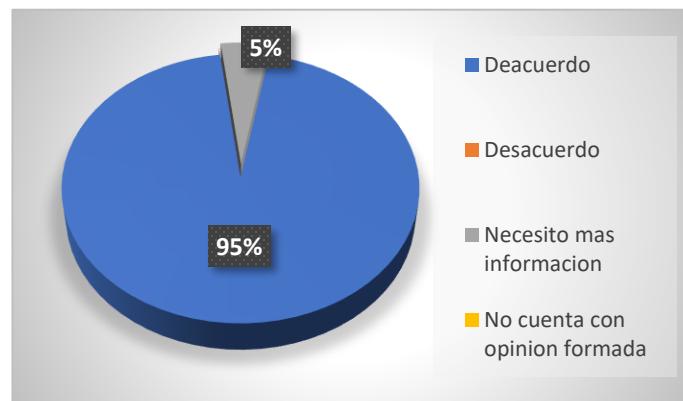
¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto?

El **48%** de la población encuestada no están enterados del proyecto, por lo que se procedió a explicar en qué consistía el proyecto, sus beneficios, posibles impactos y se plantearon las medidas ambientales a implementar, de manera que el encuestado tenga una perspectiva real del proyecto a desarrollar, el resto del **52%** señalo conocer del proyecto, esto por comentarios de vecinos y amistades.



¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

La población encuestada, el **95% están de acuerdo** con el desarrollo del proyecto debido a sus beneficios sociales y económicos que este proyecto brindara al corregimiento y distrito, con la oferta de trabajo y desarrollo turístico, el 5%, señalo necesitar más información del proyecto, a pesar de que se le explico detalladamente el desarrollo del mismo.



Aportes que consideran usted que el proyecto puede generar en el sector

El **100%** de la población encuestada señala que el proyecto generará aportes positivos al sector, mejorando la economía debido a la mano de obra que generará en la etapa de construcción y desarrollo demográfico y turístico del sector.

Considera que habrá afectación de los recursos naturales

El **100%** de los encuestados, cataloga que no habrá afectación a recursos naturales, señalando que toda esta propiedad ya fue impactada con la construcción del hotel.

Entre las principales sugerencias brindadas por los encuestados podemos mencionar:

- ✓ Brindar trabajo a los moradores de las comunidades vecinas.
- ✓ Mantener buena relación con la comunidad
- ✓ No contaminar el medio ambiente.
- ✓ Tratar de mantener y cumplir las leyes ambientales.
- ✓ Conservar el ambiente y fomentar la cultura ambiental.

Recomendaciones del grupo consultor al promotor del proyecto:

- ✓ Establecer un vínculo informativo entre la empresa que desarrolle el proyecto, los dirigentes comunitarios y la comunidad en general.
- ✓ Tomar en cuenta a los residentes de las comunidades y moradores que estén dispuesto a laborar, al momento de iniciar los trabajos en la construcción y operación del proyecto.

- ✓ Tomar en cuenta el componente socioeconómico para la implementación de propuestas de desarrollo comunitario, además de las académicas y ambientales que se contemplan.

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

En la zona del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos ni culturales declarados, Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y el desarrollo del proyecto, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para su evaluación.

En el Anexo 14.13, se puede ver el informe de prospección arqueológica realizado por el Mgtr. Aguilardo Pérez Y. (Reg. 0709DNPH).

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El proyecto se ubica en un área rural-costero, con un sin número de actividades tanto comerciales, residenciales y otras actividades; el paisaje se encuentra totalmente alterado de su estado natural por la acción antropogénica, por lo que los recursos naturales de significancia en la zona son reducidos. El proyecto se ubica dentro del Hotel Surfcamp Guánico, caracterizado por un paisaje costero, altamente intervenido, sin recursos naturales representativos.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el proceso de identificación, valorización de los impactos ambientales y sociales específicos, así como la categorización del EsIA; el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, de 2024), que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipo, insumos y los residuos generados durante la implementación de

las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

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

El estado actual del medio en que se desarrollara el proyecto se verá afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, ya que en tiempos remotos ha existido una alta intervención humana en los alrededores del polígono en donde se desarrollara el proyecto. Por lo tanto, la evaluación de los impactos que el proyecto generará tendrá muy baja afectación hacia los factores físicos y socioeconómicos, en un mayor grado el aspecto biológico, a pesar que han estado intervenidos.

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán los impactos que se generarán en las etapas del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado tanto en el Área de Influencia Directa (AID) (proyecto) y Área de Influencia Indirecta (AII), los alrededores fuera del área de la zona del proyecto. El siguiente cuadro muestra la situación ambiental previa con respecto a las situaciones esperadas durante el desarrollo del proyecto en mención:

Componente ambiental	Situación ambiental actual	Situación ambiental esperada con el proyecto
Físico Agua Suelo aire	Dentro del área de proyecto, el componente físico se encuentra totalmente afectado por la acción antropogénica, encontrando una topografía bien definida, no existe fuentes hídricas dentro del polígono, y la zona posee una calidad del aire regular, con niveles de ruido por debajo de lo permisible, lo cual es ratificado por los laboratorios realizados.	Al ser el proyecto de construcción de componentes (Habitaciones y piscina) del hotel Surfcamp, sobre un área ya impactada, la calidad del aire desmejorará en un porcentaje mientras este en la etapa de construcción y habrá una alteración definitiva durante la operación del mismo. Es importante que los impactos a generar se mitigaran y controlaran con la aplicación del PMA del proyecto.

Biológico Flora Fauna	<p>Este componente ambiental se encuentra altamente alterado por la acción antropogénica; lo que ha cambiado el estado natural de la vegetación.</p> <p>La fauna está directamente relacionada con la vegetación existen, aun así, la fauna esta alterada en sus condiciones naturales debido al alto grado de perduración que recibe este sitio por la acción humana.</p>	Este factor se no desmejorar de lo ya impactado, ya que se trabajar sobre el área impactada del hotel.
Socioeconómico	<p>La situación socioeconómica actual del AID del proyecto, se centra en desarrollo comercial y turístico del área, lo que es acorde con el planteamiento del proyecto</p>	Se espera un proyecto comercial y turístico de alta demanda y aceptación.

Fuente: Equipo consultor

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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

Con la finalidad de determinar la categoría del EsIA, utilizamos la normativa existente, específicamente el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023 (modificado Decreto Ejecutivo No. 2), el cual establece los criterios de protección ambiental que se deben considerar y analizar para establecer la categoría del estudio.

Matriz de Categorización del EsIA

Criterio	No ocurre significativamente	Negativo significativo				
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Simérico	
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:						
No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados, No se presentará la generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles.						

La generación de ruido será temporal, mientras dure la ejecución del proyecto, se aplicarán medidas que mantengan al margen los niveles de presión sonora o ruidos y así evitar las frecuencias que superen los niveles permitidos.

Se generarán desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, como restos de cajas, plástico, cortes de metal, bolsas vacías de cemento, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros. Estos desechos serán recolectados y dispuestos en el vertedero correspondiente por la autoridad competente. Se generarán desechos líquidos producto de las necesidades básicas de los trabajadores, por lo que se implementarán medidas adecuadas para el manejo de las mismas. No se requiere de la utilización de sustancia o elemento químico alguno, tóxico o agresivo para el ambiente con excepción de pinturas o aceites, que en circunstancias especiales requieran ser cambiados a los equipos o maquinaria que sea utilizada.

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;	X				
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	X				
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;	X				
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	X				
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	X				

Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:

No se afectará ni se presentarán alteraciones significativas sobre la calidad, ni cantidad de los recursos, debido a que el lugar destinado para el proyecto, es un terreno intervenido 100% en el pasado, eliminando toda cobertura vegetal existente y por consiguiente la fauna del área.

a) La alteración del estado actual de suelos;	X				
b) La generación o incremento de procesos erosivo;	X				
c) La pérdida de fertilidad en suelos;	X				
d) La modificación de los usos actuales del suelo;	X				
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	X				
f) La alteración de la geomorfología;	X				
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	X				
h) La modificación de los usos actuales del agua;	X				
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	X				
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	X				
k) La alteración del régimen hidrológico.	X				

i) La afectación sobre la diversidad biológica;	X				
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	X				
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	X				
o) La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	X				
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	X				

Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:

No aplica; el terreno no se encuentra en algún área protegida o cerca de alguna.

a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	-				
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.	-				

Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:

En cuanto al reasentamiento de poblaciones humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres (cultura) de grupos humanos. La naturaleza de este proyecto no requiere de esta circunstancia, por lo tanto, este criterio simplemente, no aplica en algunos de los subpuntos.

a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	X				
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	-				
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	X				
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 y culturales de seres humanos;	-				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X				

Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:

Con relación a impactos generados y que puedan incidir monumentos arqueológico, histórico, arquitectónico, público o análogos, podemos argumentar que las actividades del proyecto no afectarán recursos arqueológicos o históricos, ya que las actividades a realizar se desarrollarán dentro del alineamiento y servidumbre existente. Por tal motivo, este criterio No Aplica, ya que no se promueve la afectación, modificación o deterioro de monumentos de este tipo.

a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	-				
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	-				

Fuente: Equipo consultor

En cuanto a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, podemos señalar que:

- ✓ “**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en este Reglamento, que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos...”
- ✓ “**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el Decreto No. 1, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que puedan afectar parcialmente al ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá, para los efectos de este reglamento que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico”.
- ✓ “**Estudio de Impacto Ambiental Categoría III**: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o cualitativa, que ameriten, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación y aplicación de las medidas de mitigación correspondientes”.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en la tabla anterior y según lo dispone el Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023 (Modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, del 27 de marzo de 2024), el promotor del **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO** y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este EsIA se adscribe a la **Categoría I**, por presentan **niveles de riesgos no significativos** en algunos puntos de los criterios de protección establecidos.

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

Por medio de la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos, se considera en primera instancia las características del proyecto en toda su magnitud, para poder identificar los posibles impactos que se pueden producir por las diferentes actividades que conllevan a la realización del proyecto. De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, 2024), este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

Previo a la identificación y caracterización de los impactos sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, se cumplió el siguiente proceso:

- ✓ Solicitud al promotor de toda la información relativa al proyecto.
- ✓ Recopilación y revisión de la literatura técnica y legal relacionada con proyectos similares y de otras actividades pecuarias.
- ✓ Levantamiento de la información del área del proyecto, con énfasis en los recursos naturales y aspectos relevantes del bagaje cultural, contemplando la calidad, sistema de vida y costumbres de las comunidades involucradas, a través de la ejecución del Plan de Participación Ciudadana, revisión de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2000 y 2010 y el Panamá en Cifras 2009 – 2013.
- ✓ Giras periódicas, observaciones e inspecciones al área.
- ✓ Reuniones con el promotor para definir aspectos substanciales del proyecto.
- ✓ Reuniones periódicas de los consultores ambientales con el propósito de establecer interrelaciones entre las acciones del proyecto con los componentes socio-ambientales de su área de influencia.

El proceso expresado, facilitó al equipo de consultores ambientales la identificación de los impactos positivos y negativos, que generan las acciones y actividades que se ejecutarán durante las diferentes fases del proyecto, estableciéndose que, en las fases de construcción y operación, se presentarán los principales impactos adversos sobre el entorno, pero con mayor relevancia durante la operación, dada la naturaleza del proyecto.

Una vez analizada la situación ambiental de la línea base, las transformaciones esperadas del ambiente por las acciones del proyecto y seleccionada una metodología, procedemos a

identificar, valorizar y jerarquizar los impactos positivos y negativos que el proyecto generará sobre los medios físico, biótico y socioeconómico. Los impactos ambientales para el proyecto que se presenta, son de muy baja magnitud considerando el sitio donde se realizará los trabajo y el tipo de obra a realizar. Por tanto, el mismo se Categoriza como Tipo I, para lo cual se incluyen los requerimientos del mismo según la reglamentación vigente.

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para el Proyecto

Impactos y actividades del proyecto	FASE DE CONSTRUCCIÓN					Fase de operación	Fase de abandono
	Limpieza del área	Adecuación del terreno	Transporte de materiales	Construcción de obras civiles	Movimiento de equipos		
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	X	X	X	X	X	X	X
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	X	X	X	X	X	X	
Cambios en la estructura el suelo	X	X	X	X	X	X	
Incremento en los niveles de ruidos	X	X	X	X	X	X	X
Possible obstrucción de drenajes	X	X					
Perdida de cobertura vegetal	X	X					
Perturbación de la Fauna	X	X	X	X		X	
Generación de empleo	X	X	X	X	X		X
Incremento de la economía local	X	X	X	X	X	X	X
Uso productivo del suelo	X	X	X	X	X	X	
Mayor adquisición a bienes				X	X	X	X
Aumento del valor agregado áreas circundantes						X	X

Fuente: Equipo consultor

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), 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

Para el proceso de identificación y evaluación de los impactos ambientales de este proyecto consideraremos el concepto de evaluación perteneciente a Vicente Conesa Fernández-Vitoria (1997), que sirvan para profundizar en la intensidad de los impactos y determinar de un modo evaluativo a nivel matemático la categoría del proyecto y respalden la interpretación realizada a los criterios propuestos por el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 (Modificado por el Decreto Ejecutivo 2, 2024). Siendo este proyecto evaluado como Categoría I, los impactos identificados se caracterizaron de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ **NATURALEZA DEL IMPACTO:** (+/-) hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones o actividades que van a actuar en las distintas etapas del proyecto.
- ✓ **INTENSIDAD:** se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, valorado de 1 (afectación mínima) a 12 (afectación máxima al factor)
- ✓ **EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto en relación con el entorno del proyecto.
- ✓ **MOMENTO:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto el Impacto, alude al tiempo que transcurre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.
- ✓ **PERSISTENCIA:** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor retorna a sus condiciones iniciales ya sea de manera natural o por la aplicación de medidas correctivas.
- ✓ **REVERSIBILIDAD:** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, a sus condiciones iniciales previas a la acción una vez se ésta deje de actuar, de forma natural.
- ✓ **RECUPERABILIDAD:** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, a sus condiciones iniciales previas a la acción una vez ésta deje de actuar, por medio de la intervención humana.

La evaluación corresponderá a los impactos que se determinaron tengan ocurrencia durante la fase de construcción del proyecto, cabe destacar que durante esta fase se dé el caso que simultáneamente entre la fase de operatividad con la entrega y vivienda de los futuros propietarios, se haga necesario ser un poco más vigilante de evitar estos impactos.

PONDERACIONES IMPLEMENTADAS					
Naturaleza (N) Positivo + Negativo -	Intensidad (I) Baja 1 Total 12	Extensión (E)		Momento (M)	Persistencia (P) Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4
		Puntual 1	Parcial 2	Mediano plazo 2	
		Extenso 4	Total 8	Inmediato 4	Critico 8
		Critica 12			
Reversibilidad (R) Corto plazo 1 Mediano plazo 2 Irreversible 4		Recuperabilidad (RC) Rec. Inmediata 1 Recuperable 2 Mitigable 4 Irrecuperable 8			IMPORTANCIA AMBIENTAL (IP) $IP = \pm (3I + 2E + M + P + R + RC)$

Fuente: Equipo consultor

RANGO DE LA IMPORTANCIA AMBIENTAL				
Rango	Calificación	Consideración	Categoría	
< 22	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto en cuestión.	I	
22 ≥ ≤ 50	Moderado	La afectación del medio, no precisa prácticas correctivas o protectoras intensivas.	II	
50 ≥ ≤ 75	Severo	Exige la recuperación de las condiciones del medio, el tiempo de recuperación exige un periodo prolongado.	II – III	
75 ≥ ≤ 100	Critico	Es superior al umbral aceptable, se produce una perdida permanente de la calidad del medio, NO hay posibilidad de recuperación.	III	

Fuente: Equipo consultor

Matriz de valorización de Impactos Ambientales

Impactos y actividades del proyecto	N	I	E	M	P	R	RC	IP
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-	2	1	1	1	1	2	-11
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	-	2	1	1	1	1	1	-10
Cambios en la estructura el suelo	-	1	1	1	1	1	1	-9
Incremento en los niveles de ruidos	-	1	1	1	1	1	1	-9
obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	-9
Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	1	1	1	-9
Perturbación de la Fauna	-	1	1	1	1	1	1	-9
Generación de empleo	+	2	4	2	2	2	2	+20
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	4	1	+27
Uso productivo del suelo	+	2	1	2	4	4	1	+17
Mayor adquisición a bienes	+	4	4	2	2	4	1	+27
Aumento del valor agregado áreas circundantes	+	2	2	2	2	2	1	+15

Fuente: Equipo consultor

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

Para la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. La matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación. Las fases estudiadas en la matriz de importancia para la valoración de impactos, corresponden a la fase de construcción, esto obedece a la relevancia que tiene esta fase respecto de la demás, puesto de que la mayor parte de los impactos ocurren dentro de ella.

No está por demás indicar que los impactos no significativo son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles; mientras que los impactos significativos para este caso concreto, son aquellos que necesariamente requieren del diseño y ejecución de medidas y especificaciones ambientales particulares que al ser ejecutadas permiten reducir o minimizar tales efectos; los impactos altamente significativos son aquellos que producirán efectos que afecten al ambiente y, que de no tomar las medidas necesarias y realizar un monitoreo permanente, sus daños negativos al ambiente pueden ser irreversibles.

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

Considerando todos los elementos contundentes en relación a los criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 (modificado Decreto Ejecutivo No. 2), Artículo 22, las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de este respectivo proyecto atribuyen a la producción de impactos ambientales que, si bien es cierto, y tomando en cuenta las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos, culturales entre otros aspectos de relevancia del entorno, se producirán impactos ambientales negativos bajos o leves.

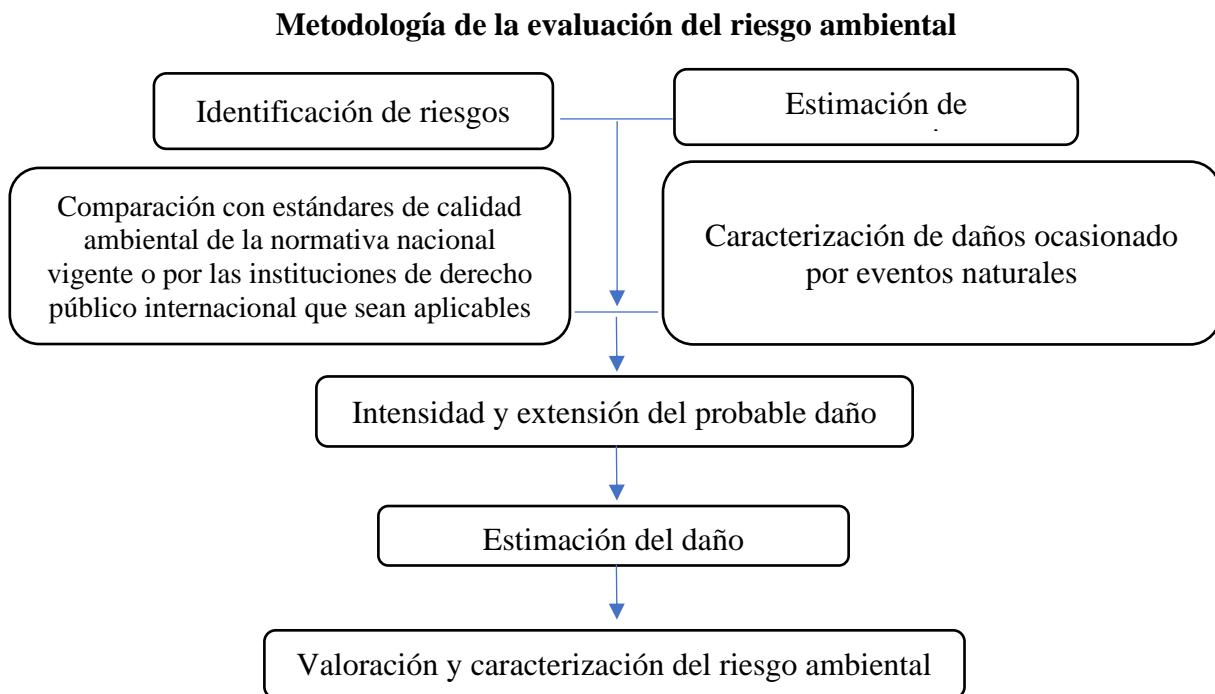
La evaluación pertinente de las acciones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto, promete que los mismos se evidenciarán. Sin embargo, dado la existencia de elementos de fuerza mayor, como la presencia antropogénica permanente en el sitio, los elementos naturales en cuanto a la vegetación del lugar (flora), la fauna es irrelevante desde la perspectiva de la conservación, ya que han sido alteradas en su estado natural mucho antes que este proyecto. Las condiciones físicas del lugar con respecto al tipo de proyecto y la magnitud de este, conlleva que estos elementos no tendrán una afectación debido a que estos elementos o factores (aire, agua, condiciones climáticas) son irrelevantes o poco susceptibles a cambios abruptos a las transformaciones esperadas. La calidad y uso del suelo del lugar, se caracterizan ser un área netamente comercial desde la perspectiva socioeconómica. Otro aspecto de importancia del lugar, que la puesta en marcha del mismo no alterará las costumbres y tradiciones de los lugareños sin afectar su estilo de vida, a su vez que traerá beneficio desde la perspectiva socioeconómica en menor grado.

Como puede observarse, en la matriz se identificaron doce (12) impactos ambientales, de los cuales siete (7) son considerados negativos significativos y cinco (5) impactos positivos, hacen referencia a la generación de empleo y otros aspectos socioeconómicos. Por las consideraciones antes expuestas, este respectivo estudio de impacto ambiental se adscribe a la Categoría I.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales generados por el proyecto en mención, hemos recurrido a la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010) norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales), en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del respectivo proyecto antes mencionado.

El siguiente gráfico, muestra la metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales que posiblemente se generen en las actividades del proyecto en mención, en su área específica y/o alrededores.



Para tales efectos, se han identificado los siguientes riesgos ambientales probables que se puedan generar durante el desarrollo de las actividades que conlleva el proyecto. Esto se presentan en el siguiente cuadro:

Riesgos posibles identificados para el desarrollo del proyecto

Riesgo	Área del Riesgo
Accidentes laborales.	<u>Principales Sitios:</u> Caminos internos, área de limpieza con maquinarias
Derrame de Aceites y Combustible.	Maquinaria en general.

Una vez identificados los posibles riesgos ambientales que se generarán durante el desarrollo del proyecto, se realizarán la siguiente metodología para su valoración:

Estimación de la probabilidad: Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según cuadro:

Rangos de estimación probabilística

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Possible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

Fuente: En base a Norma UNE 150008-2008 – Evaluación de riesgos ambientales.

Estimación de la gravedad de las consecuencias: La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos:

Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno natural	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Calidad del medio
Entorno humano	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Patrimonio y capital productivo

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales.

- ✓ **Cantidad:** Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- ✓ **Peligrosidad:** Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).
- ✓ **Extensión:** Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.
- ✓ **Calidad del medio:** Se considera el impacto y su posible reversibilidad.
- ✓ **Población afectada:** Número estimado de personas afectadas.
- ✓ **Patrimonio y capital productivo:** Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

La valoración conduce a establecer rangos definidos, según lo mostrado en los cuadros siguientes:

Rangos de los límites de los entornos

SOBRE EL ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo

SOBRE EL ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja

SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONOMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales

Valoración de consecuencias (ENTORNO HUMANO)

Cantidad (Según ERA) (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable, Muy tóxica, Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 – 500	3	Peligrosa	Explosiva, Inflamable, Corrosiva
2	Muy Poca	5 – 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales.

Valoración de consecuencias (ENTORNO ECOLÓGICO)

Cantidad (Según ERA) (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable, Muy tóxica, Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 – 500	3	Peligrosa	Explosiva, Inflamable, Corrosiva
2	Muy Poca	5 – 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles

Extensión (m)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Elevada	Daños altos: Alto nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Media	Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual destinación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

Valoración de consecuencias (ENTORNO SOCIOECONÓMICO)

Cantidad			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable, Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva

1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efectos, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad
---	---------	---------------------------------------	---	----------	---

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

Finalmente, para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno, según el siguiente cuadro:

Valoración de los escenarios identificados

VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: UNE 150008 2008 Evaluación de los riesgos ambientales.

Estimación del riesgo ambiental: El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico según se muestra en la fórmula del siguiente gráfico:

Estimación del Riesgo Ambiental

RIESGO= Probabilidad x Consecuencias (Entorno humano, natural y socioeconómico)

Fuente: UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales.

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado, ver siguiente tabla.

Estimador del riesgo ambiental Consecuencia

		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Riesgo Significativo	16-25
Riesgo Significativo	5-15
Riesgo Leve	1-5

Fuente: En base a la Norma UNE 150008 2008 – Evaluación de los riesgos ambientales

Evaluación de riesgos ambientales: El escenario en la tabla según se ve en el gráfico, los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en la tabla anterior, mostrada anteriormente. Esta metodología permite una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible reducirse.

Caracterización del riesgo ambiental: Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los entornos identificados como humano, natural y/o socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve. La ubicación de los escenarios en la tabla permitirá a cada organización, emitir un juicio sobre la evaluación del riesgo ambiental y plantear una mejora de la gestión para la reducción del riesgo. La evaluación de los riesgos identificados para el proyecto, se muestran en el siguiente cuadro:

Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto

No. De Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Accidentes laborales.	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R2	Derrame de Aceites y combustible	2	Humano	5	1	2	1	1
		2	Ecológico	6	2	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				

R1= **valoración de 6 (valor asignado de 1)**, R2= **valoración de 6 (valor asignado de 1)**

VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Formula de riesgo:

Riesgo= Probabilidad x Consecuencia

$$R1= 1 \times 1 = 1 \text{ y } R2= 1 \times 1 = 1$$

Estimación del riesgo ambiental (Consecuencia)

	1	2	3	4	5
Probabilidad	1	R1/R2			
	2				
	3				
	4				
	5				

	Riesgo Significativo	16-25
	Riesgo Significativo	5-15
	Riesgo Leve	1-5

Fuente: En base a la Norma UNE 150008 2008 – Evaluación de los riesgos ambientales

Los riesgos ambientales probables que se generen durante el desarrollo del proyecto, principalmente contemplados para la etapa de construcción, se consideran riesgos leves. Para la etapa de operación estos riesgos disminuyen su probabilidad de ocurrencia.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se han atendido las leyes y normativas Ambientales Nacionales, con especial atención a la Ley No. 41 general del Ambiente de la República de Panamá, y su reglamentación a través del Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto ejecutivo No. 2, 2024), con el PMA se establecen

procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto. El PMA, incluye la descripción de la medida de mitigación, específica para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

En este acápite de singular importancia, se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar, para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

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 plan de manejo ambiental es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO:**

Impacto, Accidentes laborales y de transito

Con la construcción del proyecto, se pueden dar riesgos de accidentes a los trabajadores durante la circulación y operación de vehículos, equipos y maquinarias, e incluso por las actividades realizadas por los obreros generales; cuando se ponga en marcha el proyecto, también se prevén los accidentes de trabajadores que conducen vehículos o acciones propias del proyecto.

- ✓ Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos.
- ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores (casco, botas, guantes y máscara para soldar, principalmente) de acuerdo a la actividad que ejecutan.
- ✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT.
- ✓ Los camiones y maquinas utilizados deben llevar un adecuado plan de mantenimiento, los operadores deben contar con los requisitos mínimos a nivel de experiencia y documentación.

- ✓ Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los objetos cortantes y punzocortantes se colocarán en lugares previamente seleccionados y señalizados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.
- ✓ Identificación de los factores de riesgos de la obra y desarrollo de un plan de acción, que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables.
- ✓ Todos los camiones, maquinaria pesada y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores, además de contar con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo, deben contar con experiencia en caminos de difícil acceso.
- ✓ Se aplicará el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de Construcción".
- ✓ Todos los vehículos y conductores relacionados con el proyecto acatarán lo dispuesto en el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.
- ✓ Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- ✓ Exigir la utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado.
- ✓ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.
- ✓ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital y Policlínica de la CSS) y del Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Dictar una charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores. Los temas a tratar serán: plan de manejo ambiental, medidas de seguridad e higiene, primeros auxilios, uso de extintores y equipo de protección personal u otra. La misma se debe dictar considerando el grado de educación de los trabajadores, al estilo conversatorio durante media jornada laboral y de forma didáctica
- ✓ Comunicar a todos los actores directos del proyecto, Contratista y Sub-Contratistas u otros los aspectos legales, medidas de buenas prácticas de construcción, el plan de manejo ambiental, medidas de seguridad y salud ocupacional, manejo de residuos y desechos, entre otros. Documentar.
- ✓ Auditarse internamente el cumplimiento del plan de manejo ambiental, normas u otros requisitos del proyecto.
- ✓ Colocar señalización preventiva alrededor de las estructuras no terminadas, y colocar los letreros de prohibición de entrada en las áreas trabajadas del proyecto.

Impacto, Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

La generación de desechos sólidos se dará por actividades de adecuación del terreno y domésticas relacionadas con el consumo de alimentos por los trabajadores, en la fase de construcción. Contaminación a causa de derrames accidentales de aceites, grasas y combustibles utilizados, por vehículos, maquinarias y equipos usados en el área, en la construcción del proyecto; y que pueden alterar la composición, estructura, capacidad y aptitudes del suelo donde se desarrolla el proyecto.

- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.
- ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción y fase de operación).
- ✓ Realizar la limpieza del sitio del proyecto, recoger los desechos generados, resto de materiales de construcción y depositarlo en un autorizado o el vertedero municipal.
- ✓ El traslado de los materiales y otros insumos requeridos por el proyecto se realizará de acuerdo a las necesidades y se optimizará su uso, para evitar que terminen convirtiéndose en residuos.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y máquinas que trabajan en el proyecto para evitar el derrame de desechos tanto líquidos como gaseosos.
- ✓ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables.
- ✓ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material secante. Una vez absorbido el contaminante remover el material, colocarlo en bolsa y llevarlo al vertedero. Igualmente, los residuos sólidos generados (basura, empaques), y los orgánicos deben almacenarse en sitios techados.

Impacto, Cambios en la estructura el suelo

Con la construcción del proyecto, se dará una transformación al área a desarrollar, dándole otro uso comercial al ya existente.

- ✓ Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano (ver plano adjunto).
- ✓ Evitar el paso innecesario de maquinaria y equipo en lugares y áreas que no serán intervenidas o desarrolladas.
- ✓ Desarrollo y construcción de terracerías o terreno estable.

Impacto, Incremento en los niveles de ruidos.

La generación de ruidos es ocasionada por vehículos, maquinarias y equipos utilizados, durante la fase de construcción del proyecto.

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- ✓ Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.
- ✓ Durante la fase de construcción se laborará en horario diurno (7:30 am a 5:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.
- ✓ Adoptar las normativas vigentes en lo relacionado al control de los ruidos.
- ✓ Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).
- ✓ Cuando se descarguen los vehículos que transportan los materiales o equipo, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido que perturben a los vecinos (tirar los materiales, acelerar los motores, activar la bocina del vehículo, etc.).

Impacto, Posible obstrucción de drenajes pluviales

- ✓ Restringir equipo pesado a los sitios estrictamente necesarios para evitar movimientos innecesarios de suelo, que puede ser arrastrado por el agua de escorrentía a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Contar con un sistema de drenajes para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ El suelo, agregados pétreos y desechos sobrantes, se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados a los drenajes pluviales cercanos a la obra.
- ✓ Cuando se lave el equipo y el área de trabajo, se evitará que desechos u otro material sean arrastrados a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Toda la tierra removida debe ser compensada hacia las áreas con depresión o menor altura de cota, cumpliendo con la norma técnica de corte y relleno.
- ✓ En los sitios de corte cercanos al proyecto se dispondrá de un capataz permanente, el cual llevará control del corte a objeto de evitar que rocas o suelo removido afecten la estructura de drenajes existentes.
- ✓ Asignar un lugar apropiado para el almacenamiento de agregados de petróleo (combustibles y aceites), que puedan ser transportados por las aguas pluviales.
- ✓ Promover la recolección de desechos sólidos y desperdicios, para evitar estancamientos de aguas pluviales.

Impacto, Perdida de la cobertura vegetal

La reducción de la vegetación en el área del proyecto se hará únicamente para la construcción del proyecto. El sitio del proyecto, se caracteriza por tener una cobertura vegetal principalmente compuesta por vegetación herbácea (cultivo de arroz).

- ✓ Tramitar el permiso de limpieza en el MiAmbiente, así como el pago de la Indemnización ecológica.
- ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
- ✓ Establecer un plan de arborización y ornamentación para enriquecer las áreas verdes contempladas en el área del proyecto y áreas circundantes.
- ✓ No se eliminarán árboles o arbustos que no estén específicamente en el sitio de construcción, limitándose a eliminarse los que están exclusivamente en el área del proyecto.
- ✓ Aplicar engramado en las áreas verdes destinadas en el proyecto.

Impacto, Perturbación a la Fauna

La fauna terrestre asociada al área del proyecto será perturbada por las actividades de construcción, sobre todo, las vinculadas con la generación de ruidos, la circulación de vehículos, equipos y maquinarias, el movimiento y voces de los trabajadores. Durante la operación del proyecto, esta fauna continuará siendo perturbada por los ruidos de los mismos empleados y al desplazarse y realizar sus actividades cotidianas; así como por el traslado de personas en transporte, el tránsito de vehículos varios, la realización de trabajos que producen ruidos molestos, entre otras acciones.

- ✓ Dictar charlas para concientizar a los empleados de la protección del ambiente y la prohibición de la caza.
- ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.
- ✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala y caza en el polígono del proyecto y otras fincas adyacentes que son propiedad de los dignatarios de la empresa promotora.
- ✓ Cumplir con la Ley de Vida Silvestre.
- ✓ Apoyo al Ministerio de Ambiente y su personal que atiende el área de Playa Guánico.

9.1.1 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerando que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de

construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente seis (6) meses, algunas solo en esta fase, otras en la fase de operación, y algunas en ambas fases.

Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación en cada impacto

Impactos Ambientales (Medidas ambientales incluidas en cada uno de los impactos)	Construcción (periodo en meses)						Fuera del EsIA presentado	
	1	2	3	4	5	6	Operación	Abandono
Riesgo de accidentes laborales y de transito	x	x	x	x	x	x	x	x
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	x	x	x	x	x	x	x	x
Cambios en la estructura el suelo	x	x	x	x	x	x		
Incremento en los niveles de ruidos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Obstrucción de drenajes pluviales	x	x	x	x	x	x		
Perdida de la cobertura vegetal	x							
Perturbación a la Fauna	x	x	x	x	x	x		
Generación de empleo	x	x	x	x	x	x	x	x
Incremento de la economía local	x	x	x	x	x	x	x	x
Uso productivo del suelo	x	x	x	x	x	x	x	
Mayor adquisición a bienes	x	x	x	x	x	x	x	x
Aumento del valor agregado áreas circundantes							x	x

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior, es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones anotadas en el acápite anterior.

Posterior al inicio del proyecto, desde la etapa de construcción, debe realizarse una evaluación periódica integrada y permanente de las variables ambientales.

- ✓ Es función de los promotores velar por la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos contrarios a todo componente ambiental (aire, agua, suelo, e igualmente sobre el medio socioeconómico).
- ✓ El Ministerio del Ambiente, las unidades ambientales sectoriales, SINAPROC, Municipio de Tonosí, el Cuerpo de Bomberos, entre otras, tendrán la responsabilidad de supervisar o fiscalizar el cumplimiento de ejecutar dicho monitoreo.
- ✓ Se requerirá la presencia de especialistas en cada área de trabajo para la ejecución de las medidas establecidas en el PMA. Estos especialistas incluyen aquellos que conozcan sobre elementos físicos y de infraestructura y otro sobre biológicos.
- ✓ Los Promotores y/o Contratista, tendrá el compromiso de presentar informes semestrales sobre las diferentes actividades dentro de las etapas del proyecto, el movimiento de tierras, el manejo de residuos sólidos y líquidos, depósitos de materiales excedentes, entre otros, así como los problemas colaterales que puedan suscitarse.

Informes:

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y, además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto, los cuales se presentarán en el informe de seguimiento ambiental del proyecto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será semestral o según la periodicidad establecida por el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental durante la etapa de construcción y operación. Estos informes, compilarán los resultados obtenidos a través de los informes internos que elaboren el Encargado Ambiental y los Contratistas. Los informes serán realizados por un consultor Ambiental debidamente registrado en el Ministerio de Ambiente.

La presente sección resume las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto y durante al menos, un período de la operación, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo del mismo. Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente EsIA. Para facilitar la lectura a las autoridades que deben dar la aprobación al presente EsIA, así como al Encargado Ambiental designado para darle seguimiento al mismo.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

Este componente del PMA tiene la finalidad de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar los efectos indeseables en la salud humana o en el medio ambiente, que puedan resultar del desequilibrio de los procesos ecológicos del ecosistema, o que sean producto de los fenómenos naturales o errores en las acciones humanas.

Los riesgos ecológicos producidos por factores naturales pueden ser los ocasionados por exposición a vectores de enfermedad, crecidas de ríos y quebradas, vientos huracanados, lluvias, o por acciones indebidas como el incendio, derrame de sustancias tóxicas, explosiones, y otras.

Objetivos

- ✓ Cumplir con la normativa legal referente a la seguridad y salud ocupacional vigente en la República de Panamá.
- ✓ Prevenir o disminuir la ocurrencia de accidentes y riesgos de tipo ambiental.
- ✓ Salvaguardar la salud de las personas y la calidad del ambiente en general.

Los riesgos potenciales asociados a las actividades del proyecto, están relacionadas a las actividades en la etapa de operación, sobre todo en las excavaciones y transporte del material por acciones de la naturaleza.

Plan de Prevención de Riesgos

Riesgos	Ubicación	Acciones	Responsable
Accidentes laborables	Área de operación. Equipos y maquinaria rodante	<ul style="list-style-type: none">✓ Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos.✓ Dotar de equipo de seguridad a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).✓ Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios✓ Los equipos y herramientas deben permanecer en condiciones adecuadas para el trabajo. En caso de algún desperfecto, solo personal autorizado e idóneo podrá repararlo.✓ Capacitar a trabajadores y operarios en general.	Jefe del Proyecto o jefe de Seguridad
Derrame de hidrocarburos	Maquinarias en general	<ul style="list-style-type: none">✓ Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria.✓ Mantener material absorbente en el área de trabajo y mecánica menor.✓ Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto.	Jefe de Seguridad o jefe del Proyecto

		✓ Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente	
Accidentes de tránsito	Vías de acceso al área del proyecto, y en las carreteras principales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratar solamente personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado. ✓ Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias. ✓ Colocar señales preventivas en el área. 	Promotor, ATTT
Daños a terceros	Toda el área del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo ✓ Colocación letreros de señales preventivas en los accesos al proyecto. 	Jefe de seguridad o jefe del Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar al personal del proyecto en medidas de prevención y contención de incendios generales 	Promotor

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

Prevenciones Generales

Prevenciones generales
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipo de protección personal adecuado y en buen estado (ropa y zapatos). ✓ Botiquín adecuado y disponible. ✓ Capacitación en primeros auxilios. ✓ Mantener condiciones de higiene y salud en campamento. ✓ Usar ropa adecuada para trabajo en campo y condiciones climáticas. ✓ Usar protector solar. ✓ Disponer de suficiente agua y comida. ✓ Planificación del trabajo (botiquín, GPS, radios, baterías). ✓ Evitar el trabajo en solitario, mantenerse siempre comunicado. ✓ Entregar y velar por el uso adecuado de equipo de protección auditiva. ✓ Adecuado mantenimiento a vehículos, maquinaria y herramientas. ✓ Realizar adecuado mantenimiento a la máquina de perforación. ✓ Realizar vigilancia médica al personal. ✓ Controlar tiempo de exposición. ✓ Capacitar al personal en levantamiento de cargas y posturas adecuadas. ✓ Tener jornadas de trabajo con descansos planificados.

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica para esta categoría de EsIA.

9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)

No aplica para esta categoría de EsIA.

9.6 Plan de Contingencia

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible en las instalaciones temporales dentro del área proyecto (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales públicos, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de este. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas. Es por ello por lo que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del proyecto. Este plan también determina los recursos físicos y humanos y la metodología para responder oportuna y eficazmente ante una emergencia.

Objetivo

Definir y planificar las acciones para prevenir, manejar y controlar incidentes, accidentes y/o estados de emergencia de manera oportuna, rápida y efectiva que puedan derivarse de las actividades y zonas que comprenden el proyecto.

Prevención y control del riesgo y medidas de contingencia.

Los riesgos de este emplazamiento son clasificados por su tipología como sigue:

- ✓ **Riesgos de seguridad:** Generalmente con accidentes de baja probabilidad, de alto grado de exposición y de graves consecuencias; efectos agudos e inmediatos. El enfoque está en la seguridad humana y la prevención de pérdidas, en el trabajo.
- ✓ **Riesgos de la salud:** Generalmente con accidentes de alta probabilidad, de exposiciones de bajo nivel, período latente prolongado, efectos demorados. El enfoque está en la salud humana, con consecuencias en las instalaciones de trabajo.
- ✓ **Riesgos ecológicos y ambientales:** Efectos sutiles, múltiples interacciones entre la población, comunidades y ecosistemas. El Riesgo se toma muchas veces como simple “probabilidad de ocurrencia” del evento, pero esto no encierra todos los factores del peligro. Sin lugar a dudas el índice del peligro tiene una evidente relación con la posibilidad de que ocurra el evento; pero, asimismo, va a tenerla con la vulnerabilidad del medio expuesto y con el tiempo de exposición a que ocurra el evento. Seguidamente se desarrolla el Plan de Contingencia.

La estructura del plan de contingencia contempla los siguientes aspectos básicos:

- ✓ **Plan estratégico:** se describirá la operación del proyecto de construcción, los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia, y los mecanismos de comunicación.
- ✓ **Panorama de riesgos:** Permite evaluar las posibles consecuencias y efectos de una contingencia, y proponer soluciones selectivas, razonables, y eficientes para atender una emergencia.
- ✓ **Recurso humano:** Está representado usualmente por el grupo control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo, debe estar capacitado y entrenado para su labor, y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas.
- ✓ **Plan operativo:** se formula de acuerdo con los escenarios de riesgo. Debe contemplar los mecanismos para la toma de decisiones en caso de emergencia, las acciones operativas, los procedimientos administrativos, y la forma para declarar la terminación de la emergencia.
- ✓ **Plan informativo:** contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégicos y operativos. Esta parte del plan de contingencias, debe contener al menos las informaciones de la cartografía (mapa de riesgos), lista de equipos requeridos, lista de equipos auxiliares, lista de equipos de apoyo, lista de entidades de apoyo externo, y directorio telefónico del grupo de control de emergencias.

El plan operativo debe contener la información sobre las comunicaciones, las acciones preventivas, las acciones de control, el listado de equipos para el control de emergencias, y la información de apoyo de las entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencias.

Plan de Contingencia

Evento a Enfrentar	Acciones Preventivas
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none">✓ Evacuación del accidentado fuera del área de trabajo.✓ Dar primero auxilios.✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.
Accidentes de Transito	<ul style="list-style-type: none">✓ El accidentado debe ser evacuado del lugar de los hechos e inmovilizarlo por parte de algún trabajador capacitado en primeros auxilios.✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.

Derrame de productos derivados del petróleo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En caso de derrames en el suelo, se debe contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes como aserrín. ✓ Aislar y controlar la fuente de derrame. ✓ Recoger y disponer el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes.
---	--

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

9.7 Plan de Cierre

El proyecto denominado **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**, será permanente, no se tiene contemplado su abandono, sin embargo, a medida que se avanza en su construcción se tiene que realizar una serie de actividades tendientes a recuperar el área y dejarla lo más natural posible.

Objetivo: Proyectar una estrategia que contemple actividades específicas para el abandono del área geográfica donde el proyecto después de su cierre, con el fin de minimizar los impactos negativos derivados del abandono, en los tópicos ambiental, social y económico. Por las características del proyecto el plan de cierre está considerando actividades que se implementaran una vez se concluya la etapa de construcción del proyecto para dar inicio a la operación del mismo. Así mismo, se están considerando aquellas medidas a implementar en caso que el promotor durante la construcción del proyecto decida abandonar el desarrollo del mismo.

Plan de recuperación ambiental

Este documento en la sección de medidas específicas del Plan de Manejo Ambiental propone una serie de medidas de mitigación, las cuales, son de obligatorio cumplimiento y que tienen el objetivo de recuperar el ambiente natural a medida que se ejecuta el proyecto. Este plan garantiza que en caso de ocurrir un abandono del proyecto antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para los moradores del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental.

Plan de abandono

En este punto se toman en cuenta las medidas y acciones que se llevaron a cabo durante la etapa final o abandono del proyecto (Desmovilización, restauración y rehabilitación). Estas medidas contribuirán a evitar los impactos adversos al ambiente que pudieran generar las actividades del proyecto durante el proceso de abandono de los diferentes frentes de trabajo; el Plan buscará

preservar y/o recuperar las condiciones del entorno de tal manera que las áreas que han sido intervenidas adquieran las características existentes antes del proyecto.

Este tipo de proyecto (comercial-turistico) no tendrá una etapa de abandono como tal ya que al finalizar su construcción el promotor se retira y sus nuevos ocupantes o dueños inician su desarrollo ocupación. En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- ✓ Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan construido como el patio, depósito, y otras.
- ✓ Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.
- ✓ Construcción de obras finales de conservación de suelo.
- ✓ Revegetación de áreas verdes, con la siembra de grama, frutales, especies nativas y algunos arbustos.
- ✓ Saneamiento del área, que consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de infraestructuras temporales (trituradora, campamento, letrinas portátiles).

Estas obras de conservación de suelo deben tener un carácter permanente, entre las que se tiene:

- ✓ Engramado y siembra de hierbas ordinarias, árboles frutales plantas ornamentales.
- ✓ Zampeados, sólo en caso de ser necesario (piedra, concreto, hierros, alambres, etc.), forman parte de los costos de inversión del proyecto.
- ✓ Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado.
- ✓ Recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al vertedero de municipal, previa autorización, si el suelo contaminado se da en el patio de maquinarias, entonces remover estas áreas y sanearlas.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica para esta categoría de EsIA.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Muchas de las actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como el mantenimiento del equipo, contratación de personal con experiencia, entre otras, forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen eslabones con las medidas de mitigación incluidas en el PMA. En consecuencia, los costos de la gestión ambiental se han calculado, de manera global a partir de la cuantificación del manejo y tratamiento de aspectos ambientales durante las fases del proyecto y la cancelación de la indemnización ecológica a la referida institución; este costo es de aproximadamente once mil ochocientos tres dólares (USD \$. 11,803.00).

- ✓ Desarrollo del EsIA y sus componentes.
- ✓ Letrero del proyecto solicitado por el MiAmbiente en la resolución de aprobación.
- ✓ Informes de seguimiento ambiental.
- ✓ Equipo de seguridad para mano de obra.
- ✓ Señalización o letreros de advertencia (incluye mano de obra de colocación).
- ✓ Capacitaciones al personal que operará el supermercado.
- ✓ Otras medidas expuestas en el PMA.

Detalle del costo de gestión ambiental

Programas	Costos USD \$.
Pago de Evaluación del Estudio, Categoría I	353.00
Elaboración del EsIA	5,500.00
Pago de indemnización ecológica	50.00
Revegetación del área	500.00
Ejecución de las medidas de mitigación (PMA)	2,000.00
Monitoreo de aire y ruido	1,000.00
Participación ciudadana	500.00
Plan de prevención de Riesgo	600.00
Plan de Contingencia	800.00
Plan de cierre (Recuperación Ambiental y Abandono)	500.00
TOTAL	11,803.00

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.

Este capítulo y subpuntos no aplican para esta categoría de EsIA

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

No aplica para esta categoría de EsIA.

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

No aplica para esta categoría de EsIA.

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto

No aplica para esta categoría de EsIA

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

No aplica para esta categoría de EsIA.

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El promotor (**SUP CAMP GUANICO, S.A.**) del EsIA para el proyecto **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**, autoriza a los profesionales José Manuel Cerrud Gómez (IRC-030-2020) y Franklin Vega Peralta (Resolución DEIA No. IAR-029-2000), ambos debidamente inscritos en el registro de consultores ambientales que lleva el MiAmbiente, para que desarrollen y plasmen el EsIA, cumpliendo con las normativas y requisitos estipulados para esta actividad.

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

NOMBRE, CEDULA Y REGISTRO DE CONSULTOR AMBIENTAL	COMPONENTE	FIRMA Y HUELLA
 José Manuel Cerrud Gómez C.I.P. No. 6-704-1525 Resolución DEIA No. IRC-030-2020	Desarrollo del resumen ejecutivo e introducción del EsIA, descripción del proyecto, desarrollo del componente físico, biológico y socioeconómico del área del estudio, identificación de los impactos ambientales, desarrollo del PMA.	  
 Franklin Vega Peralta C.I.P. No. 9-127-64 Resolución DEIA No. IAR-029-2000	Colaboración en el desarrollo de los componentes físico y biológico, identificación de los impactos ambientales, identificación de impactos externos del proyecto, desarrollo del PMA, desarrollo de levantamiento y verificación de linderos.	  

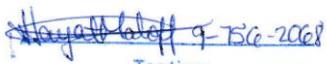
Yo, Lcda. VERANIA HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad personal No. N-21-2478,

CERTIFICO:

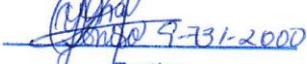
Que hemos cotejado la (s) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la cédula del (los) firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la (s) consideramos autentica (s).

30 OCT 2024

Santiago,

 Hayatlateff 9-156-2068

Testigo

 Santiago 9-731-2000

Testigo

Lcda. VERANIA HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

No se aplicó para este proyecto.

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ Este proyecto genera algunos impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, 2024); Que reglamenta el Capítulo III de Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones; en consecuencia, se adscribe a los EsIA Categoría I.
- ✓ El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el PMA, permite que este proyecto se ejecute sin efectos negativos para el entorno.
- ✓ Según las opiniones vertidas en las encuestadas, el proyecto tiene una alta aceptación, ya que consideran que conlleva la generación de beneficios socioeconómicos y no los afectará, por lo que se puede concluir que este proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.

Recomendaciones

- ✓ En una adecuada relación laboral el promotor y la empresa contratista asignada para la construcción deberán considerar las medidas de prevención y mitigación del estudio, de manera que se pueda realizar la gestión ambiental eficaz del proyecto y establecer políticas de responsabilidades dentro del área de trabajo para evitar accidentes.
- ✓ Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas en el PMA, a fin de no afectar los componentes socio ambiental del área. Le corresponde a MiAmbiente, como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación, recomendaciones para los impactos identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.

- ✓ Finalmente, el promotor, conjuntamente con el equipo de consultores ambientales que participaron en la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, manifestamos que el mismo cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2, 2024), por lo que solicitamos al Ministerio de Ambiente, como ente supremo de la normalización ambiental en nuestro país, que, una vez sometido este documento al proceso correspondiente, se emita su aprobación.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Domingo Gómez Orea. Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental, 1999.
- ✓ Vicente Conesa Fernández – Victoria. Auditorias Medioambientales, Guía Metodológica. 1997.
- ✓ ANAM, Ley No. 41 del 1 de julio de 1998.Ley General de Ambiente. Panamá.
- ✓ ANAM, Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley No. 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre 2006.
- ✓ ANAM. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Atlas de la República De Panamá.1988. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Tercera Edición. Panamá.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística y Censo – Contraloría General de la República. 2010. Resultado de censos nacionales 2010.
- ✓ Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO / 1976.
- ✓ World Conservation Monitoring Centre-Cites, 1996. Lista de especies de CITES, Cambridge, Reino Unido.
- ✓ Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad. Harrison, Lee 1998.

SITIOS WEB

- ✓ www.contraloria.gop.pa/inec. Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panamá.
- ✓ www.googleearth.com
- ✓ www.desinventar.org
- ✓ <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- ✓ <http://www.miambiente.gob.pa/>

- ✓ <http://www.hidromet.com.pa/sp/hidrologiaFrm.htm>
- ✓ <http://www.igc.up.ac.pa/>
- ✓ <http://www.meduca.gob.pa/>
- ✓ <http://www.transito.gob.pa/>
- ✓ www.asamblea.gob.pa
- ✓ www.minsa.gob.pa
- ✓ www регистрация-паблико.gob.pa

14.0 ANEXOS

14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ingeniera
Guadalupe Vergara
MINISTERIO DE AMBIENTE
Directora Regional
Provincia de Los Santos
E. S. D.

Respetada ingeniera:

Por este medio, Yo, **James Gordon Watt García**, hombre de nacionalidad estadounidense, mayor de edad, con Documento de Identidad (D.I.) No. PE-15-405, representante legal de **SUP CAMP GUANICO, S.A.**, sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 155745912, con domicilio en el Hotel Surfcamp Guánico, en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, teléfono celular (00507) 6617-5330 y 6429-1293, Email dionisioarauz@gmail.com y whipsand@gmail.com, actuando en calidad de empresa promotora del proyecto denominado **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**, a desarrollarse en un área física de **300 m²** (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá; **presenta a la autoridad (Ministerio de Ambiente) que usted dirige, reingreso y formal solicitud de Evaluación y Aprobación del documento de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, Sector Construcción**, el cual costa de **258** fojas y autorizo a los profesionales José Manuel Cerrud Gómez (Resolución DEIA No. IRC-030-2020) y Franklin Vega Peralta (Resolución DEIA No. IAR-029-2000), ambos debidamente inscritos en el registro de consultores ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente, para que desarrolleen y presenten el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto antes señalado.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Documento de certificado (original) de la empresa promotora del proyecto, expedidos por Registro Público de Panamá.
- Copia de cedula de identidad personal (C.I.P.) del representante legal de la empresa promotora del EsIA, debidamente autenticada por notario.
- Documento de certificado (original) de existencia de la propiedad donde se desarrollará el EsIA, expedidos por Registro Público de Panamá.
- Copia de recibido de Nota de Solicitud de asignación de uso de suelo ante el MIVIOT.
- Recibo de pago y Paz y Salvo del promotor emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Copia de planos del proyecto.

Fundamento de Derecho: Decreto Ejecutivo No. 2, de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.



Atentamente,

James Gordon Watt García
SUP CAMP GUANICO, S.A.



Lcda. VERANIA HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad personal No. N-21-2478

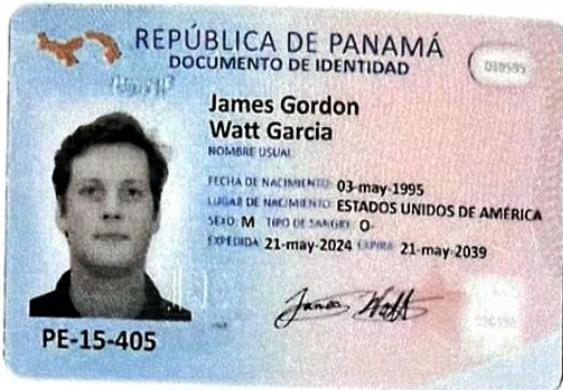
CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento, su firma (s) es (son) auténtica (s).

09 JUN 2025

Santiago,

Lcda. VERANIA HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



Yo, Lcda. VERANIA HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, portadora de la cédula de identidad personal No. N-21-2478

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

09 JUN 2025

Santiago, _____

Lcda. VERANIA HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

14.2 Copia de paz y salvo, y recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

Sistema Nacional de Ingresos https://ingresos.miambiente.interno/informe/final_pys.php?idPYS=...

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
*** CON PASO FIRME ***
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Certificado de Paz y Salvo
Nº 257692

Fecha de Emisión:

09	06	2025
----	----	------

 (dia / mes / año) Fecha de Validez:

09	07	2025
----	----	------

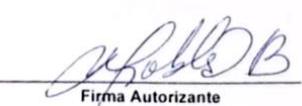
 (dia / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
SUP CAMP GUANICO, S.A

Representante Legal:
JAMES GORDON WATT GRACIA

Inscrita
155745912

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días
Firma Autorizante 

 MINISTERIO
DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
DE VERAGUAS

1 de 1 06/09/2025, 1:52 p. m.

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Nº.

9023259

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	SUP CAMP GUANICO, S.A / 155745912	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-6-9
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Los Santos	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	B/. 353.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

OBSERVACIONES

EN CONCEPTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVO PROYECTO "NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURCAMP GUANICO" SLIP 100622600.

Día	Mes	Año	Hora
9	6	2025	01:42:21 PM

Firma

Nombre del Cajero: Delmerma Riquelme



14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2025/03/25 14:42:25 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

[Signature]

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

119258/2025 (0) DE FECHA 25/03/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

SUP CAMP GUANICO, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155745912 DESDE EL JUEVES, 21 DE DICIEMBRE DE 2023
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE
- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRITOR: GLOBAL SUBSCRIPTION SERVICES, INC.
SUSCRITOR: PROFESSIONAL SUBSCRIBERS, INC.
DIRECTOR / PRESIDENTE: JAMES GORDON WATT GARCIA
DIRECTOR / SECRETARIO: WILLIAM DOAK SANDERSON
DIRECTOR / TESORERO: GORDON WATT
AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN
- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE, PUDIENDO LA JUNTA DIRECTIVA CONFERIR LA REPRESENTACIÓN A OTRO DIGNATARIO O PERSONA.
- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00), MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DÓLARES (US\$100.00) CADA UNA. LAS ACCIONES SERÁN EXPEDIDAS ÚNICAMENTE EN FORMA NOMINATIVA ACCIONES: NOMINATIVAS
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 25 DE MARZO DE 2025 A LAS 2:42 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405071426



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 327C6E40-D316-4FDF-9BA6-B556C80220CD
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2025 03 27 16:31:22 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Tuare Johnson

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 119295/2025 (0) DE FECHA 03/25/2025

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real № 30419287
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
UBICADO EN GUÁNICO ABAJO, CORREGIMIENTO GUÁNICO, DISTRITO TONOSÍ, PROVINCIA LOS SANTOS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1,720.86m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1,720.86m² COLINDANCIAS: NORTE: COLINDA CON TERRENO NACIONAL OCUPADO POR: DIÓGENES OSORIO; SUR: COLINDA CON CALLE SIN NOMBRE, RODADURA DE TIERRA A GUÁNICO A OTROS LOTES DE 12.80M DE ANCHO.; ESTE: COLINDA CON TERRENO NACIONAL OCUPADO POR: ENRIQUE DE GRACIA OSORIO.; OESTE: COLINDA CON TERRENO NACIONAL OCUPADO POR: MARIO NELSON.
NÚMERO DE PLANO: N° 70708-41835
EL VALOR DEL TRASPASO ES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS CON VEINTIOCHO(B/.1,755.28)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SUP CAMP GUANICO, S.A.(RUC 155745912-2-2023)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

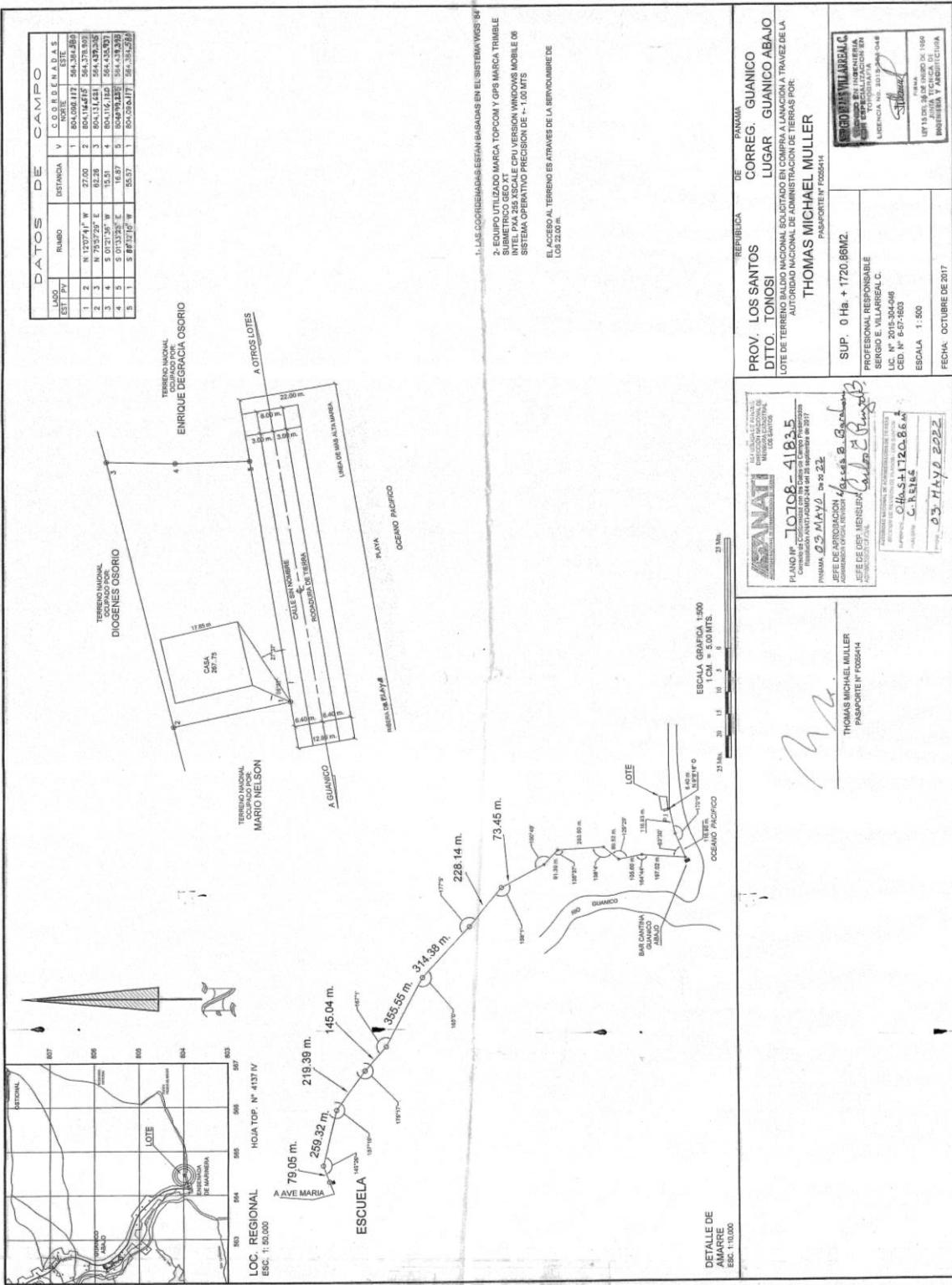
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 26 DE MARZO DE 2025 11:05 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405071464



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C189434C-E9AF-4CD5-BABF-318F5491B81C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

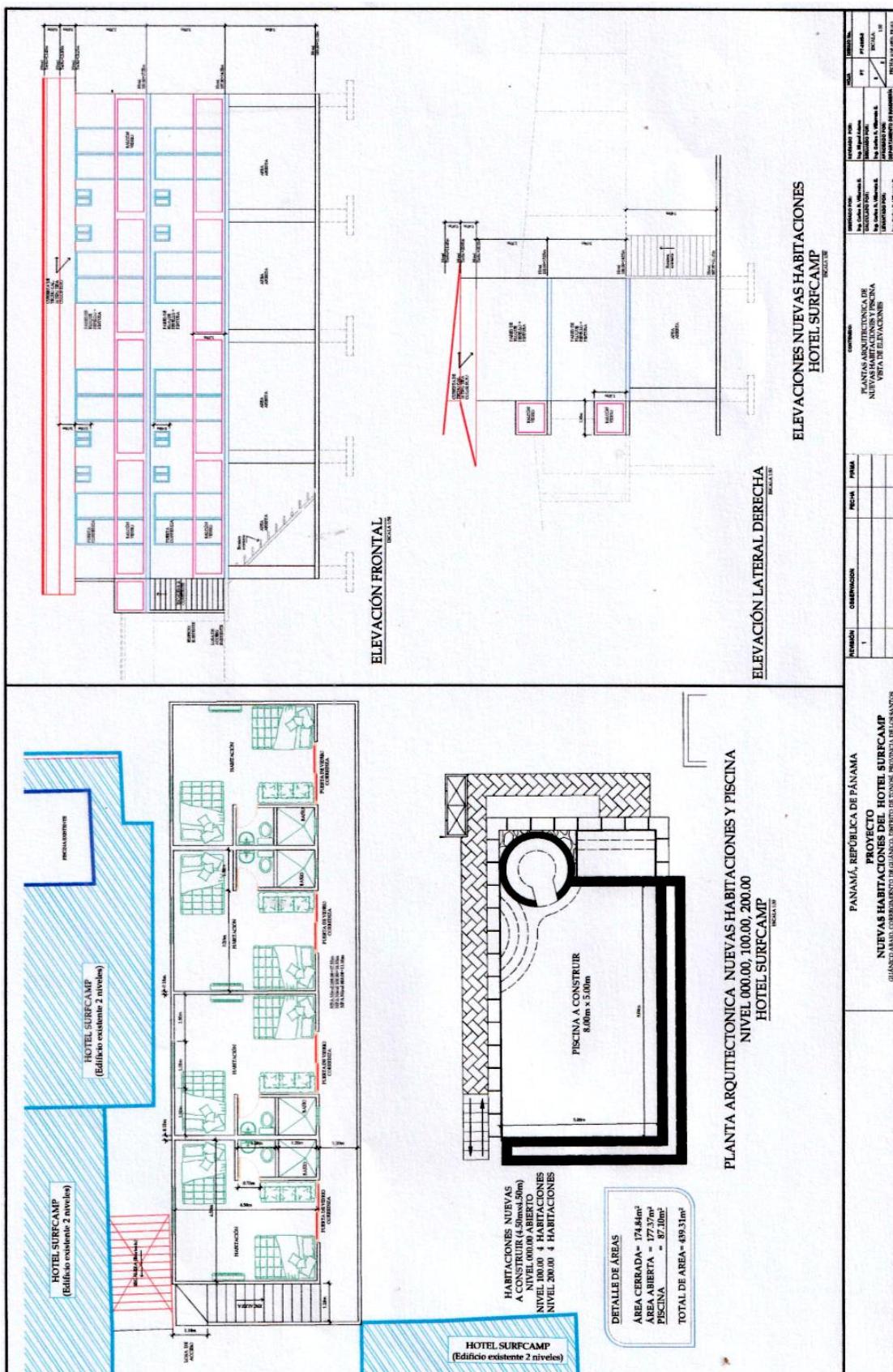


14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca (s) presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

No aplica

14.5 Planos del proyecto

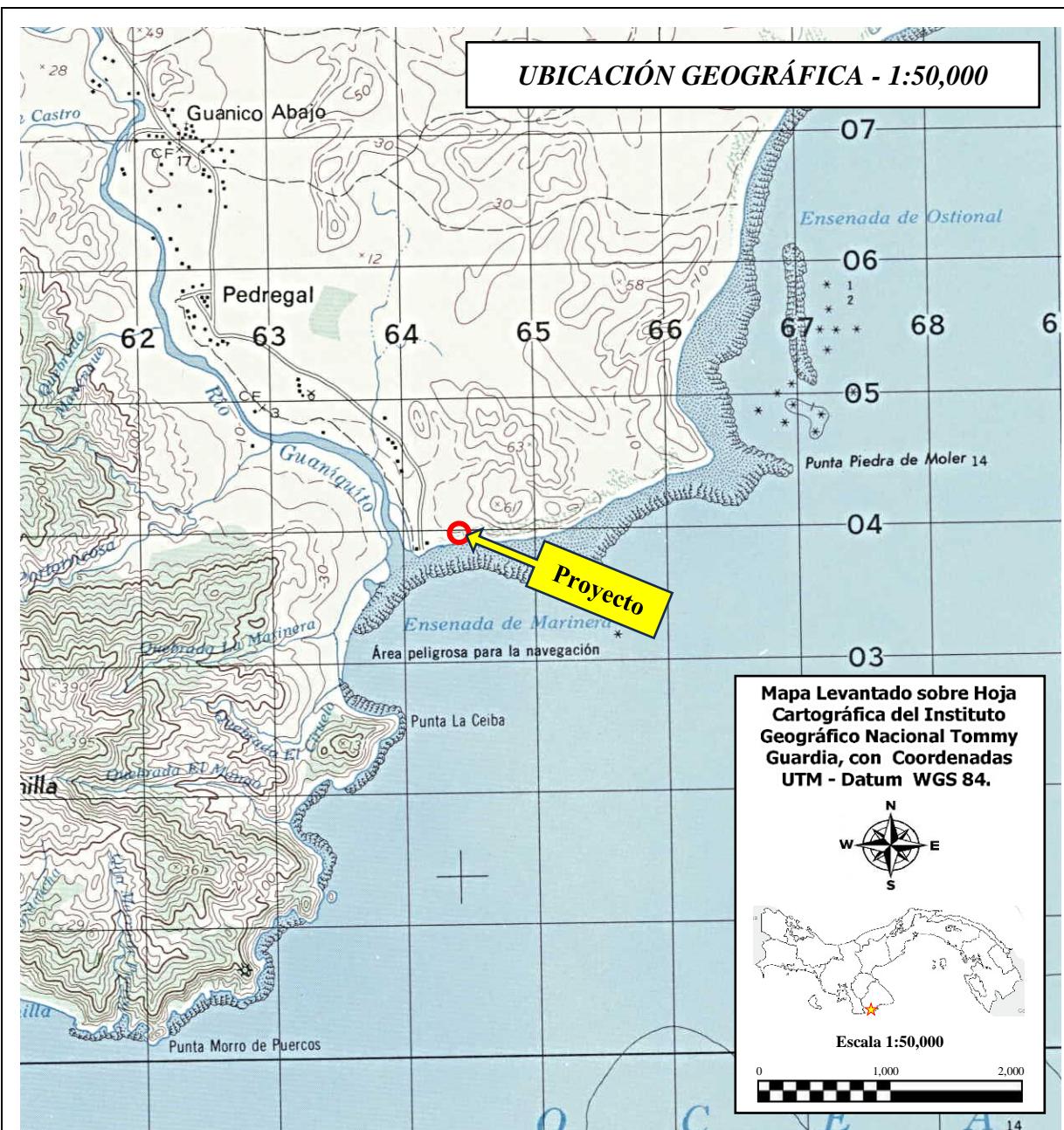
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Proyecto: NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
Promotor: SUP CAMP GUANICO, S.A.



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Proyecto: NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO

Promotor: SUP CAMP GUANICO, S.A.

14.6 Mapa a escala, ubicación geográfica del proyecto



Proyecto: NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO

Promotor: SUP CAMP GUANICO, S.A.

Ubicación: (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

Referencia: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Hoja cartográfica Ave María, Hoja 4137IV, Edición 2-DMA, Serie E762.

Fuente: Equipo consultor, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

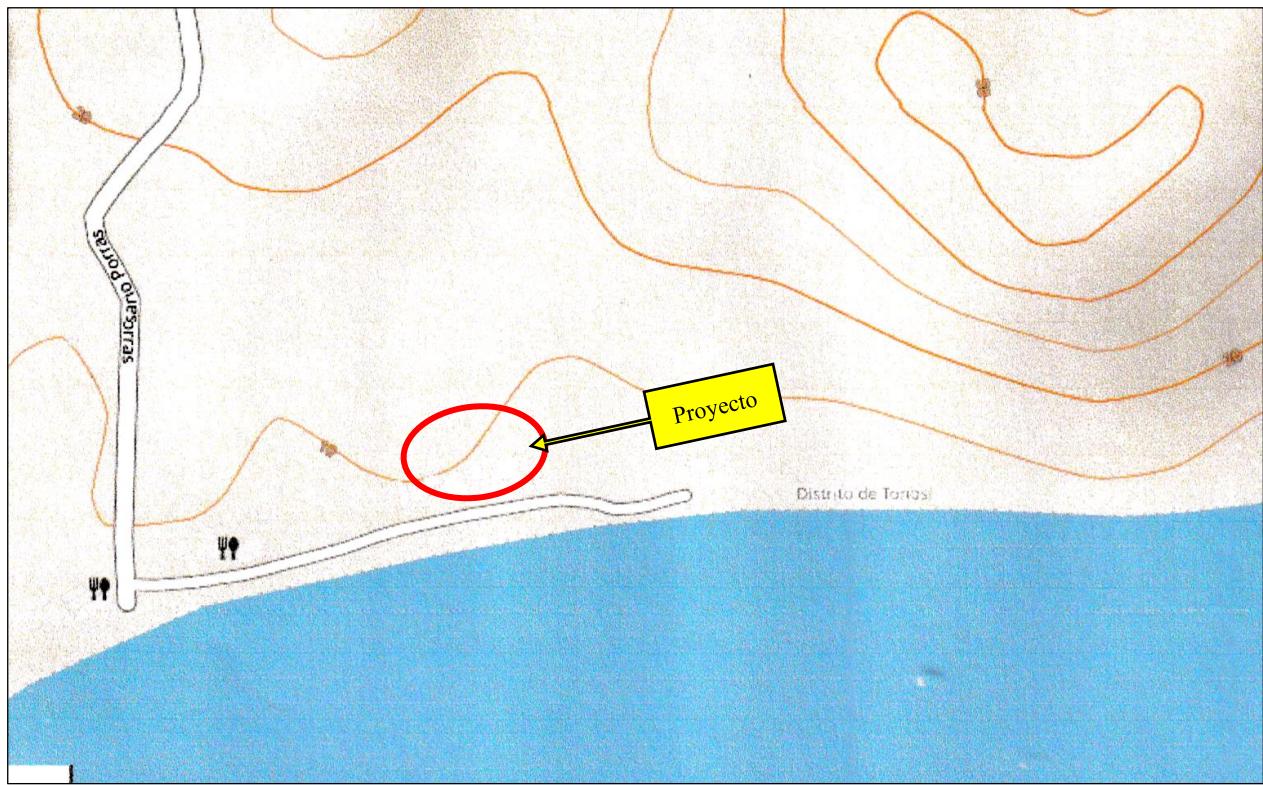
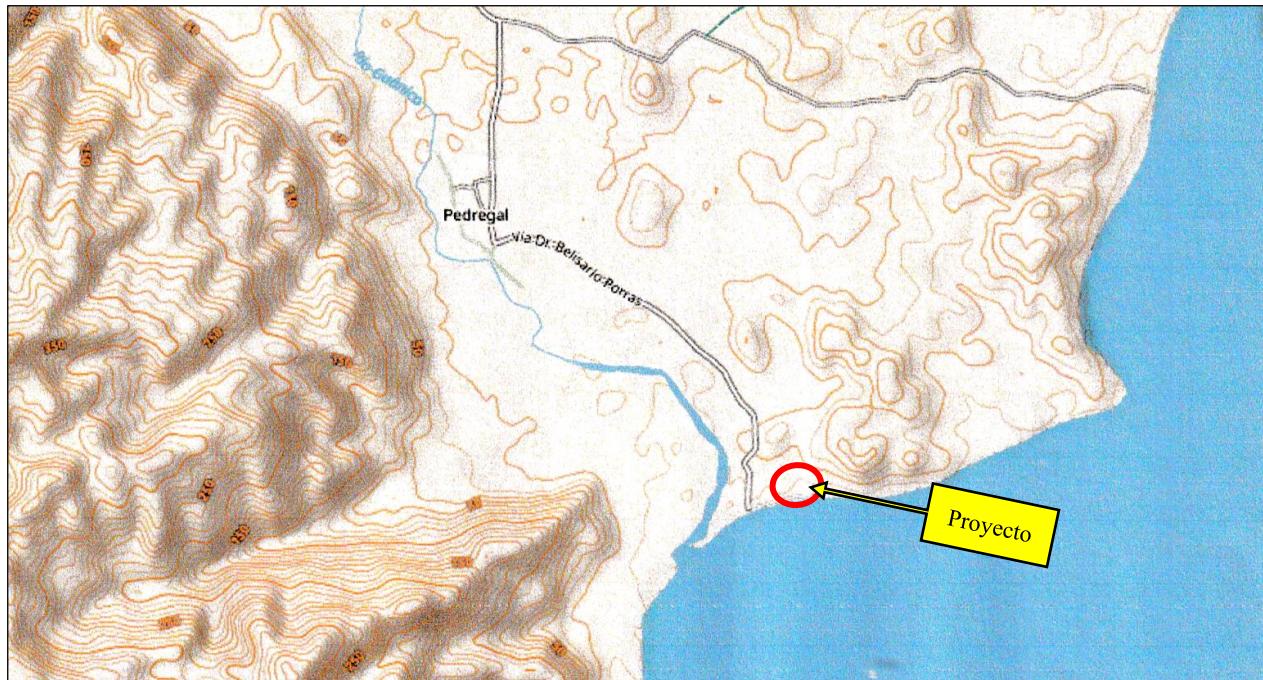
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO

Promotor: SUP CAMP GUANICO, S.A.

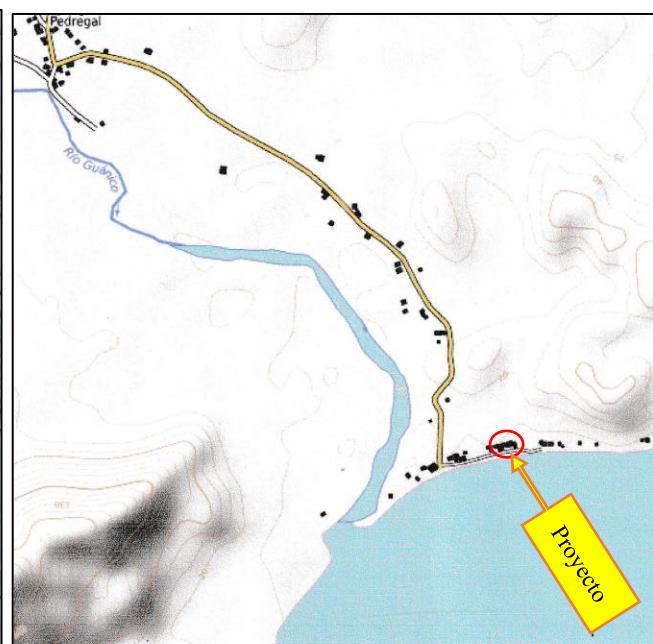
14.7 Mapa de topográfico del área de proyecto

MAPA DE TOPOGRAFÍA DEL DEL PROYECTO NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO



14.8 Mapa de recurso hídricos

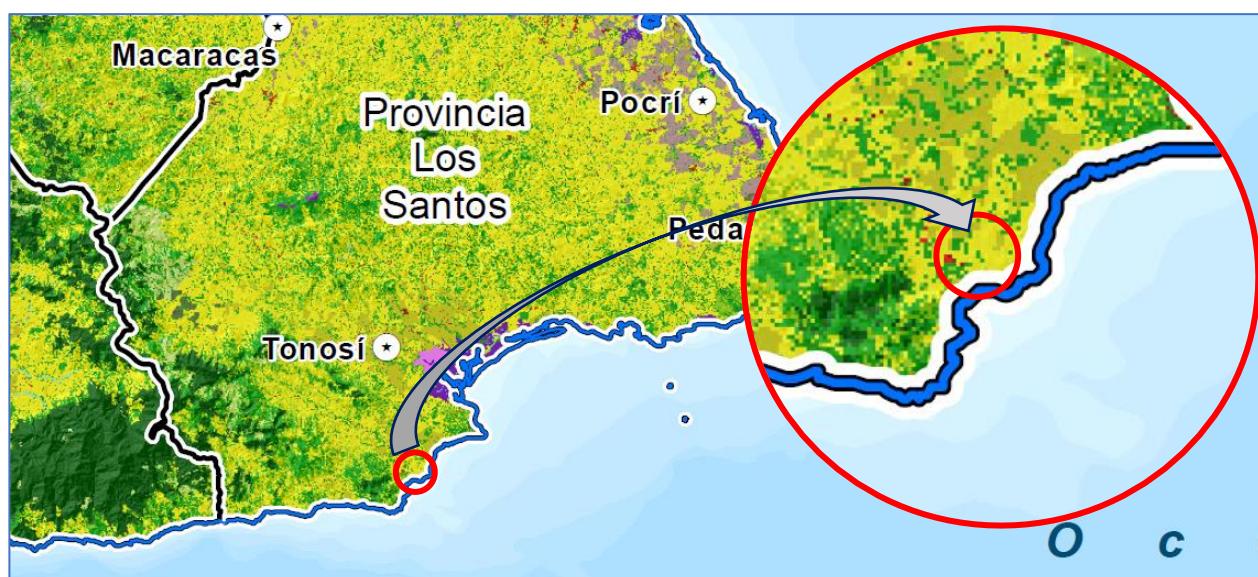
MAPA DE LA HIDROLOGÍA EL ÁREA DEL PROYECTO NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO



14.9 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo



COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO



Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021

Bosque

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de manglar
- Bosque de oreja
- Bosque de cañaveral
- Bosque de rafia
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas

Vegetación Arbustiva y Herbácea

- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación herbácea
- Vegetación baja inundable

Agropecuario

- Café
- Cítrico
- Palma aceitera
- Plátano/banano
- Otro cultivo permanente
- Arroz
- Caña de azúcar
- Horticultura mixta
- Maz
- Píña
- Otro cultivo anual
- Vegetación heterogénea de producción agropecuaria
- Pasto

Área abierta sin o con poca vegetación

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Playa y arenal natural
- Alberca

Área cultural

- Área poblada
- Infraestructura
- Exploración minera
- Estante para acuicultura
- Salinera

Superficie de agua

Cabecera

○ Municipal

División Político Administrativa

□ Nacional

■ Internacional

Batimetría (m)

-10

-20

-50

-100

-200

-400

14.10 Informe de monitoreo de calidad de aire (PM10, PM2.5)



INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 Y PM 2.5

PROYECTO: "NUEVAS HABITACIONES
DEL HOTEL SURFCAMP"

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: 03 DE ABRIL DE 2025

FECHA DE INSPECCIÓN: 19 DE MARZO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-23-167-SV-05-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	3
3. NORMA APLICABLE	3
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	6
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	7
7. ANEXOS.....	7



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 Y PM 2.5

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 25-167-SV-05-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	NUEVAS HABITACIONES DEL HOTEL SURFCAMP
Persona de contacto	JOSÉ CERRUD
Fecha de la Inspección	19 DE ABRIL DE 2025
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO DE GUÁNICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS
Coordinadas:	PUNTO 1 – 804098 N, 564399 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10 y PM2.5, en Playa Guánico, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos, el día 19 de marzo de 2025.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 63 %RH, Velocidad del Viento: 6.9 m/s, Temperatura: 34°C Dentro del proyecto.

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la

3 | Página

25-23-167-SV-05-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 4

Inicio de vigencia: 23-9-2024



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

"Los valores Guía de la OMS, son percentiles para mediciones anuales". Para el cumplimiento de los valores límite se requieren mediciones anuales en el punto de inspección.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM _{2.5} µg/m ³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m ³	Anual	30
	24 horas	75

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SERIE 500
Rango	0.0001 – 1.000 mg/m ³
Fecha de calibración	12 DE JUNIO DE 2024

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m ³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m ³
4:15 p. m.	10	3
4:16 p. m.	10	3
4:17 p. m.	11	3

4 | Página

25-23-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 4
Inicio de vigencia: 23-9-2024

4:18 p. m.	11	3
4:19 p. m.	12	4
4:20 p. m.	15	4
4:21 p. m.	14	4
4:22 p. m.	12	4
4:23 p. m.	12	4
4:24 p. m.	11	4
4:25 p. m.	11	4
4:26 p. m.	7	3
4:27 p. m.	7	3
4:28 p. m.	7	4
4:29 p. m.	9	4
4:30 p. m.	9	4
4:31 p. m.	9	4
4:32 p. m.	9	4
4:33 p. m.	9	4
4:34 p. m.	8	4
4:35 p. m.	8	4
4:36 p. m.	8	4
4:37 p. m.	8	4
4:38 p. m.	7	3
4:39 p. m.	7	4
4:40 p. m.	7	3
4:41 p. m.	7	3
4:42 p. m.	7	3
4:43 p. m.	12	4
4:44 p. m.	13	4
4:45 p. m.	12	4
4:46 p. m.	12	4
4:47 p. m.	11	4
4:48 p. m.	9	4
4:49 p. m.	10	4
4:50 p. m.	10	4
4:51 p. m.	10	4
4:52 p. m.	10	4
4:53 p. m.	11	4
4:54 p. m.	9	6
4:55 p. m.	8	6
4:56 p. m.	8	6
4:57 p. m.	8	6
4:58 p. m.	8	6
4:59 p. m.	8	4

25-23-167-SV-05-LMA-V0
 Formulario: FP-23-02-LMA
 Revisión: 4
 Inicio de vigencia: 23-9-2024

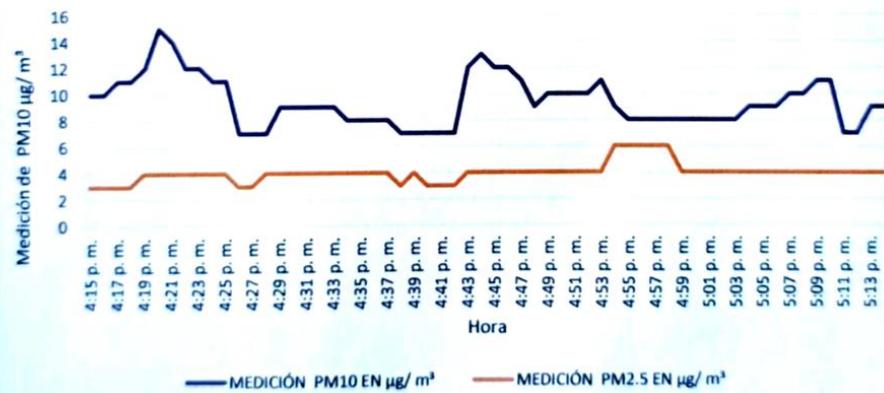
S | Página

5:00 p. m.	8	4
5:01 p. m.	8	4
5:02 p. m.	8	4
5:03 p. m.	8	4
5:04 p. m.	9	4
5:05 p. m.	9	4
5:06 p. m.	9	4
5:07 p. m.	10	4
5:08 p. m.	10	4
5:09 p. m.	11	4
5:10 p. m.	11	4
5:11 p. m.	7	4
5:12 p. m.	7	4
5:13 p. m.	9	4
5:14 p. m.	9	4
PROMEDIO	9.40	4.00

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1

Punto 1. PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 - PM10 1-hour Average: 9.40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PUNTO 1-PM2.5 1-hour Average: 4.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

25-23-167-SV-05-LMA-V0
 Formulario: FP-23-02-LMA
 Revisión: 4
 Inicio de vigencia: 23-9-2024

6 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

Para el proyecto "NUEVAS HABITACIONES DEL HOTEL SURFCAMP" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 9.40 µg/m³ para PM10 y 4.00 µg/m³ para PM2.5 en el punto 1.

De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM 10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, este valor de referencia es percentil, solo puede ser aplicado para mediciones anuales.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Marcos Ríos

CEDULA: 4-143-429

CARGO: Inspector subcontratado

FIRMA

7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

25-23-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 4
Inicio de vigencia: 23-9-2024

7 | Página

REGISTRO FOTOGRÁFICO



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE GUÁNICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS

PUNTO 1 – 804098 N, 564399 E

8 | Página

25-23-167-SV-05-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 4

Inicio de vigencia: 23-9-2024



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 1 de 3

DATOS GENERALES

Dimensional Dimensional: Laboratorio	Distribución por tamaño de partículas Distribution by particle size	No. de certificado Report number	CE-QEM-3060
Magnitud o Área Measure or Geometrical Area	disueltas en aire dissolved in air	Fecha de calibración Calibration date	2024-06-12

DATOS DEL CLIENTE

Cliente/Usuario Customer/User	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V. Plaza Copeve, Local No. 7, David Chiriquí / David Chiriquí / República de Panamá. CP s/c.P.
----------------------------------	--

DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN

Descripción Item	Contador de Partículas	Modelo Model	series 500
Fabricante Manufacturer	aeroqual	Identificación ID	EQ-23-04 (sensor) EQ-29-01 (monitor)
No. de serie Serial Number	2411201-7022	Especificación Specification	Cabezal de conteo de partículas láser (LPC) para Conteo de Material Particular: PM 2.5 y PM 10.

DATOS DE CALIBRACIÓN

Resultado(s) de la medición(es): Measurement result	Ver tabla de resultados (See results table)				
Lugar donde se realizaron las mediciones: Place where the calibration was carried out	Laboratorio de Calibración QEM (Salamanca, Gto.)				
Condiciones ambientales Environmental conditions of measurement	U(k=2)	Inicial	a	Final	U(k=2)
Temperatura: Temperature	± 0,5	22,9 °C		23,1 °C	0,4 °C
Humedad relativa: Relative humidity	± 1,7	42,0 %HR		43,0 %HR	1,7 %HR

OBSERVACIONES

- Los resultados presentados en este informe tienen TRACABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y/o internacionales.
- Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso delaboratorio que lo emite.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura k = 2 y considera la heredada por los patrones más la que adiciona el laboratorio durante la medición.
- La incertidumbre presentada para cada patrón utilizado (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre extendida combinada fue estimada de acuerdo al documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIPM, IEC, ISO, IUPAP, OIML (1998)"

Responsable de la medición:
Responsible for the measurement

Dr. David Rodríguez Carrera
Dra. Técnica

Revisó y aprobó:
Approved by

Ing. Adree Arteaga Díaz
Dra. Científica

Acreditación ISO/IEC 17025:2017



25-23-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 4
Inicio de vigencia: 23-9-2024

9 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

Patrón(es) utilizado(s)
Standard used:

MR-QEM-019_D - MRC Particle (Polystyrene), Thermo Scientific, No. catalog PD3000, Batch (NIST) 3495-008, June 30 (2022).

EQ-QEM-087 Particle Counter, Marca QEM Meters, Modelo CM-DT9880r, Trazable al NIST.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Procedimiento(s) utilizado(s)
Procedure:

Procedimiento interno basado en ISO 21501-4:2018

Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)

Norm & standard

ISO 21501-4 - Determination of particle size distribution — Single particle light interaction methods — Part 4: Light scattering airborne particle counter for clean spaces 2018

JIS B 9921:1997 - Light scattering airborne particle counter for clean spaces JSA - 2012

MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

Se calibra por método indirecto por sustitución. La eficiencia de conteo se calcula con la concentración indicada en el instrumento(C_i) y la concentración de referencial(C_r) para el canal de materia particular (PM). Los valores son el promedio para 3 mediciones repetidas. Se presentan el intervalo establecido por la norma para este parámetro y la incertidumbre se calculan conforme a la norma ISO 21501-4 (E). El equipo fue ajustado acorde al manual de instrucciones del fabricante para el factor de spam (K) mostrado en la tabla de resultados. El equipo se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante.

QEM - QUALITY INGNEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

10 | Página

25-23-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 4
Inicio de vigencia: 23-9-2024



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

TABLAS DE RESULTADOS

TABLA. Prueba de Exactitud. Especificación para exactitud: +/- (0,005 mg/m³ + 15%)

Particle	Reading (l)			Reference (P)		Desviación	Esp	Uncertainty	
Nominal Size (μm)	Range [mg/m ³]	Rate sample (m ³ /min)	Time record (min)	Gain span (K)	C_1 [mg/m ³]	C_2 [mg/m ³]	E [mg/m ³]	t [mg/m ³]	ur [mg/m ³]
2.5	0.001 a 1.000	-	-	1.097	0.489	0.5000	-0.011	0.080	0.026
10	0.001 a 1.000	-	-	1.258	0.495	0.5000	-0.005	0.080	0.026

QEM - QUALITY INGNEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-23-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 4
Inicio de vigencia: 23-9-2024

11 | Página

14.11 Informe de monitoreo de ruido ambiental



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "NUEVAS HABITACIONES
DEL HOTEL SURFCAMP"

FECHA: 19 DE MARZO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-16-167-SV-05-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE.....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN.....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN.....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE.....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	8
8. INTERPRETACIÓN.....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 25-167-SV-05-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	NUEVAS HABITACIONES DEL HOTEL SURFCAMP
Fecha de la inspección	19 DE MARZO DE 2025
Contacto en Proyecto	JOSÉ CERRUD
Localización del proyecto	CORREGIMIENTO DE GUÁNICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS
Coordinadas	PUNTO 1 – 804098 N, 564399 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 19 de marzo de 2025 en horario diurno, a partir de las 4:15 p.m., en Playa Guánico, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*



Plaza COOPEVE Local N°7
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	17 de mayo 2024
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Tripode

25-16-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

5 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	4:15 p.m.	HORA FINAL	5:15 p.m.						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL- 62X EQ-16-02								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +/- 0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE					
CONDICIONES CLIMÁTICA		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	63 %RH	NORTE	804098						
VELOCIDAD DEL VIENTO	6.9 m/s	ESTE	564399						
TEMPERATURA	34 °C	N.º PUNTO	1						
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	CLIMA							
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	
TIPO DE SUELO		Arenoso							
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:		1.50 metros							
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:		0 metros							
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	63.5		Lmin	48.2					
Lmax	81.9		L90	59.2					
DURACIÓN	1 hora		OBSERVACIONES	-					
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
65.3	64.1	63.9	63.5	63.1	-				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									

25-16-167-SV-05-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

6 | Página

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

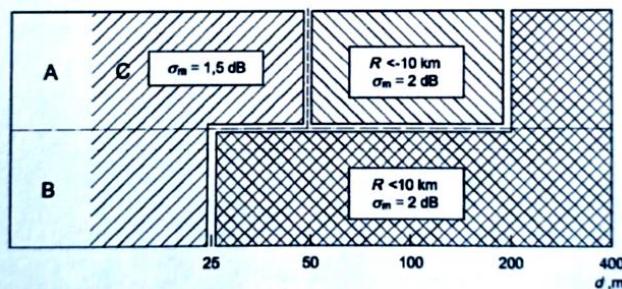
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d	σ_t $\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2.0 \sigma_t$
1.0 dB	X dB	Y dB	Z dB	dB	dB

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccional, el valor será mayor.

^b Puede ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventaja meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda
A: alta
B: baja
C: sin meteorología

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$a 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la "Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)", la "Incertidumbre de la variable debido al Instrumento", la "Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)" y el aporte de la "Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)".

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.7	0.83	0.50	0.83	1.46	± 2.91

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna					
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre	
PUNTO 1	59.2	0 metros	63.5	± 2.91	

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO 1 fue de 63.5 dBA con una incertidumbre de ± 2.91.



9. DATOS DEL INSPECTOR

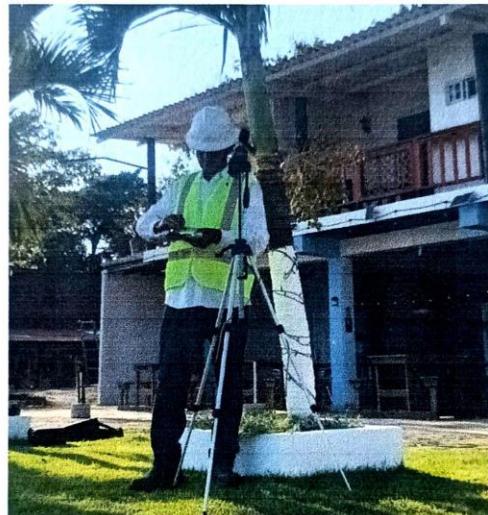
NOMBRE: Marcos Ríos
CEDULA: 4-143-429
CARGO: Inspector subcontratado
FIRMA

A handwritten signature in blue ink that appears to read "Marcos Ríos".

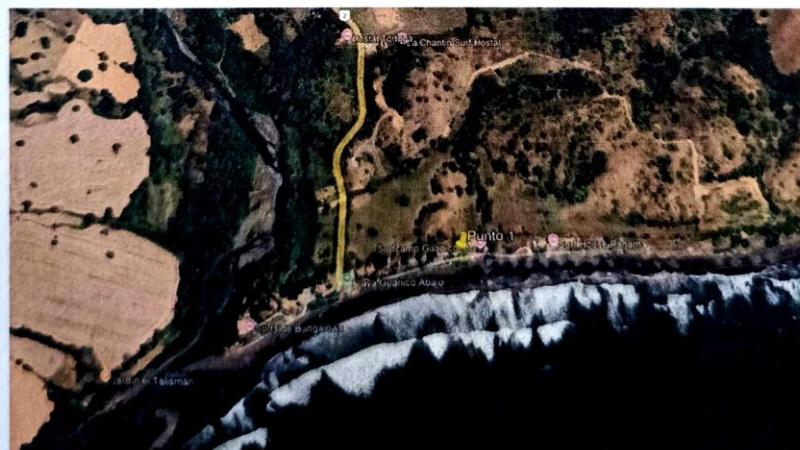
10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE GUÁNICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS
PUNTO 1 – 804098 N, 564399 E

25-16-167-SV-05-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y ACREDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO
01-074

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 1 de 3

DATOS GENERALES

Laboratorio de Acústica	No. de certificado	CE-QEM-2894
Magnitud o Área	Report number	
Medición o Sistemas	Fecha de calibración	2024-05-17

DATOS DEL CLIENTE

Cliente/Usuario	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V.
Customer/Client	Plaza Copeve / Local No. 7, David Chiriquí / República de Panamá, CP

DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN

Descripción Item	SONÓMETRO (Sound Level Meter)	Modelo:	CEL-620B
Fabricante	CASELLA España	Identificación	EQ-16-02
Número de serie	4806771	ID	
Serial Number			
Especificación	Estandar IEC 61672-1-2013, Clase 1; IEC 61260-1:2014, Clase 1, Respuesta en Frecuencia: 20 Hz a 8 kHz, Rango dinámico: 20 a 140 dB.	Specification	SPL re 20µPa

DATOS DE CALIBRACIÓN

Resultado(s) de la medición(es):	Ver tabla de resultados (See results table)			
Medición resultante:				
Lugar donde se realizaron las mediciones:	Laboratorio (QEM)			
Condiciones ambientales	Inicial	a	Final	U(k-2)
Environmental conditions of measurement				
Temperatura:	22.3 °C		22.1 °C	0.4 °C
Temperature				
Humedad relativa:	42.2 % H.R.		42.7 % H.R.	1.7 % H.R.
Relative humidity				
Presión barométrica:	1005 hPa		1020 hPa	5 hPa
Barometric pressure				

OBSERVACIONES

* Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y/o internacionales.
* Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
* La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura k = 2 y considera la heredad por los patrones más la que adiciona el laboratorio que realiza la medición.
* La incertidumbre presentada para cada parámetro utilizado en la tabla de la siguiente hoja es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre estandarizada combinada fue estimada de acuerdo al documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (IUPAC, BIPM, IEC, ILAC, JCGM, 1995).*

Responsable de la medición
Responsable for the measurement

Dr. David Rodríguez Carrera
Dto. Técnico

Firmó y aprobó:
Approved by:

Ing. Alfonso Arriaga Díaz
Dpto. Calidad

Acreditación ISO/IEC 17025:2017



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-16-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-2894

PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

Patrónes utilizados

Standards used

* Calibrador acústico 94 dB (Brüel&Kjaer 4230, S/N 1410421, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0453, Trazable a CENAM).

* Calibrador acústico 114 dB (QUEST QC-10, S/N QE3020018, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0154, Trazable a CENAM).

* Permissible sound level calibrator (General radio, type 1562-A, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0454, Trazable a CENAM).

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Procedimiento(s) utilizado(s)

Procedure

* Procedimiento interno

Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)

Norm & standard

* ANSI S1.40-2006, Class 1

* IEC 60942:2018, Class 1

MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

En esta calibración el medidor se define como el error absoluto (o relativo) del Instrumento Bajo Calibración (IBC) y el valor de referencia (VR) generado por el patrón. El método de calibración es por comparación directa. El proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión: $E = Vr - (Vn - \Delta)$. Donde "E" es el error absoluto de la medición (dB relativo a 20Pa para el nivel de Presión acústica en campo libre), "Vr" es el valor nominal indicado por el IBC, "Vn" es el valor de referencia y "Δ" es el error de calibración del patrón acústico para el valor de referencia. El instrumento se ajustó (con el potenciómetro en la parte lateral) previo a la calibración.

QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-16-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



Plaza COOPEVE Local N°7
Teléfono: 730 5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert No CE-QEM-2894

TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1. Prueba de medición Presión acústica en campo libre SPL (dB rel. 20 µPa) a 1 kHz. Micrófono 1/8"

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	Valor aplicado (VR)	Valor indicado promedio (VI)	Error (E)	Incendumbre (U)	Especificación
	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	IEC 61672 (Class 1) ± Tol [dB]
Antes de ajuste	94.03 dB	94.1 dB	0.1 dB	± 0.12 dB	± 0.3
Después de ajuste	94.03 dB	94.0 dB	0.0 dB	± 0.12 dB	± 0.3
	114.00 dB	113.9 dB	-0.1 dB	± 0.14 dB	± 0.3

Abreviatura: IBC (Instrumento Bajo Calibración).

Tabla 2. Prueba de Linealidad en Frecuencia. Micrófono 1/8"

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	114 dB rel. 20 µPa	Valor indicado promedio (VI)	Error (E)	Incendumbre (U)	Especificación
	Frecuencia	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	IEC 61672 (Class 1) ± Tol [dB]
Después de ajuste	125 Hz	113.7 dB	0.3 dB	± 0.15 dB	± 0.3
	250 Hz	113.8 dB	0.2 dB	± 0.14 dB	± 0.3
	500 Hz	114.0 dB	0.0 dB	± 0.14 dB	± 0.3
	1000 Hz	113.9 dB	0.1 dB	± 0.15 dB	± 0.3
	2000 Hz	113.8 dB	0.2 dB	± 0.16 dB	± 0.3

SPL: Sound Pressure Level

Final del informe.

QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV.
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-16-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página

14.12 Informe de monitoreo de Olores



INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE – GASES DE OLORES MOLESTOS

PROYECTO: “NUEVAS HABITACIONES
DEL HOTEL SURFCAMP”

FECHA: 19 DE MARZO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-29-167-SV-05-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. DEFINICIONES	3
3. NORMATIVA	5
4. LÍMITES PERMISIBLES	5
5. EQUIPO UTILIZADO	6
6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO	6
7. REGISTRO DE RESULTADOS	7
8. CONCLUSIONES	7
9. DATOS DEL INSPECTOR	7
10. ANEXOS	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Medición de Calidad de Aire para: Dióxido de Azufre SO₂, Óxido Nitrico NO, Compuestos Orgánicos Volátiles VOC, Sulfuro de hidrogeno H₂S, de acuerdo al Procedimiento P-29-LMA.

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 25-167-SV-05-LMA-V0

1.3 Datos generales de la empresa

Nombre del Proyecto	NUEVAS HABITACIONES DEL HOTEL SURFCAMP
Fecha de la inspección	19 DE MARZO DE 2025
Contacto en Proyecto	JOSÉ CERRUD
Localización del proyecto	CORREGIMIENTO DE GUÁNICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS
Coordinadas	PUNTO 1 – 804098 N, 564399 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de la calidad del aire para determinar las cantidades de concentración de gases a solicitud del cliente, Dióxido de Azufre SO₂, Óxido de nítrico NO, Compuestos Orgánicos Volátiles VOC, Sulfuro de hidrogeno H₂S en el área de influencia del proyecto. Se evaluó la calidad del aire en la zona del proyecto, empleando equipos analizadores automáticos, con los cuales se procedió a determinar la variación de la concentración de los componentes en el aire.

2. DEFINICIONES

2.1 La contaminación atmosférica es la presencia en el aire de materias o formas de energía que implican riesgo, daño o molestia grave para los seres vivos, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

2.2 Límites Permisibles: Son normas técnicas, parámetros y valores, establecidos con el objetivo de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes.

2.3 Contaminantes gaseosos: en ambientes exteriores e interiores los vapores y contaminantes gaseosos aparecen en diferentes concentraciones. Los contaminantes gaseosos más comunes son el dióxido de carbono, el monóxido

de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono.

2.4 VOC: Los compuestos orgánicos volátiles (VOC) son una amplia categoría de compuestos orgánicos transportados por el aire, que contienen carbono e hidrógeno, se evaporan y se dispersan fácilmente a temperatura ambiente. Los VOC son emitidos por una amplia gama de materiales de construcción, pinturas, muebles y aromatizantes y otros productos empleados en procesos industriales, se liberan durante la quema de combustibles, como gasolina (el transporte es una de las principales fuentes de emisión de COV), madera, carbón o gas natural. Sabrá cuándo hay un VOC a su alrededor solo por su fuerte olor.

2.5 Formaldehído: El formaldehído (HCHO) es un gas incoloro e inflamable a temperatura ambiente de fuerte olor. La exposición al formaldehído puede causar efectos adversos a la salud. Una fuente importante de formaldehído que respiramos diariamente se encuentra en el smog en la capa inferior de la atmósfera. El escape de automóviles con convertidores catalíticos o de automóviles que usan gasolina oxigenada también contiene formaldehído.

2.6 Sulfuro de hidrógeno: (H₂S) es un gas incoloro con un olor distintivo a huevo podrido. La percepción del olor del H₂S varía dentro de la población humana, en un rango de 0.008 – 0.2 ppm. Este gas es inflamable en el aire cuando se encuentra en concentraciones entre 4 – 46% y enciende con una llama color azul pálido. Es un gas tóxico y el peligro para la salud depende tanto de la duración de la exposición como de la concentración. Este gas es irritante para los pulmones y en bajas concentraciones irrita los ojos y en tracto respiratorio. La exposición puede producir dolor de cabeza, fatiga, mareos, andar tambaleante.

2.7 Dióxido de azufre: Es un óxido cuya fórmula molecular es SO₂. Es un gas incoloro con un característico olor irritante. Es un gas que se origina sobre todo durante la combustión de carburantes fósiles que contienen azufre (petróleo, combustibles sólidos), llevada a cabo sobre todo en los procesos industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

2.8 Dióxido de nitrógeno: tienen un origen principalmente antrópico. Como contaminante, es un gas que se emiten en los procesos de combustión que se llevan a cabo en relación con el tráfico (sobre todo vehículos automóviles, y en especial de motores diésel) y con el transporte en general, así como en instalaciones industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

3 NORMATIVA

- Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.
- Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.
- Efectos a la salud por exposición a sulfuro de hidrógeno. Amoore, 1983; Baxter, 2000; Faivre-Pierret y Le Guern, 1983 y sus referencias; NIOSH, 1981; Sax y Lewis, 1989; Snyder et al., 1995).

4 LÍMITES PERMISIBLES

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
NO₂ µg/m³	Anual	10
	24 horas	25
	1 hora	200
SO₂ µg/m³	24 horas	40
	10 minutos	500

Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrógeno	
Límite de exposición (ppm)	Efectos a la salud
0.008 – 0.2	Umbral respiratorio- se detecta olor a huevo podrido
20	Olor a fuga de gas. Tolerancia durante algunas horas sin daño
20-50	Exposición prolongada puede causar faringitis o bronquitis
60	Exposición prolongada puede causar conjuntivitis y dolor de ojos

5. EQUIPO UTILIZADO

MEDIDOR DE GASES	SO₂
Instrumento utilizado	EQ-30-06
Marca del equipo	FORENSICS DETECTORS
Modelo	FD-90 A
Rango	0 – 20 ppm
Fecha de calibración	7 DE FEBRERO DE 2025

MEDIDOR DE GASES	NO
Instrumento utilizado	EQ-30-07
Marca del equipo	FORENSICS DETECTORS
Modelo	FD-90 A-NO
Rango	0 – 250 ppm
Fecha de calibración	7 DE FEBRERO DE 2025

MEDIDOR DE GASES	VOC
Instrumento utilizado	EQ-30-05
Marca del equipo	FORENSICS DETECTORS
Modelo	FD-90 A
Rango	0 – 100 ppm
Fecha de calibración	7 DE FEBRERO DE 2025

MEDIDOR DE GASES	H2S
Instrumento utilizado	EQ-30-03
Marca del equipo	FORENSICS DETECTORS
Modelo	FD-90 A
Rango	0 – 100 ppm
Fecha de calibración	ABRIL DE 2025

6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO

Se realizó la medición de los componentes ambientales, con la utilización de Analizadores Automáticos, por lectura directa para la verificación de los gases solicitados por el cliente.

7. REGISTRO DE RESULTADOS

PUNTO 1

Fecha del monitoreo	19 de marzo de 2025	Hora	4:15 p.m.	
Actividad actual del sitio	Frente al sitio de inspección área de restaurante, bar, hostal. Actividades turísticas.			
Condiciones climáticas	Temperatura: 34 ° C	Humedad relativa: 63 %	Velocidad del viento: 6.9 m/s	
Gas contaminante	Resultado	Unidad	Incertidumbre	Límite máximo Permisible
Dióxido de Azufre SO ₂	< 0.5	ppm	± 0.01	500 µg/m ³ (10 minutos)
Óxido de nítrico NO	< 2.00	ppm	± 0.001	200 µg/m ³ (1 hora)
Sulfuro de hidrógeno H ₂ S	< 1.00	ppm	± 5%	*Ver límites permisibles en tabla Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrógeno
Compuestos Orgánicos Volátiles VOC	< 1.00	ppm	± 5%	No incluido en la norma de referencia

8. CONCLUSIONES

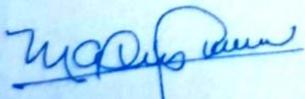
De acuerdo a los datos obtenidos en la inspección de calidad de aire para los gases solicitados, los resultados se encuentran dentro del límite permisible de acuerdo a los niveles recomendados en la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023.

9. DATOS DEL INSPECTOR

Ing. Marcos Ríos

4-143-429

Inspector subcontratado



10. ANEXOS

- Registro fotográfico
- Ubicación de Inspección
- Certificado de calibración

25-29-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

7 | Página

REGISTRO FOTOGRÁFICO



25-29-167-SV-05-LMA-V0
Formulario FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

8 | Página

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE GUÁNICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS
PUNTO 1 – 804098 N, 564399 E

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

FORENSICS DETECTORS FD			
Forensics Detectors, 277 Silver Spur Road, Suite #130, Rolling Hills Estates, CA, 90274, USA Email: sarah@forensicsdetectors.com, Phone: +1 424-341-3886			
Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection			
Item	Single Gas Detector	Model:	FD-90A
Gas:	Sulfur Dioxide SO ₂	Serial No:	24108863
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH		
Range:	0-20ppm		
Testing:	10 ppm		
Technical Item	Technical Verification		
	SO ₂		
1. Span Deviation	< ±5%FS		Qualified
2. Zero Drift	< 0.5 ppm		Qualified
3. Response time	< 30s		Qualified
4. Appearance	Complete and Correct		
5. Sign and mark	Complete and Correct		
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies		
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal		
8. Alarm value	SO ₂		Qualified
	2 / 5 ppm		
9. Span Calibration Value	SO ₂		Qualified
	10 ppm		
10. Zero Calibration Value	SO ₂		Qualified
	0 ppm		
Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.			
<small> www.FORENSICS-DETECTORS.com *** NIST Traceable CALIBRATION *** Calibration Report by a Certified Engineer Calibration Verification Completed www.LOS-ANGELES, CA, USA </small>		FORENSICS DETECTORS "QA & VERIFICATION PASSED" Los Angeles, CA, USA <small>Date: Feb 7, 2025</small> <small>Unigear Signature: [Signature]</small>	

25-29-167-SV-05-LMA-V0
 Formulario: FP-29-06-LMA
 Revisión: 0
 Inicio de vigencia: 04-06-2024

10 | Página

Forensics Detectors, 777 Silver Spur Road, Suite #130, Rolling Hills Estates, CA, 90274, USA
Email: sarah@forensicsdetectors.com, Phone: +1 424-341-3886

Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection

Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A-NO	
Gas:	Nitric Oxide	Serial No:	29070623	
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH			
Range:	0-250ppm			
Testing:	10 ppm			
Technical Item	Technical Verification			Result
	NO			
1. Span Deviation	< ±5%FS			Qualified
2. Zero Drift	< 2 ppm			Qualified
3. Response time	< 30s			Qualified
4. Appearance	Complete and Correct			Qualified
5. Sign and mark	Complete and Correct			Qualified
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies			Qualified
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal			Qualified
8. Alarm value	NO2			Qualified
	50 / 150 ppm			
9. Span Calibration Value	NO			Qualified
	40 ppm			
10. Zero Calibration Value	NO			Qualified
	0 ppm			
Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.				

====FORENSICS DETECTORS====
 **** NIST TRACEABLE CALIBRATION****
 Calibration/Verification by a Qualified Engineer:
 Calibration/Verification Completed
 === LOS ANGELES, CA, USA ===

FORENSICS DETECTORS
 ** QA & VERIFICATION PASSED **
 Los Angeles, CA, USA
 Date: Feb 7, 2023
 Engineer Signature: 

25-29-167-SV-05-LMA-V0
 Formulario: FP-29-06-LMA
 Revisión: 0
 Inicio de vigencia: 04-06-2024

11 | Página

FORENSICS DETECTORS FD			
Forensics Detectors, 777 Silver Spur Road, Suite #130, Rolling Hills Estates, CA, 90274, USA Email: sarah@forensicsdetectors.com , Phone: +1 424-341-3886			
Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection			
Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A
Gas:	VOC	Serial No.:	25016568
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH		
Range:	0-100ppm		
Testing:	25 ppm		
Technical Item	Technical Verification		
	VOC		
1. Span Deviation	< ±5%FS		
2. Zero Drift	< 1 ppm		
3. Response time	< 30s		
4. Appearance	Complete and Correct		
5. Sign and mark	Complete and Correct		
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies		
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal		
8. Alarm value	VOC		
	10 / 20 ppm		
9. Span Calibration Value	VOC		
	25 ppm		
10. Zero Calibration Value	VOC		
	0 ppm		
Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.			
<small>www.FORENSICS-DETECTORS.com *** BEST AVAILABLE CALIBRATION *** Calibration/Verification by a Qualified Engineer Calibration/Inspection Work Completed www.LSBB-AFFILIATES.COM, 04/06/2024</small>		<small>FORENSICS DETECTORS *** QA & VERIFICATION PASSED *** Los Angeles, CA, USA Date: Feb 7, 2025 L. [Signature]</small>	

25-29-167-SV-05-LMA-V0
Formulario: FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

12 | Página

 FORENSICS DETECTORS  <i>Innovative Gas Detectors, Meters, and Analyzers</i> <small>LOS ANGELES, CA, USA</small>																																																																									
Forensics Detectors, 955 Deep Valley Drive, Suite 3464, Palos Verdes Peninsula, CA, 90274, USA Email: sarah@forensicsdetectors.com , Phone: +1 424-341-3886																																																																									
Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Item:</td> <td>Single Gas Detector</td> <td style="width: 20%;">Model:</td> <td>FD-90A</td> </tr> <tr> <td>Gas:</td> <td>Hydrogen Sulfide H2S</td> <td>Serial No:</td> <td>23122418</td> </tr> <tr> <td>Conditions:</td> <td colspan="3">Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH</td> </tr> <tr> <td>Range:</td> <td>0-100ppm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Testing:</td> <td>25 ppm</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A	Gas:	Hydrogen Sulfide H2S	Serial No:	23122418	Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH			Range:	0-100ppm			Testing:	25 ppm																																																							
Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A																																																																						
Gas:	Hydrogen Sulfide H2S	Serial No:	23122418																																																																						
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH																																																																								
Range:	0-100ppm																																																																								
Testing:	25 ppm																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Technical Item</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Technical Verification</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Result</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">H2S</th> <th style="width: 33%;">10 / 20 ppm</th> <th style="width: 33%;">25 ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Span Deviation</td> <td>< ±5%FS</td> <td></td> <td></td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>2. Zero Drift</td> <td>< 1 ppm</td> <td></td> <td></td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>3. Response time</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">< 30s</td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>4. Appearance</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Complete and Correct</td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>5. Sign and mark</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Complete and Correct</td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>6. Electrical inspection</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Normal, no anomalies</td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>7. Alarm function</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Sound, light, vibration alarms operating normal</td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>8. Alarm value</td> <td>H2S</td> <td></td> <td></td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10 / 20 ppm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9. Span Calibration Value</td> <td>H2S</td> <td></td> <td></td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td></td> <td>25 ppm</td> <td></td> <td></td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td>10. Zero Calibration Value</td> <td>H2S</td> <td></td> <td></td> <td>Qualified</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0 ppm</td> <td></td> <td></td> <td>Qualified</td> </tr> </tbody> </table>	Technical Item	Technical Verification			Result	H2S	10 / 20 ppm	25 ppm	1. Span Deviation	< ±5%FS			Qualified	2. Zero Drift	< 1 ppm			Qualified	3. Response time	< 30s			Qualified	4. Appearance	Complete and Correct			Qualified	5. Sign and mark	Complete and Correct			Qualified	6. Electrical inspection	Normal, no anomalies			Qualified	7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal			Qualified	8. Alarm value	H2S			Qualified		10 / 20 ppm				9. Span Calibration Value	H2S			Qualified		25 ppm			Qualified	10. Zero Calibration Value	H2S			Qualified		0 ppm			Qualified
Technical Item		Technical Verification				Result																																																																			
	H2S	10 / 20 ppm	25 ppm																																																																						
1. Span Deviation	< ±5%FS			Qualified																																																																					
2. Zero Drift	< 1 ppm			Qualified																																																																					
3. Response time	< 30s			Qualified																																																																					
4. Appearance	Complete and Correct			Qualified																																																																					
5. Sign and mark	Complete and Correct			Qualified																																																																					
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies			Qualified																																																																					
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal			Qualified																																																																					
8. Alarm value	H2S			Qualified																																																																					
	10 / 20 ppm																																																																								
9. Span Calibration Value	H2S			Qualified																																																																					
	25 ppm			Qualified																																																																					
10. Zero Calibration Value	H2S			Qualified																																																																					
	0 ppm			Qualified																																																																					
Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.																																																																									
<small>====FORENSICS DETECTORS=====</small> <small>*** NIST TRACEABLE CALIBRATION ***</small> <small>Calibration/Verification by a Qualified Engineer,</small> <small>Calibration/Verification Completed</small> <small>==== LOS ANGELES, CA, USA ====</small>																																																																									
<small>====FORENSICS DETECTORS=====</small> <small>*** QA & VERIFICATION - 04-06-2024 ***</small> <small>LOS ANGELES, CA, USA</small> <small>Date: Apr 2024</small> <small>Engineer: [Signature]</small>																																																																									

25-29-167-SV-05-LMA-V0
 Formulario: FP-29-06-LMA
 Revisión: 0
 Inicio de vigencia: 04-06-2024

13 | Página

14.13 Informe arqueológico

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Complementario al Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I, del proyecto:

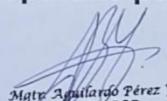
NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO

Ubicación: (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

Promotor:

SUP CAMP GUANICO, S.A.

Preparado por:


Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
ARQUEÓLOGO
Reg. 0709 INAC-DNPH
10-7-812

MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709DNPH
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Abril, 2025

**EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE.....	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	3
3.0 INTRODUCCIÓN.....	3
4.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4.1 Objetivo General	4
4.2 Objetivos específicos	4
5.0 LOCALIZACION DEL PROYECTO GEOREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84.....	5
5.1 Polígono de proyecto georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84.	5
5.2 Ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico panameño.....	7
5.2.1 Breve Síntesis Arqueológica y Etnohistórica de Gran Coclé.....	8
6.0 METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO	11
7.0 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	11
8.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14
8.1 Conclusiones.....	14
8.2 Recomendaciones	14
9.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS.....	15
10.0 NORMAS LEGALES APLICABLES	18

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
2 | Página

EslA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Se hizo la evaluación arqueológica, en el área que será desarrollado el proyecto **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**, en un área física de 300 m² (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá. El presente trabajo consiste en determinar si en el área de trabajo del Proyecto, existen evidencias o restos arqueológicos de cualquier naturaleza.

Para lograr lo antes planteado, el proyecto iniciará con la adecuación de una porción de terreno 300 m² (área de proyecto), en donde inicialmente se demolerá una pasarela (pasillo con pilotes) y rancho (Bohío) ya existentes en el hotel, se limpiará (recogerán) los escombros resultantes, para posteriormente construcción de las nuevas ocho (8) habitaciones y piscina; la nueva construcción se dividen en tres niveles, el Nivel 000.00, que corresponde a un área abierta con columnas de concreto las cuales conforman un pasillo de conexión entre los edificios ya existentes y sobre la cual se construirá el Nivel 100.00 y Nivel 200.00, en donde se construirá cuatro (4) habitaciones en cada nivel (100.00 y 200.00). También se contempla la construcción de una nueva piscina con sus diferentes áreas de uso (piscina, yacusi, vestidores y área de circulación)

El promotor del proyecto es SUP CAMP GUANICO, S.A., sociedad anónima, inscrita según las leyes panameñas en (MERCANTIL) Folio No. 155745912, con domicilio en el Hotel Surfcamp Guánico, en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, teléfono celular (00507) 6429-1293, Email whipsand@gmail.com.

El informe de estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos, complementario al Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría I "**NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**" fue elaborado por el Arqueólogo Mgtr. Aguilardo Pérez Y., con registro 0709DNPH, Localizable al celular (504) 6645-2345, Email pikersul@gmail.com.

3.0 INTRODUCCIÓN

En su generalidad, el estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4^{ta} sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

3 | Página

EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO

modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto , **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO** y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 2, de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en un área del proyecto, ubicada dentro del (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

El informe contiene el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto arqueológico, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

4.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

4.1 Objetivo General

Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado **NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO**, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

4.2 Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

4 | Página

**EsiA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

5.0 LOCALIZACION DEL PROYECTO GEOREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84

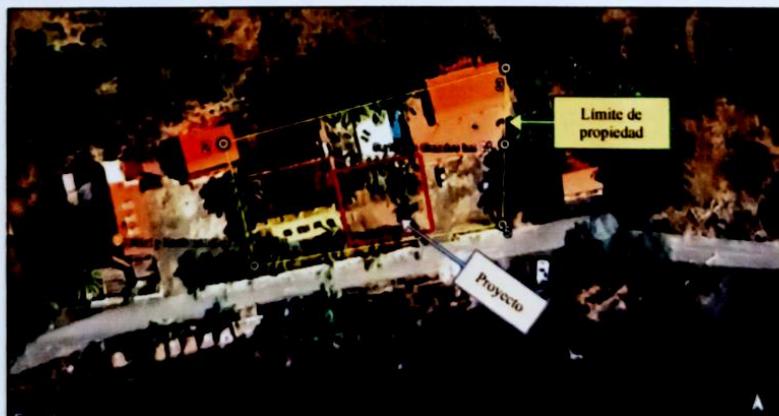
El proyecto en mención, se desarrollará en un área física de 300 m² (Área de proyecto), dentro del (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

5.1 Polígono de proyecto georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84.

Las coordenadas (WGS-84) del polígono donde se desarrollará el proyecto las presentamos en la siguiente tabla.

PROYECTO: NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO					
COORDENADAS UTM, WGS-84					
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	564405.53	804094.55	3	564420.54	804113.68
2	564401.98	804109.88	4	564423.67	804097.69

Fuente: EsiA a presentar, plano de proyecto



Fuente Google Earth y EsiA a presentar

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
5 | Página

**EslA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**



Proyecto: NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
Promotor: SUP CAMP GUANICO, S.A.

Ubicación: (INMUEBLE) TONOSÍ Código de Ubicación 7608, Folio Real No. 30419287 (F), ubicado en la localidad de Guánico Abajo, corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

Referencia: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Hoja cartográfica Ave María, Hoja 4137IV, Edición 2-DMA, Serie E762.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, EslA a presentar

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

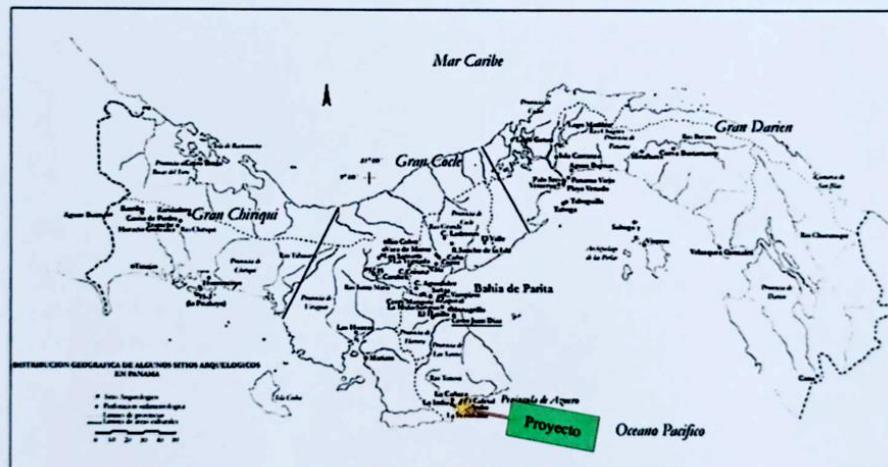
6 | Página

**ESIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

5.2 Ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico panameño.

Uno de los accidentes geográficos más destacados es la Cordillera Central, que atraviesa el istmo de Oeste a Este dividiendo al país en dos vertientes, la vertiente Atlántica, y la Pacífica. Al norte de la cordillera se extiende el corredor verde, una estrecha franja de bosques perennifolios de tierras altas y bosques subperennifolios tropicales y perennifolios subtropicales. Por el contrario, y aún en la misma latitud, la vertiente pacífica se caracteriza en la actualidad por ser un área sabanera, con vegetación secundaria pionera mientras que en la línea de costa del Pacífico y el Atlántico es típico el manglar.

Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se entendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).



Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.

Las áreas de influencia directa e influencia indirecta del polígono de proyecto se hallan dentro de la Región Central (Gran Coclé), la cual es un área cultural arqueológica del Área Intermedia al sur de la América Central precolombina. El área se corresponde principalmente a la actual provincia de Coclé y la Península de Azuero, en Panamá y consistía de un número identificable de culturas aborigenes. Los arqueólogos designaron estas culturas vagamente de acuerdo a su cerámica, principalmente

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

7 | Página

EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO

cuenca. Abarca diferentes períodos, desde el poco estudiado, periodo La Mula que va del 150 a. C. hasta el 300 d. C. Luego le siguió el periodo Tonosí, del 300 d. C. al 550 d. C., y por el periodo Cubitá, del 550 d. C. al 700 d. C. Al parecer, una cultura aborigen americana con rasgos unificados floreció en esta área en el periodo que abarca aproximadamente del 1200 a. C. hasta el siglo XVI.

Los arqueólogos que han trabajado a intervalos desde 1920, descubrieron ruinas y entierros que contenían artefactos sorprendentes. Estos incluían oro trabajado y otros metales, huesos tallados, conchas y marfil de ballena, textiles, joyas con piedras semipreciosas y cuencos. El trabajo en oro de Coclé era intercambiado a lo largo de la región, y se ha encontrado tan lejos, como en Chichen Itzá en Yucatán. La gran colección de cerámica se destaca por el fuerte diseño estructural que consiste en el uso de peces, aves, animales y figuras humanas en su decoración.

5.2.1 Breve Síntesis Arqueológica y Etnohistórica de Gran Coclé.

El proyecto está ubicado El Mangal, Vía Palo Grande, corregimiento de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera, República de Panamá. Por lo que arqueológicamente se inserta dentro del área cultural conocida como Gran Coclé. El arqueólogo Pérez expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. "Aun con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo" (ver Cooke y Ranere 1992:272).

Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto son necesarios. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi tesis doctoral (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando, y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del Valle del Río Parita en Panamá central. Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres- con

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
8 | Página

**EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

gradas del sitio-tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle". Prosiguiendo a Haller, "Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Farón 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá, durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15, 19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987, 1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo". Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé: "Resumen del Reconocimiento de los Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tardía (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tardía cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubita (550-700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuaria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conté, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)". El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del Caribe) que facilitan la investigación. El territorio fue ocupado continuamente, desde postimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
9 | Página

***EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO***

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Llean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrio et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente en lasqueado bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a). El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. El componente etnohistórico de la fuente documental, como las conocidas crónicas "Historia Natural y General de las Indias" del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeli, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira, y Perequete, Chigoré y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
10 | Página

**EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

6.0 METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO

Para realizar estudios de impacto arqueológico, se utilizó la siguiente metodología:

- Supervisión ocular en todo el polígono del proyecto.

Esta acción, corresponde a la inspección y reconocimiento arqueológico superficial, con la intención de poder identificar la posible presencia de algún sitio o remanentes de piezas con características arqueológicas que se encuentren u observen sobre la superficie del terreno.

- Marcar con cintas de señalización lugares donde hay evidencias de materiales culturales y sitios hallados (**no hubo**).
- Herramientas de trabajo: palustrillos, pala chica, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital Lumix Panasonic, GPSMAP64 GARMIN y libreta de apuntes.
- Revisión de la bibliografía arqueológica de la región.
- Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamiento en lo que se conoce de la Región Central (Gran Coclé).

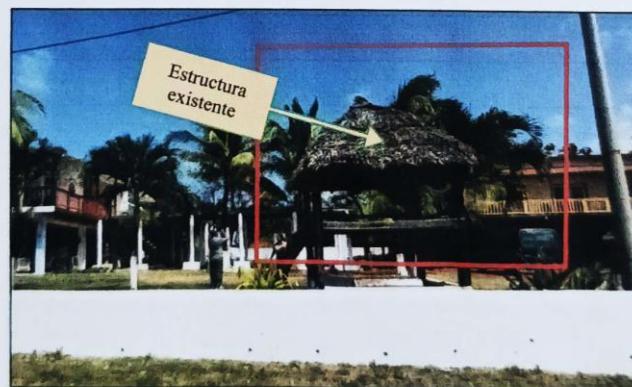
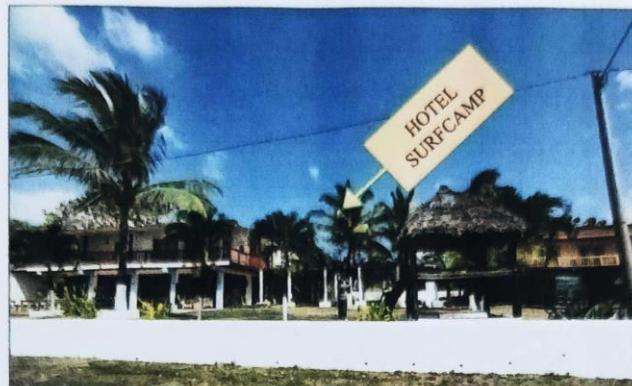
Cumpliendo con el objetivo general del componente arqueológico de identificar la existencia de posibles artefactos arqueológicos en el área del proyecto. Se realizó este trabajo para registrar y documentar el lugar para las posteriores actividades relacionadas.

7.0 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

- El trabajo se realizó bajo el de reconocimiento superficial del terreno de acuerdo donde se construirá las nuevas habitaciones y piscina dentro de los terrenos del Hotel Surfcamp Guánico.
- El área de reconocimiento e inspección arqueológica es de 300 m² (área de proyecto); en el reconocimiento no se identificó la presencia de algún artefacto arqueológico o vestigio alguno.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
11 | Página

**EsiA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**



Fuente: EsiA a presentar

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
12 | Página

EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO

Durante la prospección no se detectaron hallazgos arqueológicos durante el recorrido dentro del polígono del proyecto. No obstante, en caso de hallazgos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta medida de mitigación se fundamenta legamente en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003, en las cuales se dictan las medidas para la preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural, así como en la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental.

- En caso se susciten hallazgos fortuitos, se deberá suspender inmediatamente la obra y acordonar el área.
- Notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del hallazgo encontrado a través de una nota dirigida a la directora.
- Una vez esto, la empresa deberá contratar un arqueólogo o antropólogo idóneo debidamente registrado, quien deberá proponer un Plan de Rescate Arqueológico, la cual deberá ser entregado a la DNPH para los permisos correspondientes. Esta medida se contempla en el artículo 24 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, en los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación. Dentro de la propuesta de Plan de Rescate Arqueológico debe estar expresada algunas actividades puntuales:
 - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
 - La disposición de unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X 2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
 - Elaboración de mapas de localización regional y de ubicación específica del proceso realizado en campo.
- Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
13 | Página

EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO

del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

8.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

- El trabajo de campo se realizó bajo el criterio de inspección y reconocimiento arqueológico superficial, utilizando los procesos protocolares de inspección arqueológica existentes para este tipo de sitios; así como el recorrido a pie para reconocer toda el área (*in situ*), donde se realizará la construcción superficial e instalación de las nuevas construcciones.
- La metodología y procesos de inspección en el reconocimiento de campo del área a realizar el Proyecto "NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO", no se han hallado restos arqueológicos de ningún tipo que se superpongan en las áreas inspeccionadas. En conclusión, el área evaluada donde se desarrollarán las actividades de construcción no se han encontrado vestigios de restos arqueológicos ni históricos, ya que el área de proyecto se encuentra en pleno centro de actividades comercial-turísticas (Hotel Surfcamp Guánico) y desde hace muchos años, es un área o terreno de gran intervención antrópica.
- Por lo tanto, los procesos de sondeos arqueológicos en este caso no proceden en el sitio del proyecto, por las razones expuestas arriba.
- El proyecto puede proceder su actividad de construcción sin mayor dificultad, sin afectar los materiales culturales arqueológicos, que en el área no se ha avistado durante nuestro recorrido.
- En el área del proyecto se podía considerar que no hay afectación negativa a los sitios históricos, arqueológicos y culturales.

8.2 Recomendaciones

- Se recomienda mantener el monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

14 | Página

EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO

- Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

Sin embargo, considerando la posibilidad que el personal de obra durante los trabajos de construcción, llegara a encontrar las evidencias arqueológicas de la época prehispánica e hispánica o cualquier objeto que se presume sea antiguo y por tanto de valor arqueológico o paleontológico. Para este caso se debe proceder con el siguiente Plan de Contingencia:

- Deberá informarse a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de material arqueológico, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.
- Los restos no deberán ser movidos ni recolectados por ningún motivo, se procederá de acuerdo a la Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008 "por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas", el supervisor del proyecto deberá recabar toda la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un pequeño informe.
- Deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que, a su vez, las autoridades competentes de la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura, en coordinación, resuelvan las medidas a tomar

9.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Casimir de Brizuela, Gladys. 1971

"informe preliminar de las excavaciones en el sitio arqueológico Las Huacas, Distrito de Soná, Veraguas", Actas del II Simposio Nacional de Antropología y Etnohistoria de Panamá. Centro de investigaciones Antropológicas, Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Cultura y Deportes. Panamá.

Arias, Tomás. 2001

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
15 | Página

**EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

"Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿Los Coclé o los Ngóbe?, un estudio genético-histórico", Soecitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Castillero Calvo, Alfredo. 1991

"Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". Hombre y Cultura, II Época, Volumen 1, No.2:3-105.

Castillero Calvo, Alfredo. 1995

Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista? Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC. Director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G. 1976

"Panamá: Región Central". Vinculos, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.

Cooke, Richard G. 1977

"El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". Revista Panameña de Antropología, Año 2, Número 2, pp.48-77. Asociación Panameña de Antropología.

Cooke, Richard G. 1991

"El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

Cooke, Richard G. 1992

"Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante período de contacto: Urraca, Esquegua y los vecinos de Natá". Revista Nacional de Cultura. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: impresora de la Nación.

Cooke, Richard G. 1992

"Subsistência y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A. Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp.61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1984

"The 'Proyecto Santa María': A Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America, editado por Frederick W. Lange IBAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Noman Hammond. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

16 | Página

**EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I. Isaza. 2003

"Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en Mesoamérica, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

Gaber, Steven A. 1987

"An Archaeological Survey of the Panama Canal Área, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

Griggs, John. 2005

The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.

Helms, Mary W. 1979

Ancient Panama: Chiefs in Search of Power. Austin: University of Texas Press.

Jaén Suárez, Omar. 1985

Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología. Biblioteca de la Cultural panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria. Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Linares, Olga F. 1976

"Garden Hunting in the American Tropics", Human Ecology, 4(4):331-349.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere. 1980

Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Lothrop, Samuel K. 1950

Archaeology of Southern Veraguas, Panamá. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Vol. IX. N° 3. Cambridge.

Ranere, Anthony J. 1980

"Stone Tools and Their Interpretation". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y E. Jane Rosenthal. 1980

"Lithic Assemblages from the Aguacate Peninsula". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 467-484. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke. 1996

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es

17 | Página

**EsIA, NUEVAS HABITACIONES Y PISCINA DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICO**

"Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en Paths to Central American Prehistory, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.

Romoli, Kathleen. 1987

Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la Época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

10.0 NORMAS LEGALES APLICABLES

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ministerio de ambiente, Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; tomando como base los criterios fundados en este Decreto.
- Instituto Nacional de Cultura. Resolución No. 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

Por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.; Cel. 6947 5823. E-mail: pikersul@yahoo.es
18 | Página

14.14 Percepción ciudadana (encuestas)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 1
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Esther Triaz, C.I.P. 7-62-185

Edad 46, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? conocide

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

mantener buena relación con la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 2
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EslA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Bamiro Diaz, C.I.P. 7-88-1382
Edad 58, Sexo H, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? conocido

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Tener una buena relación con la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 3
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: José Cedeno, C.I.P. 6-713-696

Edad 23, Sexo M, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? conocido

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

contratar personal de la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 4
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Mirande Seliz, C.I.P. 10-708-2106

Edad 33, Sexo M, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? Conocedor

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

trabaje a la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 5
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Carmen Diaz, C.I.P. 7-72-1318

Edad 69, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

me contaminan el medio ambiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 10
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Adeline Trefor, C.I.P. 7-74-261

Edad 73, Sexo M, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

mas trabaje a la comenidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 7
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Niria Pardo, C.I.P. 7-111-412

Edad 53, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Tener buena relación con la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta N°. 8
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Cecilia Huíz, C.I.P. 7-88-585

Edad 57, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido ,

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia ,

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros falta de árboles y contaminación del ambiente

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? conocida

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Tratar de cumplir con la ley ambiental

63101083

presidente Cooperativa de Servicio
multiples Pastores Oficina N. 2

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 9
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EslA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Yarelis Julio, C.I.P. 7-703-274

Edad 42, Sexo _____, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

mas trabajo para la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta N°. 10
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a). In presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado Maria Julia, C.I.P. 7-709-1759

Edad 30, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido

Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia

Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Tiempo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 11
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Maritza Rodríguez ^{0340-8613 tonos'}, C.I.P. 7-105-371

Edad 55, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros no concuerban medio ambiente

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Concetración de ambiente fermentar la cultura

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 12
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Taine de Leon, C.I.P. _____

Edad _____, Sexo H, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros mal manejo de residuos

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

contratar personal de la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 13
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Anayansi Díaz, C.I.P. 7-113-85
Edad 52, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

mantener buena relación con el pueblo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 14
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Herasto Cedeno, C.I.P. 7-116-137

Edad 52, Sexo M, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

mantenerse dentro de las leyes para ejecutar el proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 15
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Karen Díaz, C.I.P. 7-713-1016
Edad 23, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

trabajo para la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta N°. 16
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EslA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Kayra Díaz, C.I.P. F-708-1679

Edad 32, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Trabaja a la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta N°. 17
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo, dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Enrique Pérez, C.I.P. 7-97 355

Edad 58, Sexo H, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

trabaje a la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 18
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Elio Cano, C.I.P. 7-118-510

Edad 51, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Si , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

mas trabajo para la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta N°. 19
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), La presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Luis Garcia, C.I.P. 7-710-1669

Edad 28, Sexo H, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

Tener buena relación con el pueblo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 20
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Albertina Caballero, C.I.P. 7-117-56

Edad 52, Sexo F, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala
2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

trabaje para la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
REMODELACION SURFCAMP GUANICO**

Encuesta No. 21
Fecha: 13 / 03 / 25

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA)

Estimado (a) Sr. (a), la presente entrevista (encuesta), tiene como objetivo levantar un perfil general de los moradores del área de influencia directa del proyecto **REMODELACION SURFCAMP GUANICO**, así como su opinión sobre el desarrollo del mismo; dicho proyecto pretende desarrollar una remodelación de las instalaciones ya existentes (habitaciones nuevas, piscina y área recreativa). Esta encuesta, forma parte del proceso de participación ciudadana para el EsIA Categoría I, del proyecto en mención.

DATOS GENERALES

Nombre del encuestado: Alejandro Jelie C.I.P. 7-705-577

Edad 37, Sexo M, Educación: Ninguna Primaria Secundaria Universitaria

PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena , Regular , Mala

2. Menciones los principales problemas que afectan la zona: Inundaciones , Exceso de ruido , Falta de agua potable , Presencia de aguas negras , Mal estado de las calles , Delincuencia , Malos olores , Polvo y humo , Mala recolección de la basura , Otros _____

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del proyecto en mención?

Si No ; ¿Cómo se enteró? _____

2. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo , Desacuerdo , Necesito más información , No cuenta con opinión formada

3. ¿Qué tipo de aportes considera usted que este proyecto puede generar en el sector?

Positivos , Negativos , Ambos , No sabe ; ¿Cuáles? _____

4. ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?

Sí , No , No Sabe ; De ser positivo cual: Flora , Fauna , Agua , Aire , Suelo

5. ¿Qué sugerencia tiene Usted al Promotor de este proyecto?

trabaje para la comunidad

14.15 Solicitud de asignación de uso de suelo - MIVIOT

Los Santos, 21 de abril de 2025

Arg. Carla Salvatierra
Directora nacional de Control
Y Orientación del Desarrollo
E. S. D.

Estimada arquitecta,

Por este medio yo, Ingrid Patricia de León Saavedra, mayor de edad, con cédula de identidad personal Nro.6-720-2123, arquitecta idónea con licencia Nro.2022-057-068; solicito ante su despacho la **ASIGNACIÓN DE USOS DE SUELO COMERCIAL URBANO (C-2), con base en la resolución del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Nro.262-2014 del 24 de abril de 2014 y el acuerdo municipal Nro.94 del 18 de noviembre de 2014 del Consejo Municipal de Las Tablas**; para la Finca con Código de Ubicación 7608, Folio Real N°30419287, la cual mantiene una superficie de 1720M²-86DC2, de la sección de propiedad del Registro Público. Dicha Finca, se encuentra localizada en Guánico abajo, del corregimiento de Guánico, distrito de Tonosí, en la provincia de Los Santos.

Esta solicitud la sustentamos, basados en los siguientes aspectos:

- Se encuentra en un área poblada, con acceso rápido a los centros educativos, de salud, religiosos y culturales.
- Es un área con un potencial de desarrollo basado en el turismo y la práctica de descanso familiar en áreas rodeadas de naturaleza.
- Se encuentra en una zona de playa con lugares cuyo uso es similar al solicitado en esta propuesta.



James Gordon Watt Garcia
REPRESENTANTE LEGAL
James Gordon Watt Garcia
C.I.: PE-15-405
TEL: 642931293
MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION REGIONAL - LOS SANTOS
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RECIBIDO:

ECHA: *11/15 7-5-25.*

RA: *11/15*

PROFESIONAL RESPONSABLE
Arg. Ingrid P. de León S.
LICENCIA N° 2022-057-068
TIF: 6246-3591
Correo Electrónico:
Ingridpdlswork@gmail.com

14.16 Plan de acción y gestión para la protección de tortugas marinas



SurfCamp Guanico

SURFCAMP GUANICO

Proyecto: “REMODELACIÓN SURFCAMP GUANICO”



PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS “Remodelación Hotel SURFCAMP GUANICO”

PROMOTOR: SURFCAMP GUANICO INC.

Playa Guánico, Corregimiento de Guánico – Distrito de Tonosí,
Provincia de Los Santos – Panamá


CIENCIAS BIOLÓGICAS
Abad A. Aizprúa Ch.
C.T. Idoneidad N° 1122

Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias
Biológicas Idoneidad N° 1122
Enero 2025

INDICE GENERAL

	INDICE GENERAL	1
I.	INTRODUCCIÓN.....	2
II.	LOCALIZACIÓN DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO y PLAYA GUÁNICO.....	3
	2.1. Playa Guánico.....	4
III.	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS ESPECIES DE TORTUGAS MARINAS QUE ARRIBAN AL LUGAR.....	6
	3.1. Tortuga Lora <i>Lepidochelys olivácea</i>.....	7
	3.2. Tortuga Verde <i>Chelonia mydas</i>.....	13
IV.	PLAYAS DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS DEL PACÍFICO PANAMEÑO.....	20
	Mapa 1. Mapa de playas de anidación de la República de Panamá.....	21
V.	PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS DE PLAYA RAYA - DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS”.....	22
	5.1. Justificación de la implementación del plan de acción y gestión en el manejo y conservación de tortugas marinas en Play Guánico	22
VI.	CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN PLAYA GUÁNICO	51
VII.	ANEXOS	53



Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

I. INTRODUCCIÓN

2

Siete (7) especies de tortugas marinas habitan actualmente los mares tropicales y subtropicales del mundo: *Chelonia mydas* (tortuga verde), *Caretta caretta* (tortuga caguama), *Lepidochelys olivacea* (tortuga golflina), *Lepidochelys kempii* (tortuga lora), *Dermochelys coriacea* (tortuga canal), *Eretmochelys imbricata* (tortuga carey) y *Natator depressus* (tortuga espalda plana).

Los tamaños poblacionales de estas especies se han visto afectados negativamente desde el siglo XVIII por el consumo directo de adultos, el saqueo de huevos, el deterioro de sus hábitats vitales y, más recientemente, el impacto de la actividad pesquera artesanal e industrial. Hoy en día, algunas poblaciones de tortugas marinas están declinando drástica y severamente alrededor del mundo y muchas de ellas ya han sido completamente exterminadas (IUCN, 1995).

Paralelamente a la generación de conocimiento científico, se realizan de forma permanente campañas de educación y divulgación, involucrando activamente a las comunidades locales y a entidades regionales y nacionales, así como a la academia, en la protección y uso no extractivo de tortugas marinas en nuestro país.

Este pequeño **Plan de acción y gestión para la protección de tortugas marinas de Playa Guánico**, se ha elaborado considerando las características ecológicas, sociales y culturales de la zona, y teniendo en cuenta la mejor información científica disponible. El documento propone acciones, tendientes a garantizar el manejo adecuado de las especies que fortuitamente pudieran frecuentar las áreas marinas y costeras de Playa Guánico.

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



II. LOCALIZACIÓN DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO y PLAYA GUÁNICO

3 ←

El proyecto consiste en la remodelación del Hotel SURFCAMP GUANICO, el cual se encuentra localizado contiguo a Playa Guánico, corregimiento de Guánico, Distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, sobre la Finca Folio N° 30419287 proyectado sobre una superficie de construcción de 215.06 m², propiedad de SURFCAMP GUANICO INC., el cual se pretende ampliar sus instalaciones actuales. Ver figura 1.

LOCALIZACIÓN – PROYECTO “Hotel SURFCAMP GUANICO y PLAYA GUÁNICO”



Figura 1. Localización del Hotel Surfcamp Guanico y Playa Guánico.
Fuente: GoogleEarth 2025.

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



2.1. Playa Guánico

Playa Guánico, se encuentra en el distrito de Tonosí, en la provincia de Los Santos, Panamá, y es un destino reconocido por su belleza natural y su importancia ecológica. Sus alrededores están dominados por una combinación de playas vírgenes, estuarios, manglares y colinas verdes, lo que la convierte en un área privilegiada tanto para el turismo ecológico como para la conservación de la biodiversidad marina (Figuras 2 y 3).

Hacia el norte y el este, el paisaje está marcado por pequeñas comunidades costeras y tierras utilizadas para la agricultura y ganadería, con caminos de tierra que conectan a Playa Guánico con otros poblados del distrito de Tonosí. La zona es poco urbanizada, lo que permite mantener un ambiente tranquilo y natural.

Al oeste, el Océano Pacífico ofrece oleajes moderados, ideales para la pesca artesanal y, en algunas áreas, el surf. Además, la cercanía con el Refugio de Vida Silvestre Isla Cañas resalta su valor ecológico, ya que es un sitio clave para la anidación de tortugas marinas. En las cercanías también se pueden encontrar ríos y esteros, que sirven de hábitat para diversas especies de aves, cangrejos y peces.

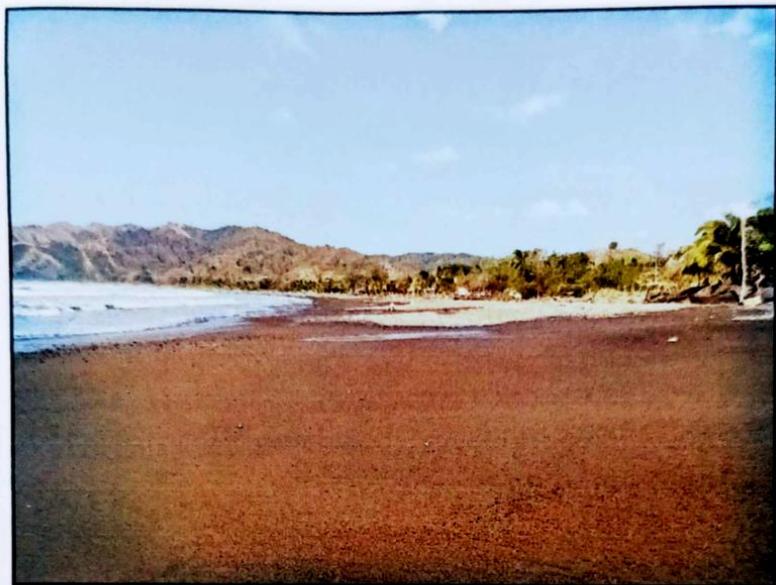
El clima en los alrededores de Playa Guánico es tropical, con una marcada temporada seca y una temporada lluviosa que favorece la vegetación exuberante de la región. Su relativa lejanía de los grandes centros urbanos la convierte en un destino ideal para quienes buscan conectar con la naturaleza, practicar ecoturismo y disfrutar de paisajes marinos intactos.

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS DE PLAYA GUÁNICO – CORREGIMIENTO DE
GUÁNICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.
“REMODELACIÓN SURFCAMP GUANICO.” - PROMOTOR: SURFCAMP GUANICO INC.
Enero 2025

5



Figuras 2 y 3. Vistas panorámicas de Playa Guánico.

Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



En Los Santos, a lo largo de la costa del Pacífico, están algunos de los mejores sitios de anidación del país, como Playa Venao, Isla Cañas, Playa La Marinera, y **Playa Guánico**, dos de las once playas en el mundo donde ocurre el fenómeno de “arribada”, que consiste en el anidamiento masivo y simultáneo de cientos a miles de tortugas marinas en una misma playa durante un espacio de tiempo que va desde unas horas a varios días.

En las siguientes coordenadas, se encuentra ubicado el Hotel SURFCAMP GUANICO, presentadas en la tabla 1 y de un segmento de PLAYA GUÁNICO:

Tabla 1. Coordenadas geográficas de localización del Hotel SURFCAMP GUANICO y del segmento de PLAYA GUÁNICO – UTM 17 (WGS84).

Puntos	Coordenadas de ubicación UTM WGS84	
	ESTE	NORTE
Hotel	564433.17	804114.35
Playa Guánico	564420.00	804054.00

Fuente: Elaborado por Abad A. Aizprúa Ch.

III. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS ESPECIES DE TORTUGAS MARINAS QUE SE ENCUENTRAN EN LA VERTIENTE PACÍFICA DE LA PROVINCIA DE LOS SANTOS

Las playas de la vertiente pacífica, específicamente en playa Venao e Isla Cañas son visitadas por algunos tipos de tortugas marinas: tortuga lora o golfinha¹ *Lepidochelys olivacea*, tortuga carey *Eretmochelys imbricata*, tortuga canal *Dermochelys coriacea* y tortuga verde *Chelonia mydas*, catalogadas con un grado de amenaza para la conservación de la Naturaleza (IUCN). De estas, se tiene recientemente reportes de sus anidamientos las más recurrentes para Playa La

¹ Anida en playa La Marinera y playa Guánico.



Marinera² y Guánico, tenemos a la tortuga lora o golfinha *Lepidochelys olivacea* y tortuga verde *Chelonia mydas*³.

7

3.1. Tortuga Lora o golfinha (*Lepidochelys olivacea*)

Especie circunglobal que habita las regiones tropicales de los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Los adultos se observan con más frecuencia en aguas costeras que en mar abierto. Esta tortuga prefiere anidar en las playas continentales que en las de las islas oceánicas o continentales. Al parecer, realiza sus movimientos migratorios siguiendo rutas cercanas a las costas, a lo largo de los frentes marinos o de los 'hileros', que son corrientes superficiales que arrastran material orgánico y donde suelen verse, en ocasiones, flotillas de individuos alimentándose, soleándose o reposando en la superficie del mar.

Taxonomía

Esta especie fue originalmente descrita por Suckow en 1798, quien la llamó Testudo *mydas* menor. Más tarde, fue renombrada como *Chelonia olivacea* por Eschscholtz en 1829 y luego, en 1843, Fitzinger le dió el nombre que hasta la fecha se utiliza, *Lepidochelys olivacea*. El nombre del género se deriva de las palabras griegas *lepidos*, "escala", y *chelys*, "tortuga", posiblemente haciendo referencia a los escudos supernumerarios característicos que tiene esta especie en la parte costal del caparazón (Smith & Smith, 1979). *Lepidochelys* es el único género de tortuga marina que tiene más de una especie reconocida: *Lepidochelys olivacea* y *Lepidochelys kempii* (Bowen, Meylan & Avise, 1991). La taxonomía detallada de este género y sus especies se encuentra en Smith & Smith (1979) y Pritchard & Trebbau (1984).

² <https://miambiente.gob.pa/exitosa-temporada-de-anidacion-2022-2023-en-la-zona-de-reserva-playa-la-marinera/>

³ <https://miambiente.gob.pa/tortugas-golfinas-arriban-la-playa-la-marinera-en-los-santos/>



Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

Características morfológicas

8

El género *Lepidochelys* se caracteriza por su tamaño pequeño, siendo inusual que presente caparazón amplio. Tiene cuatro pares de escudos inframarginales en el plastrón y de cinco a nueve escudos laterales en el caparazón, siendo común que tenga entre seis y ocho (Figura 4).

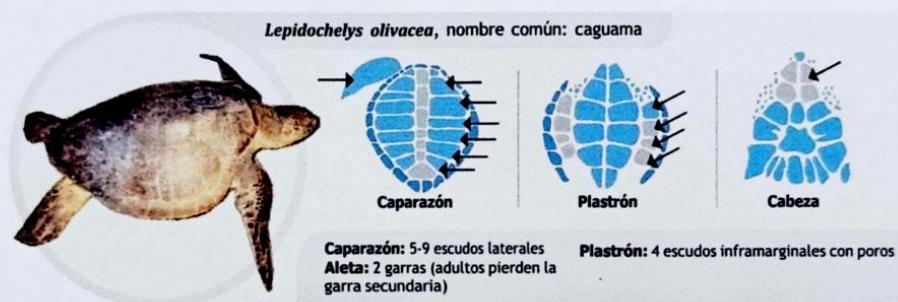


Figura 4. Características morfológicas para la identificación de la tortuga golfinha (*Lepidochelys olivacea*). Tomado y adaptado de Defenders of Wildlife – Guide Species Key.

La tortuga golfinha es la tortuga viviente más pequeña del mar. El largo curvo del caparazón (LCC) de un adulto oscila entre 60 y 70 cm. Schulz (1975) midió 500 hembras en Surinam y reportó un promedio de LCC de 68,5 cm (D.E. \pm 8 cm) para el género *Lepidochelys* del Caribe. Para las golfinas del Pacífico, las medidas son un poco más pequeñas como lo describe Pritchard (1969a), que obtuvo un LCC promedio de 65,4 cm (D.E. \pm 18 cm) de un total de 99 hembras nidificantes en el Pacífico de Honduras, mientras que el promedio de LCC que obtuvieron Hughes & Richard (1974) en la playa de Nancite (Costa Rica) fue de 63,5 cm (D.E. \pm 19,5 cm, n = 251).

Los adultos de la tortuga golfinha son de color verde-grisáceo, pero a veces pueden ser rojizos por un alga que crece encima de su caparazón. El plastrón es blanco



Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

verdoso, especialmente, en especímenes jóvenes, y se comienza a tornar amarillo crema a medida que maduran. Los neonatos son de color negro intenso cuando la dermis esta húmeda y gris oscuro cuando está seca.

Los neonatos y juveniles de esta especie tienen los márgenes posteriores aserrados (que con los años se suavizan), mientras que los adultos tienen un caparazón redondeado. Los juveniles tienen tres líneas longitudinales en el dorso en forma de quilla, la cual les da un perfil aserrado y persiste hasta la madurez. Entre tanto, las quillas del plastrón desaparecen luego de entrar a la madurez.

Los adultos presentan dimorfismo sexual moderado y, a diferencia de las hembras, los machos tienen una cola sustancialmente pronunciada, que es utilizada para la copulación. Tienen además una garra alargada en forma de garfio en las aletas frontales, que sirve para sujetar el caparazón de la hembra durante la copula. Los machos tienen un caparazón largo y más estrecho que aquel típicamente redondeado de las hembras, el cual es más alto y tiene forma de domo (Frazer, 1983). Los machos tienen el plastrón más cóncavo y se presume que es una adaptación para acoplarse durante la copula (Wibbels, Owens & Rustal, 1991).

Características biológicas y migratorias

Distribución y tamaño de la población

La tortuga golfinha es la especie más abundante en el mundo (Carr, 1972; Zwinenberg, 1976). Carr (1972) estimó en 1.000.000 el número de tortugas golfinhas del Pacífico capturadas en 1968 en México para comercializar su carne. Cliffton, Cornejo & Felger (1982) estimaron un mínimo de 10.000.000 de individuos nadando en los mares del Pacífico Occidental antes de que empezara su explotación a finales del siglo XX.

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



Zonas de anidación

10

Las áreas de anidación preferidas para esta especie son las márgenes de las playas continentales y, rara vez, islas oceánicas. La mayor concentración de tortugas golfinas ocurrió en las playas del océano Índico, sobre la costa nororiental de la India (Orissa), donde en 1991 se estimó un total de 600.000 tortugas anidan- do en una sola semana (Mrosovsky, 1993). La segunda área más importante de reproducción está en el Pacífico Oriental, sobre las costas occidentales de México y Centroamérica. Un menor número de hembras nidificantes se encuentra en las costas del Atlántico en Suramérica y las occidentales de África. Así mismo, en las costas del Pacífico Occidental y en el océano Índico (Sternberg, 1981; Groombridge & Luxmoore, 1982; Carr & Carr, 1991).

En el Pacífico Oriental, las grandes concentraciones de hembras reproductoras ocurren en la costa suroriental de México y en la nororiental de Costa Rica. Sin embargo, la reproducción de esta especie se presenta desde las costas del suroriente de Baja California (Fritts, Stinson & Márquez, 1982) hasta las costas del Perú (Brown & Brown, 1982). Aunque la tortuga golfinha es famosa por sus arribadas, la mayoría de las áreas de anidación soportan tan solo un pequeño número de hembras nidificantes (Groombridge & Luxmoore, 1982).

Migración y movimiento

La información sobre los primeros años de vida de la tortuga golfinha es poca o inexistente. Estos animales son comúnmente observados en estos estados de desarrollo en zonas donde las aguas presentan sedimentos en suspensión y material orgánico flotante. Se podría decir que la tortuga golfinha del Pacífico tiene migraciones regulares desde el Pacífico Occidental en el norte del continente americano (donde se aparea) hasta el Pacífico Sur (Colombia y Ecuador) donde se localizan las zonas de alimentación (Green & Ortiz-Crespo, 1982).

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



Por otro lado, Hurtado (1981) y Meylan (1982) sugieren que hay una gran población de esta especie que migra desde el norte (donde anida en las costas de Colombia) hacia Ecuador, donde posiblemente también se alimentan.

Dieta y forrajeo

Información anecdótica sugiere que, en un gran porcentaje, el componente vegetal hace parte de la dieta de esta especie (Bustard, 1972). Sin embargo, esto es contrario a la información recogida hasta el momento, cuyos datos indican que la materia animal compuesta por crustáceos, tunicados, algas y peces son los componentes más importantes en su dieta alimenticia (Fritts, 1981; Cornelius & Robinson, 1986; Mortimer, 1982; Márquez, 1990).

El estudio más completo realizado en ecología de la alimentación de la tortuga golfinha fue hecho por Montenegro et al. (citado en Márquez, 1990), quienes obtuvieron resultados de la dieta alimenticia de 24 machos adultos, la cual estaba compuesta en 57 % por peces, 38 % por tunicados, 2 % por crustáceos y 2 % por moluscos. El mismo estudio aplicado a 115 hembras mostró que la dieta estaba compuesta en 58 % por tunicados, 13 % por peces, 11 % por moluscos, 6 % por algas, 6 % por crustáceos, 0,6 % por briozoarios, 0,1 % por nudibranquios, 0,05 % por gusanos sipuncúlidos y 0,04 % por huevos de pez.

Crecimiento

Poco se conoce sobre las tasas de crecimiento de la tortuga golfinha del Pacífico.

Reproducción

Generalmente, se asume que la mayor cantidad de cópulas ocurren muy cerca de las playas de anidación. Esta temporada para la tortuga golfinha en el Pacífico Oriental, incluyendo el lugar, se extiende desde julio hasta diciembre, con un pico



Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

entre septiembre y octubre. Esta especie prefiere playas con baja o media energía, relativamente planas y libres de sedimentos (Cornelius, 1976). El proceso de anidación ocurre generalmente en la noche, pero se conocen algunos casos de anidación en el día, especialmente, cuando suceden arribadas (anidaciones masivas y sin- crónicas de hembras) (Cliffton et al., 1982). La edad de madurez sexual es aún desconocida, aunque se tienen datos de 251 hembras nidificantes cuya talla promedio mínima reproductiva de largo recto de caparazón (LRC) fue de 63,3 cm, midiendo la hembra más pequeña 54 cm.

Las tortugas golfinas del Pacífico habitualmente comienzan las arribadas en concordancia con el ciclo lunar, es decir, cada 28 días. El proceso de anidación inicia cuando la tortuga sube a la playa habitualmente en horas de la noche y comienza la búsqueda del mejor sitio para excavar la cámara donde depositará los huevos. Cuando encuentra el sitio adecuado, excava con las aletas traseras la cámara donde dejará los huevos. Después de terminar la ovoposición, procede a taparla con las aletas traseras y, finalmente, con el plastrón (pecho), aplana vigorosamente la superficie del nido para camuflarlo.

Estado de salud

Las causas de muerte de las poblaciones de tortugas marinas son poco conocidas. Cornelius y Robinson (1983) reportaron en Costa Rica varias hembras nidificantes con tumores en la cabeza, el cuello y las aletas delanteras, sin que esto fuera común en estos animales. Por su parte, los mayores depredadores de las tortugas marinas son los tiburones. De ahí que, en algunos casos, se observaran mordeduras en su caparazón y aletas, presumiblemente, de tiburones, esto tanto en el Caribe (Pritchard, 1969b) como en el Pacífico Oriental (Cornelius & Robinson, 1986).

En cruceros llevados a cabo entre 1989 y 1990 en el Pacífico americano, se observaron tortugas marinas moribundas o muertas, al quedar enredadas en

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



anzuelos de pescadores, ser mordidas por tiburones y una hasta fue atravesada por un pez vela. Cornelius (1976) reportó la muerte de varias tortugas marinas, la mayoría verde, y algunas golfinas del Pacífico, asociadas a la intoxicación por dinoflagelados. Adicionalmente, se encontraron dos golfinas moribundas y con cataratas en los ojos. Esto no quiere decir que esta hubiese sido la causa de su muerte, pero si podría indicar que por este motivo no hubieran podido conseguir alimento y, por ello, murieran de hambre.

3.2. Tortuga Verde (*Chelonia mydas*)

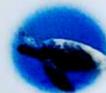
Especie tropical que frecuenta las praderas de pastos marinos y anida en playas continentales o insulares. Como todos los miembros de la familia Cheloniidae, tiene un complejo ciclo de vida que requiere, para su supervivencia, de ambientes oceánicos durante los primeros meses de vida, hábitats neríticos para los juveniles y extensas praderas de pastos para la alimentación de los adultos.

Taxonomía

Se considera que el género *Chelonia* solo tiene una especie reconocidas: *Chelonia mydas*, con dos subespecies reconocidas: la tortuga verde del Pacífico Oriental *Chelonia mydas agassizii* (Bocourt, 1868) en las zonas del Pacífico Oriental de Baja California, el sur del Perú y el occidente de las islas Galápagos y la tortuga verde *Chelonia mydas mydas* (Linnaeus, 1758) en el resto del planeta (Groombridge & Luxmoore, 1989).

La población nidificante de tortuga verde del Pacífico Oriental difiere de las otras formas de *mydas* tanto en tamaño, coloración, forma del caparazón (Cornelius, 1986; Groombridge & Luxmoore, 1989), como en las características óseas (Kamezaki & Matzui, 1995). Los análisis del ADN nuclear de las poblaciones de *Chelonia* en las islas Galápagos y la costa Pacífica de México están íntimamente

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



relacionadas y distantes de otras poblaciones (Karl & Bowen, 1999). Sin embargo, los análisis de ADN mitocondrial (ADNm) de las poblaciones de *Chelonia mydas* no muestran una diferencia genética entre las poblaciones de tortuga verde del Pacífico Oriental con las del resto de regiones del mundo (Bowen et al., 1992; Dutton, Davis, Guerra & Owens, 1996).

El status taxonómico de la tortuga verde del Pacífico Oriental ha sido muy controvertido. Algunos investigadores como Karl & Bowen (1999) la consideran como una entidad sub- específica de la tortuga verde del Atlántico (*Chelonia mydas*). Otros como Alvarado y Figueroa (1990) y Pritchard & Mortimer (2000) le otorgan una categoría específica. Para este plan de manejo se diferenciará la subespecie *Chelonia mydas agassizii* (que aquí llamaremos negra) de la especie *Chelonia mydas* (verde del Pacífico).

Características morfológicas

La tortuga negra (*Chelonia mydas agassizii*) se diferencia de la verde (*Chelonia mydas*) por su menor tamaño, la forma acorazonada del caparazón (que es mucho más escotada al nivel de los miembros posteriores) y el color ennegrecido de la concha y el plastrón. Alcanza un tamaño medio de 82 cm y un peso de 76 kg (Alvarado & Figueroa, 1990; Márquez, 1990). El tamaño promedio de LCC de hembras nidificantes en Michoacán (Méjico) es de 82 cm (rango entre 60,0 y 102 cm; n = 718), mientras que en las islas Galápagos es de 80 cm (rango entre 74 y 100 cm) (Márquez, 1990). Esta especie tiene en el caparazón cuatro escudos laterales, posteriormente alargados. El plastrón presenta cuatro escudos inframarginales sin poros y en la 5 3).

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



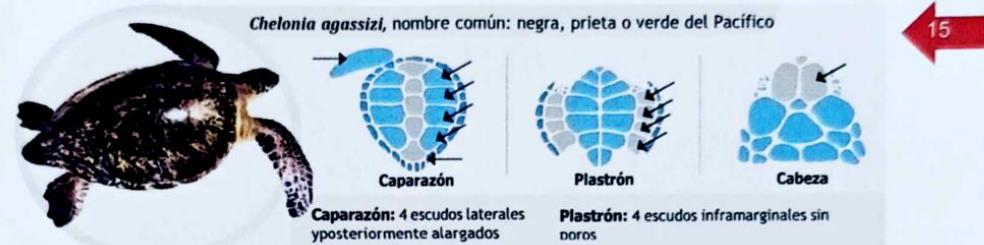


Figura 5. Características morfológicas para la identificación de la tortuga negra (*Chelonia mydas agassizii*). Tomado y adaptado de Defenders of Wildlife – Guide Species Key.

Características biológicas y migratorias

Distribución y tamaño de la población

La tortuga negra es una especie frecuente entre la banda de los 15° noreste y los 5° su-este y a través de los 90° este-oeste. Sin embargo, posee una de las distribuciones más restringidas entre las tortugas marinas, habitando generalmente las aguas tropicales del Pacífico Oriental, a lo largo de las costas de Centro y Suramérica y de las islas Galápagos. En el norte del océano Pacífico colombiano, se le encuentra con frecuencia en los alrededores de Nuquí, la bahía de Trigáná y Bahía Solano. Después de la tortuga golfinha, es la especie más frecuente en las aguas del Pacífico (Amoroch et al., 1992). La distribución de sus poblaciones es aún desconocida y solo se han observado individuos pertenecientes a las colonias que se reproducen en México, Costa Rica y las islas Galápagos, de las cuales algunos han sido atrapados en aguas de nuestra región.

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



Zonas de anidación

16

Las áreas de nidificación para esta especie están ubicadas en las costas de México, el estado de Michoacán (playas de Colola y Maruata) y las islas Galápagos en Ecuador.

Las playas de Michoacán sostienen la tercera parte de las poblaciones de tortugas negras en el Pacífico Oriental. No obstante, esto no le resta importancia a otras playas del Pacífico mexicano como Guerrero, Jalisco, Oaxaca y Chiapas, las islas Revillagigedo, Clarión y Socorro (Márquez, 1990) y a través de la costa Pacifica de América Central (Cornelius, 1982).

Entre 1982 y 1989, se estimó que la población de hembras nidificantes en Michoacán estaba compuesta por 5 585 individuos en 1982, llegando a ser cerca de tan solo 940 animales en 1984 (Alvarado & Figueroa, 1990). En Playa Naranjo (Costa Rica), Cornelius (1976) marcó un total de 80 hembras nidificantes durante la temporada del 11 de septiembre de 1971 al 31 de marzo de 1972 y estimó que la población de tortuga negra estaba entre 125 y 175 individuos por temporada. Según datos registrados entre 1976 y 1982, en las islas Galápagos, el promedio anual de hembras nidificantes era de 1.400 (Hurtado, 1984). Green (1994) reportó 6.722 individuos de tortuga negra en el mismo archipiélago entre los años 1975 y 1980, de los cuales 611 correspondían a machos en áreas de alimentación y el resto, a hembras nidificantes.

Estado de conservación

La población de tortuga negra está clasificada como especie en Peligro de Extinción por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Hilton-Taylor, 2000). También está incluida en el apéndice I de la Convención Internacional

Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). 17

Recientemente, se ha visto una rápida declinación de las poblaciones de tortuga negra provocada por la sobreexplotación, el saqueo de los huevos y la mortalidad accidental en las redes de los arrastreros y otras pesquerías comerciales en el Pacífico Oriental (Seminoff, 2002). Se calcula que las pesquerías no dirigidas atrapan y dan muerte cada año a más de 5.000 individuos de estas especies (Rueda, 2002).

Durante la última década, se ha incrementado el número de tortugas negras muertas o varadas en las playas del Pacífico, muy probablemente, pertenecientes a las colonias reproductivas de Costa Rica y las islas Galápagos. Esto es consecuencia, sobre todo, de su ahogamiento en las redes de camarones, el enganchamiento incidental en artes de anzuelo y la captura directa de individuos.

Migración y movimiento

De acuerdo con información recogida por medio de la recaptura de hembras nidificantes marcadas, la migración de la tortuga negra ocurre en una vasta porción del continente americano, abarcando desde el norte hasta el sur del mismo.

Hembras nidificantes marcadas en Michoacán han sido recapturadas en El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Guatemala y Colombia. Las marcas recuperadas han sido principalmente documentadas en el golfo de California y aguas adyacentes, y también frente a la costa de Oaxaca, México. Las marcas en Centroamérica han sido principalmente recogidas en las costas de El Salvador y Guatemala.

La distancia promedio de natación registrada para esta especie es de 22,5 km/día (rango de 8 a 38 km, n = 7) (Byles, Alvarado & Rostal, 1995). Marcas satelitales aplicadas en octubre de 1991 a una hembra en playas de Michoacán, mostró como

Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



esta nadó alrededor de 2.000 km durante dos meses, con un promedio de 33 km de distancia recorridos por día.

18

Marcas recuperadas en las aguas de Costa Rica, Panamá, Ecuador, Colombia y Perú indican como las poblaciones de tortuga negra que anidan en Galápagos recorren grandes distancias en mar abierto para alimentarse en zonas neríticas próximas al continente (Green, 1994; MacFarland, 1984).

Dieta y forrajeo

La tortuga negra en estado juvenil es carnívora y consume principalmente tunicados, esponjas, medusas y moluscos. Cuando alcanza la madurez sexual, se alimenta de algas, pastos marinos y vegetación terrestre que es arrastrada por las corrientes oceánicas hacia las zonas de crecimiento y desarrollo de las tortugas marinas.

Crecimiento

En las islas Galápagos, Green (1994) encontró que la tasa de crecimiento de esta especie era extremadamente lenta, en un promedio de 0,53 cm por año para juveniles con un LCC de 46 a 59 cm. El crecimiento de las tortugas observado en la Bahía de San Diego fue considerablemente más rápido en dos individuos, cuyas medidas de LCC fueron de 54,4 para el primero y de 46,7 cm para el segundo. La primera tortuga exhibió un crecimiento de 6,7 cm/año y la segunda, de 5,1 cm/año. Esto contrasta con el crecimiento de 3,9 cm/año registrado en una hembra con 86,7 cm de LCC (McDonald, Dutton, Mayers & Merkel, 1995). Green (1994) reporta que el tamaño mínimo para una hembra reproductiva en las islas Galápagos está por encima de los 66,7 cm de LCC, tomando al menos 50 años para alcanzar la madurez sexual.

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



Reproducción

19

La reproducción de la tortuga negra es anual y las hembras nidificantes recorren largas extensões de mar entre los sitios de alimentación y de apareamiento. Una excepción son las islas Galápagos, donde muchas de estas tortugas han sido observadas copulando en los primeros meses del año y han permanecido en esa misma zona todo el año. La temporada de reproducción varía según la ubicación geográfica del lugar de nidificación.

Estado de salud

McDonald & Dutton (1990) descubrieron las primeras fases de aparición de los fibropapilomas en muchos individuos encontrados en la Bahía de San Diego. La tortuga negra (que reside en hábitats béticos) se ve afectada por tumores lobulados en piel, cuello, ojos, cavidad oral y vísceras (Balazs & Pooley, 1991). Los tumores empiezan de un tamaño pequeño y crecen rápidamente hasta exceder los 30 cm de diámetro, lo que impide que las tortugas puedan nadar, ver o alimentarse adecuadamente. Las lesiones son clasificadas como fibropapilomas, basándose en un criterio histológico de tumor. La causa de esta enfermedad aún es desconocida, pero se cree que tiene características similares al virus del herpes basado en estudios recientes de Herbst (1994).

La presencia de fibropapilomas ha sido identificada en el Pacífico Oriental. Muertes masivas de tortugas negras no relacionadas con actividades humanas han sido reportadas en las costas del Pacífico colombiano y Costa Rica. Durante 1972 y 1973, tortugas negras subadultas fueron encontradas moribundas en las playas de Nancite y Naranjo (Costa Rica). No hubo evidencia de golpes o actividad humana de por medio. Sin embargo, las necropsias de los individuos mostraron una infección intestinal severa (Cornelius, 1976). En febrero de 1990, un total de 200 tortugas negras muertas fueron reportadas en las playas del PNNG sin que se pudiera precisar la causa de este fenómeno (Amorocho et al., 2001).



Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

IV. PLAYAS DE ANIDACIÓN DEL PACÍFICO PANAMEÑO

20

De acuerdo con información por datos bibliográficos, entrevistas y/o talleres con personas y comunidades relacionadas con tortugas marinas, se han identificado un número importante de playas de anidación en Panamá. Para el Pacífico se reportan 64 playas de anidación fuera de áreas protegidas (Cuadro 1) y 22 playas de anidación dentro de áreas protegidas marino costeras del SINAP (Figura 6). Sin embargo, en 8 de las áreas protegidas del Pacífico se reportan anidaciones en playas cuyos nombres no aparecen registrados por falta de datos, se han identificado un número importante de playas de anidación en Panamá. Para nuestro propósito, el lugar a desarrollar se encuentra incluido dentro de este grupo de playas.

La playa de anidación más cercana se encuentra en la misma playa Guánico y Playa La Marinera, consideradas sitios de llegada de tortugas para anidar.

Cuadro 1. Playas de anidación fuera de las áreas protegidas marino costeras del Pacífico Panameño.

Provincia Chiriquí	Playa Isla Sevilla, Isla Boca Brava, Playa Bajo Pipón, El Bongo, Resbalosa y Punta Burica
Veraguas	Playa en Isla Santa Catalina ^{1, 4} , El Flor ³ , Playa Malena, Playa Torio, Playa Mata Oscura, Playa Morillo, Playa Puerto Playita, Playa Varadero y Playa Restingue.
Los Santos	Playa La Cuchilla ⁴ , Playa Guánico Abajo ⁴ , Playa Morro de Puerco ⁴ , Playa La Enjarma ⁴ , Playa Cambutal ⁴ , Playa Los Buzos ⁴ , Playa Oostional ⁴ , Playa Cobachón ⁴ , Playa Horcones ⁴ , Playa Panamaes ⁴ , Playa Oria ⁴ , Playa Venao ⁴ y Playa Madroño ⁴
Coclé	Los Azules, Playa Blanca y Farallón
Panamá	Playa Grande, Playa Grande (Ensenada Puerco Escondido), Punta Coco, Punta Coco (Aterrizaje de emergencia), Punta coco (torre), Punta Coco (Pozo Abandonado), Nispero, Playa del Sur, Arriba de Punta Colcholón, Chiquero, El Atajo (Playa río sucio), Otonal, Punta Gorda, Prieta, Esmeralda (Punta del Coquito), Grillo, Sdn Judn, entre Priedt y Cdcique, LimOn, Mdfdfitd, Ld Legud, Plidy Ensenddd, Plidy Brvd, Galerd, Entre Galera y Punta Cacal, Punta Totumito, Playa cerca a Punta Timón, Punta Playita, Cerca de Hotel y Mogo Mogo, en el Archipiélago de Las Perlas.
Darién	Playa Jaque ⁴

CLAVE PARA SUPERÍNDICES: 1 E. imbricata, 2 D. coriacea, 3 C. mydas y 4 L. olivacea

Fuente: Resolución N° DM-0031-2017-DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN PANAMÁ Y PLAN DE ACCIÓN NACIONAL PARA SU CONSERVACIÓN.

Elaborado por: Lic. Abed A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS DE PLAYA GUANICO - CORREGIMIENTO DE GUANICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.
“REMODELACIÓN SURFCAMP GUANICO” - PROMOTOR: SURFCAMP GUANICO INC.
Enero 2025

**Figura 6. MAPA DE PLAYAS DE ANIDACIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ SITUANDO LA CERCANÍA DE
PLAYA GUANICO / LA MARINERA.**

21



Fuente: <http://www.tortugulas.org>.

Elaborado por: Lic. Abad A. Aizpuru Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

V. PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS DE PLAYA RAYA - DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS

Para tales efectos y teniendo en consideración información con respecto a la presencia de tortugas en alrededores de Playa Guánico, se tiene evidencia (registrada u observada) de la presencia en dicho lugar. Se cuentan con registros de anidación de tortugas, por lo que pretendemos establecer algunas acciones con respecto a su presencia en caso fortuito la presencia de estos reptiles en la zona contigua al desarrollo del proyecto de remodelación del Hotel SURFCAMP GUANICO.

Este programa de manejo para la protección de tortugas marinas de Playa Guánico tiene como objetivo principal:

- Garantizar la supervivencia de todas las especies de tortugas presentes en cercanas al lecho de Playa Guánico cercano al proyecto en mención, implementando estrategias de conservación, investigación, valoración, uso y manejo, a través de un trabajo coordinado por los promotores y con participación de otros actores o la comunidad.

5.1. Justificación de la implementación del plan de acción y gestión en el manejo y conservación de tortugas marinas en Play Guánico

La implementación de un Plan de Acción y Gestión para la Conservación de Tortugas Marinas en áreas turísticas y hoteleras en Playa Guánico, es fundamental para proteger estas especies en peligro de extinción, garantizar el equilibrio ecológico y fomentar el turismo sostenible. Las playas utilizadas para la anidación de tortugas suelen coincidir con destinos turísticos, lo que aumenta las amenazas como la contaminación lumínica, la erosión costera, la destrucción de nidos por actividades recreativas y la presencia de desechos plásticos que afectan a las crías.

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



Un plan bien estructurado permite la implementación de medidas como la delimitación de zonas de anidación, la regulación del tránsito de visitantes, la reducción del impacto de la iluminación artificial y la sensibilización de turistas y hoteleros sobre buenas prácticas ambientales. Además, la capacitación del personal hotelero y la colaboración con comunidades locales fortalecen la protección de las tortugas mientras se impulsa una economía responsable. La conservación de estas especies no solo protege la biodiversidad marina, sino que también mejora la imagen de los destinos turísticos, atrayendo a viajeros interesados en experiencias ecológicas. Finalmente, garantizar la supervivencia de las tortugas marinas contribuye a la salud de los ecosistemas costeros, beneficiando tanto al medio ambiente como a las generaciones futuras.

En el siguiente cuadro 2, se presentan las acciones a implementar para llevar a cabo el desarrollo efectivo del programa de manejo para la protección, conservación de las tortugas marinas de los alrededores previo, en caso fortuito de presentarse durante, post y durante la operatividad del desarrollo del proyecto de remodelación del Hotel SURFCAMP GUANICO:

Elaborado por: Lic. Abad A. Aizprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122



**Cuadro 2. PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS DE PLAYA GUÁNICO DEL
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL HOTEL SURFCAMP GUANICO PROMOVIDO POR SURFCAMP GUANICO INC.**

24

Objetivo	Actividad/tarea	Indicadores	Responsables	Tiempo de ejecución
Identificar los sitios específicos de llegada, desarrollo y andamiento de las tortugas marinas en el lugar.	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de las especies de tortugas que arriban al lugar. Señalización de las áreas de anidamiento. Delimitación de los sitios de anidación con respeto a los sitios de construcción establecidos en el desarrollo del proyecto. Divulgación de la información en el área sobre los sitios de anidamiento identificados en el lugar. Establecer un cronograma de acciones y/o monitoreos durante las fechas de arribamiento de las especies de tortugas en las playas del lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> Propietario/promotor del proyecto y población circundante informada comprometido en el desarrollo de estas acciones. 	Promotor del proyecto	Durante la fase de construcción y vida operativa del proyecto.



25

	<ul style="list-style-type: none"> Mantener una estrecha comunicación con organismos e instituciones dedicadas a la protección de tortugas marinas de alrededores con el fin de establecer coordinaciones y colaboración sobre el manejo, protección y conservación de las tortugas del lugar. 		
Promover actividades turísticas que convalecen la interacción responsable humano-tortugas.	<ul style="list-style-type: none"> Los visitantes deben mantenerse alejados de las áreas intangibles y críticas para el desarrollo de actividades de alimentación y reposo de las tortugas marinas, así como evitar cualquier eventual contacto con ellas. Los investigadores deberán ser cautos en su avistamiento, cuidando de no 	<ul style="list-style-type: none"> Propietario/promotor del proyecto y población circundante informada comprometido en el desarrollo de estas acciones. Visitantes y/o turistas responsables. 	<p>Promotor del proyecto</p> <p>Durante la vida operativa el proyecto.</p>



26

Afluencia de visitantes en la playa de anidación:	<ul style="list-style-type: none"> • perturbar sus funciones y comportamiento mientras realizan investigaciones. • Los hábitats marinos identificados para reproducción, descanso, y limpieza, alimentación, frecuentados por las tortugas marinas, deben ser controlados realizando seguimiento periódico a las actividades subacuáticas y promoviendo el uso de buenas prácticas de buceo o esparcimiento en los lugares en que sea permitido. 	



27

durante la temporada reproductiva. Por esto, es muy importante que no solo los funcionarios de Parques Nacionales, sino también quienes guían visitantes a las playas de anidación, estén al tanto de la temporada reproductiva y de aquellas marcas que indican la presencia de nidos, para así informar sobre su estado y evitar que los visitantes los perturben o destruyan.

En base a lo arriba señalado, se implementan medidas de manejo tales como:

- Redireccionar el sendero o camino que dan acceso a la Playa.
- Restringir los sectores de la playa para el uso de visitantes durante la temporada de





cuando salen del nido, ya que tienen mayor brillo que la rompiente de las olas. Esto desoriente a las crías y provoca que se dirijan a otras zonas lejos del mar, cayendo presa fácil de depredadores o muriendo por deshidratación.

Las medidas que a continuación se describen intentan disminuir la influencia de las luces artificiales sobre las tortugas marinas, sin ir en contra de un desarrollo turístico armónico y respetuoso de la diversidad biológica.

- Se debe hacer una inspección de las luces que tengan influencia sobre las playas, teniendo en cuenta número, sitios de ubicación, altura, clase de iluminación e intensidad lumínica de los bombillos. Esto para tomar decisiones en cuanto si estos



30

deben ser removidos, reubicados o apagados en lapsos de determinados. Especial atención merece el reflector instalado en la playa cuya luz atenta contra el normal comportamiento de las tortugas que eventualmente lleguen a desovar o de aquellas que se encuentran en zonas de alimentación próximas al planchón.

• Las inspecciones sobre el impacto reflectivo de las luces se deben hacer preferiblemente en noches sin luna, para tener una mejor perspectiva de la intensidad y alcance de las luminarias. Cuando se tenga certeza de cuáles son las luces artificiales



Enero 2025

31

- que perturban a las tortugas marinas, se debe aminurar su impacto, ya sea con bombillos especiales o sistemas de direccionamiento lumínico. Estos constan de un escudo puesto en la parte de arriba de los focos que ilumina solamente el área de interés sin que la luz se vea desde la playa.
- Otras opciones que se pueden implementar en las construcciones donde sea imposible eliminar o atenuar la luz durante la noche incluyen, entre otras, el uso de películas polarizadas adheridas a las ventanas, lo que permite la iluminación dentro de las habitaciones, al tiempo que disminuye la luz que incide sobre la playa.



32

	<ul style="list-style-type: none"> Las características de los bombillos de vapor de mercurio de 175 vatios utilizados generalmente para iluminar calles, puestos de vigilancia, caminos rurales y estructuras turísticas pueden ser modificados por bombillos de sodio de baja presión (35 vatios), que no producen un efecto tan nocivo sobre las hembras nidificantes y crías de tortugas marinas. 		
Realizar actividades de limpieza permanente, en buen estado en las áreas destinadas e identificadas para la llegada y anidamiento de las tortugas.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un cronograma de limpieza, específicamente en los sitios identificados para la llegada y anidamiento de las tortugas, esto contempla el manejo de basura sólida (especialmente), de elementos 	<ul style="list-style-type: none"> Propietario/promotor del proyecto y población circundante informada comprometido en el desarrollo de estas acciones. 	<p>Promotor del proyecto.</p> <p>Durante la fase de construcción y vida operativa del proyecto.</p>



33

Mantener en buen estado de conservación las nidadas (huevos) de las tortugas que arriben a la playa ante amenazas naturales (erosión, alta marea, fauna local).	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las áreas de alimentación y anidación en buen estado y libres de cualquier factor negativo que reduzca las poblaciones de tortugas marinas. • Las tortugas que interceptadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Propietario/promotor del proyecto y población circundante informada comprometido en el desarrollo de estas acciones. 	 
		Durante la fase de construcción y vida operativa del proyecto	



34

- arriban a la playa de anidación no deben ser molestadas (no alumbrar con linternas, ni interponerse en su camino o guarlas hacia una zona específica).
- El proceso de marcaje se hace después de que la tortuga haya puesto la nidada.
- El procedimiento de medición y marcaje debe ser hecho en el menor tiempo posible para generar el menor estrés a la hembra nidificante.

En caso de requerirse traslados de nidos (huevos) a sitios seguros como "viveros o corrales", deben considerarse solo como último recurso y en los casos en que la protección *in situ* sea imposible o la reubicación en sectores seguros de la playa no sea viable o insuficiente (cerca al



Enero 2025

35

mar, aquellos que están a demasiado próximos a fuentes de luz artificial, o los que se encuentran en sitios con construcciones de protección o susceptibles de erosión, en áreas de intenso tráfico de caminantes o sobre rutas para vehículos), se debe seguir los siguientes procedimientos:

- Toda manipulación de los huevos y nidos se debe hacer con guantes quirúrgicos para evitar contaminar la nidada con agentes patógenos.
- En el momento en que la hembra esté poniendo la nidada, se debe intentar poner una bolsa en el fondo del nido y dejar que los huevos caigan dentro de ella. Esto con el fin de evitar que pierdan el líquido viscoso que los recubre, ya que tiene



características antibióticas y antifúngicas que protegen al huevo de patógenos externos. Si esta operación es muy complicada de ejecutar, se debe utilizar la misma arena en donde la hembra puso la nidada para cerrar el nuevo nido.

- Medir el diámetro y la profundidad del nido para que el nuevo se asemeje al original.
- Los huevos deben quedar en la misma posición que la hembra los dejó. Esto se puede lograr haciendo un hueco en la parte de abajo a la bolsa donde se recolectaron o poniéndolos con cuidado en el balde donde se van a trasladar, junto con la arena del nido y marcados en el



- cascarrón con un lápiz de cera.
- Si se va a marcar el nido, se deben utilizar mallas con ojo no mayor a 1 cm para evitar que los neonatos queden atrapados y sean presa fácil de los depredadores. La malla del nido debe estar enterrada a unos 20 cm de profundidad para evitar la acción de animales excavadores como los cangrejos.

En cuanto a la construcción de nuevos nidos de incubación *ex situ*, se deben considerar ciertos criterios para no afectarlos ni disminuir el éxito de eclosión:

- Los nidos deben ser reubicados, por lo menos, a un 1 m de distancia vertical por encima del nivel de la



38

- Última marea para evitar que se inunden y a 1 m de distancia entre dos nidos.
- Aun en las playas de anidación la distancia para la reubicación de los nidos es muy corta, no se deben manipular nidadas de más de cinco horas de postura ni sobrepasar las dos horas con huevos por fuera del nido.

Liberación de neonatos a las playas:

Bajo condiciones naturales, los grupos de neonatos entran al mar en puntos al azar a lo largo de la playa de anidación y en tiempos impredecibles.

En las etapas finales de incubación de los huevos (50 a 70 días dependiendo del



régimen de lluvias), se debe tener especial cuidado para evitar que los neonatos que eclosionen queden atrapados por largo rato en las mallas puestas para marcar y proteger el nido, ya que, al tratar de salir de ellas, los neonatos se pueden agotar y, luego de que se les libere, ser presa fácil de depredadores en tierra o en el mar.

La vigilancia de los nidos trasplantados y encerrados con malla debe ser en lapsos no mayores a 60 minutos. El proceso de eclosión puede ocurrir en cualquier momento de la noche o del día. Sin embargo, las horas picos de eclosión son en la madrugada y pueden ser en grupo y por varios días (no más de tres a cinco). Si este proceso de cuidado y vigilancia de las nidadas es complejo por falta de personal, la mejor opción es encerrar los nidos en la primera etapa y cuando estén



Promover la Educación ambiental y participación de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar programas de educación ambiental para contribuir en la sensibilización de la población circundante, de visitantes y turistas sobre la importancia de la protección y conservación de las tortugas marinas y sus hábitats. • Divulgar la información científica y técnica de las tortugas marinas generada a través de los proyectos de conservación e investigación, para lograr priorizar su conservación dentro de las estrategias del Estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propietario/promotor del proyecto y población circundante informada comprometido en el desarrollo de estas acciones. • Organismos e instituciones de conservación alrededores, escuelas, universidades en colaboración. 	 <p>Promotor del proyecto.</p> <p>Durante la vida operativa del proyecto</p>



Uso de botes y equipos acuáticos en las zonas de ruta de arribada de las tortugas a la playa:

Las colisiones entre vehículos acuáticos y tortugas marinas son muy comunes en las zonas aledañas a la costa, ya que son sitios donde confluyen zonas de alimentación, descanso y reproducción de tortugas, con rutas de tránsito de embarcaciones de diferentes tamaños y calados.

Estos impactos generalmente provocan heridas serias a las tortugas y, en muchos casos, la muerte.

La regulación de la velocidad de las embarcaciones, la restricción de paso a los vehículos acuáticos y el aislamiento y la demarcación apropiada de los sitios que utilizan las tortugas para llegar a la playa, son algunas



medidas preventivas que evitan las heridas y la muerte de estos animales. Estas y otras consideraciones para el manejo de las poblaciones de tortugas y sus hábitats esenciales deben tomarse en cuenta para ser implementadas debidamente y de manera estricta.

Los mecanismos que, de alguna manera, se han establecido para evitar el impacto de las altas velocidades de los botes sobre los ecosistemas protegidos, cuando se transita por las rutas de las tortugas, son:

- Colocación de boyas indicando zonas frágiles y sensibles como los humedales, y la instalación de señales de baja velocidad (< 10 km/hora). De esta manera, se reducen las posibilidades de



42

43

	<p>colisionar con una tortuga y se asegura la mínima perturbación de sus hábitats en el lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El acondicionamiento de protectores en las hélices de los motores fuera de borda evita cortes en las aletas y el caparazón de las tortugas, al tiempo que protegen de lesiones a otros organismos, incluyendo los humanos. 	<p>• Tener el apoyo y participación de personal científico en el lugar con el fin de revisar y estimar periódicamente las poblaciones de tortugas marinas que llegan al lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo tareas de investigación sobre el estado de salud de las tortugas marinas 	<p>• Propietario/promotor del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal profesional interesado (ONG, instituciones, universidades, entre otros). • Promotor del proyecto. • Personal profesional interesado (ONG, instituciones, universidades, entre otros). • Departamento de recursos marino costeros/vida
Generar procesos de investigación científica con la revelación de información y divulgación del desenvolvimiento de las especies de tortugas marinas en el lugar.			Durante la vida operativa del proyecto.



Enero 2023

	<ul style="list-style-type: none"> que llegan al lugar en coordinación con personal científico colaboradoras. En base a las investigaciones, generar información relacionadas con la identificación de procedencia genética de poblaciones de tortugas, cantidad promedio de hembras nidificantes en el lugar por especie, establecer densidad y abundancia relativa de las poblaciones de las diferentes especies presentes en el lugar. 	<p>silvestre/áreas protegidas de MIAmbiente.</p> <p style="text-align: right;">44</p>	
Revisar la vegetación del lugar próxima a la playa antes de la temporada de anidación de las tortugas en el lugar.	<p>La vegetación nativa está siendo rápidamente desplazada por la palma de coco <i>Cocos nucifera</i>, que se ha convertido en una plaga al invadir severamente las áreas disponibles para el desove de tortugas en las playas. El efecto compactador que tienen las raíces del coco sobre la arena</p>	<ul style="list-style-type: none"> Propietario/promotor del proyecto. Promotor del proyecto. 	<p>Durante la vida operativa el proyecto.</p>

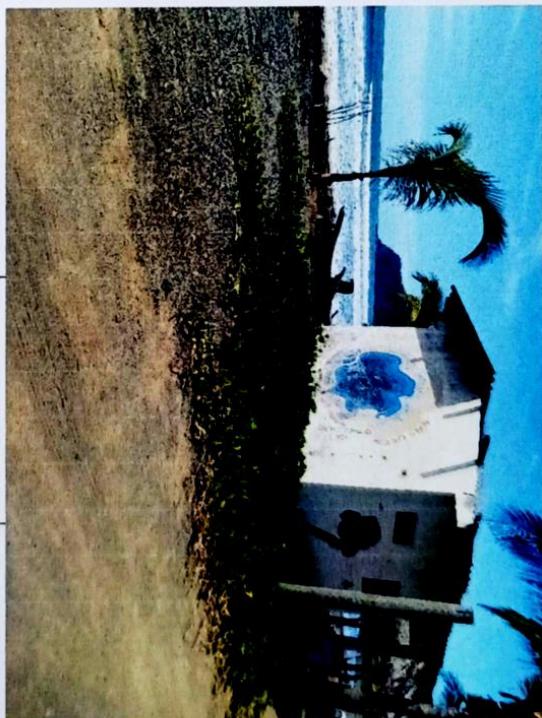


limita y, en ocasiones, impide por completo que las tortugas marinas puedan encontrar sitios adecuados para desovar. Esta amenaza se hace más grave en el caso del nacimiento y la salida a la superficie de las crías.

La vegetación nativa predominante en sitios específicos de la playa tiene funciones importantes como la regulación térmica de los nidos depositados en el borde de playa y, también, servir de barrera para evitar que el reflejo de las luces que iluminan las infraestructuras turísticas en la parte alta sea visto por las tortugas desde la parte baja de la playa o cuando se acercan a esta desde el mar.

Para este plan de manejo, se considerará lo siguiente:

- Realizar una tala selectiva de palmas, principalmente, las





	<p>muertas, así como la relocalización de la regeneración natural de <i>C. nucifera</i>, con el fin de controlar la ocupación de la zona por la palma.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente, se propone realizar un enriquecimiento con vegetación herbácea, en especial, con la especie <i>Sphagnumicola trilobata</i>, común en la vegetación de la playa y que crece en condiciones de alta luminosidad, salinidad y sustrato arenoso, las cuales se presentan en las zonas preferidas por las tortugas para el desove.
Realización de actividades de pesca incidental en temporadas de riesgo para tortugas.	<p>Los dispositivos de pesca artesanal utilizados en las zonas aledañas a las playas de anidamiento conllevan un riesgo para las tortugas marinas, ya que pueden ser</p> <ul style="list-style-type: none"> Propietario/promotor del proyecto <p>Propietario/promotor del proyecto.</p> <p>Durante la vida operativa el proyecto.</p>





capturadas accidentalmente. El pescador que encuentra el animal vivo, en muchos casos, lo libera (dicen ellos). Sin embargo, cuando la tortuga ya tiene varias horas atrapada y muere, el pescador la aprovecha para consumo doméstico o como carnada cuando la carne ya no es comestible. En algunos casos, la tortuga muerta es retirada del arte (red o anzuelo) y desechada al mar.

Es importante recordar que las disposiciones legales relativas a la captura de tortugas marinas estipulan que la captura de estos animales, bajo cualquier consideración, está totalmente prohibida en nuestro país. Para contrarrestar el efecto nocivo de la pesca incidental de tortugas marinas, es preciso que los pescadores tengan en cuenta las siguientes recomendaciones:



48

- Comunicarse y establecer relaciones con las instituciones encargadas de la protección de tortugas marinas en el área para hacer el cambio de anzuelos tradicionales por circulares, los cuales han demostrado ser útiles a la hora de evitar el enganche accidental de tortugas marinas, sin disminuir la efectividad de la captura pesquera.

- Llegar a acuerdos con la comunidad pesquera en abstenerse de utilizar la red de arrastre cerca de las playas de anidación durante la temporada de desove.

- Limitar el tiempo de operación del arte de pesca a menos de 90 minutos en zonas de



49

alta densidad de tortugas.	<ul style="list-style-type: none">• Revisar la linea principal detalladamente, a fin de poder detectar las tortugas con antelación.• Reducir la velocidad de la embarcación y aquella con que recoge la linea principal.• Girar el bote hacia la tortuga y disminuir la tensión que la linea principal y los ramales puedan ejercer sobre el animal.• Una vez que se tenga en las manos el ramal en el que la tortuga está atrapada, poner el motor en punto muerto, tirar de la tortuga manualmente hasta que esté al lado
----------------------------	--



del bote y proceder a liberarla.

- Si se cuenta con un cuaderno de anotaciones, fotografía, registrar cualquier información relativa a la captura de la tortuga (lugar, hora, especie, tamaño, etapa del lance, etc.). Aplicando estas recomendaciones, los pescadores pueden ayudar a poner freno a la disminución de las poblaciones de tortugas marinas, occasionada por la captura incidental en faenas de pesca, a la vez que evitan la pérdida de dinero por daños ocasionados a las artes de pesca.

50



VI. CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN PLAYA GUÁNICO

51

Mes	Actividades	Responsables
Enero	 Limpieza de playas y eliminación de desechos plásticos.  Campañas de sensibilización en comunidades.	Surfcamp Guánico, ONG, voluntarios, autoridades locales
Febrero	 Restauración de hábitats costeros (reforestación de manglares y dunas).  Talleres educativos en escuelas.	Surfcamp Guánico, Biólogos, educadores ambientales.
Marzo	 Monitoreo de temperatura de la arena en playas de anidación.  Análisis de amenazas para la especie.	Surfcamp Guánico, Investigadores, conservacionistas
Abril	 Reducción del impacto pesquero: charlas a pescadores sobre redes biodegradables.  Instalación de señalización en playas protegidas.	Surfcamp Guánico, Autoridades ambientales, cooperativas pesqueras.
Mayo	 Identificación y marcaje de sitios de anidación.  Monitoreo de depredadores naturales.	Surfcamp Guánico, voluntarios
Junio	 Inicio de la temporada de anidación: vigilancia nocturna y patrullajes.	Surfcamp Guánico, ONG, comunidades locales.
Julio	 Registro fotográfico de eventos de anidación.  Protección de nidos con cercas y marcadores.	Surfcamp Guánico Investigadores, voluntarios, comunidades locales.
Agosto	 Monitoreo de especies invasoras que afectan los nidos.  Rescate y reubicación de nidos en riesgo.  Campañas de concientización en medios de comunicación.	Surfcamp Guánico, centros de rescate, medios locales

Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprua Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

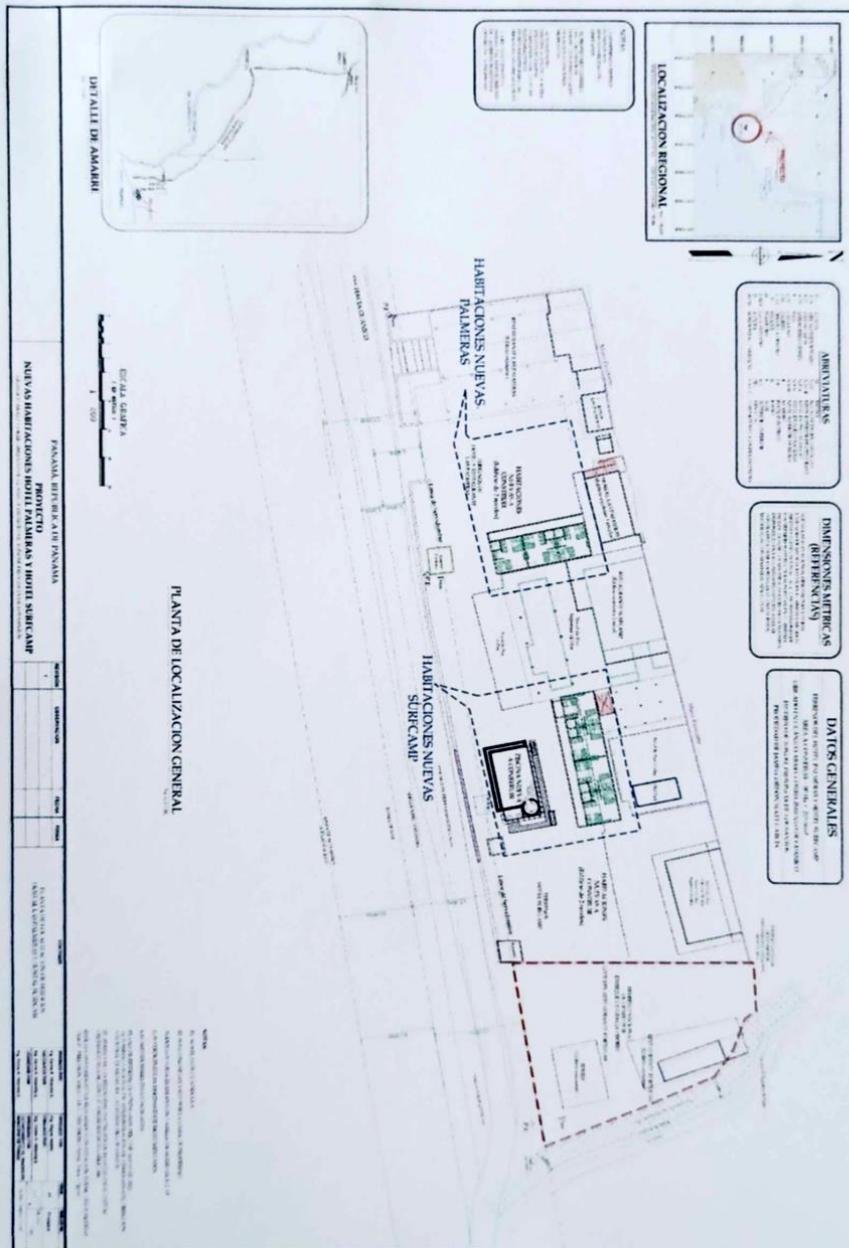


Septiembre	Inicio de la temporada de eclosión: vigilancia y asistencia en liberaciones. Monitoreo de crías y estadísticas de éxito.	Surfcamp Guánico, Voluntarios, científicos
Octubre	Evaluación de impacto de la temporada de anidación y liberación. <input checked="" type="checkbox"/> Informe de conservación anual.	Surfcamp Guánico, Instituciones de investigación
Noviembre	Festival de la Tortuga Marina: eventos educativos y recreativos. Planificación de estrategias para la próxima temporada.	Surfcamp Guánico, ONG, escuelas, gobierno local
Diciembre	Reconocimientos a voluntarios y colaboradores. Planificación del próximo año y captación de fondos.	Surfcamp Guánico, Organizaciones y patrocinadores



Enero 2025

VII. ANEXOS: Diseños de construcción para la remodelación del Hotel SurCamp Guanico

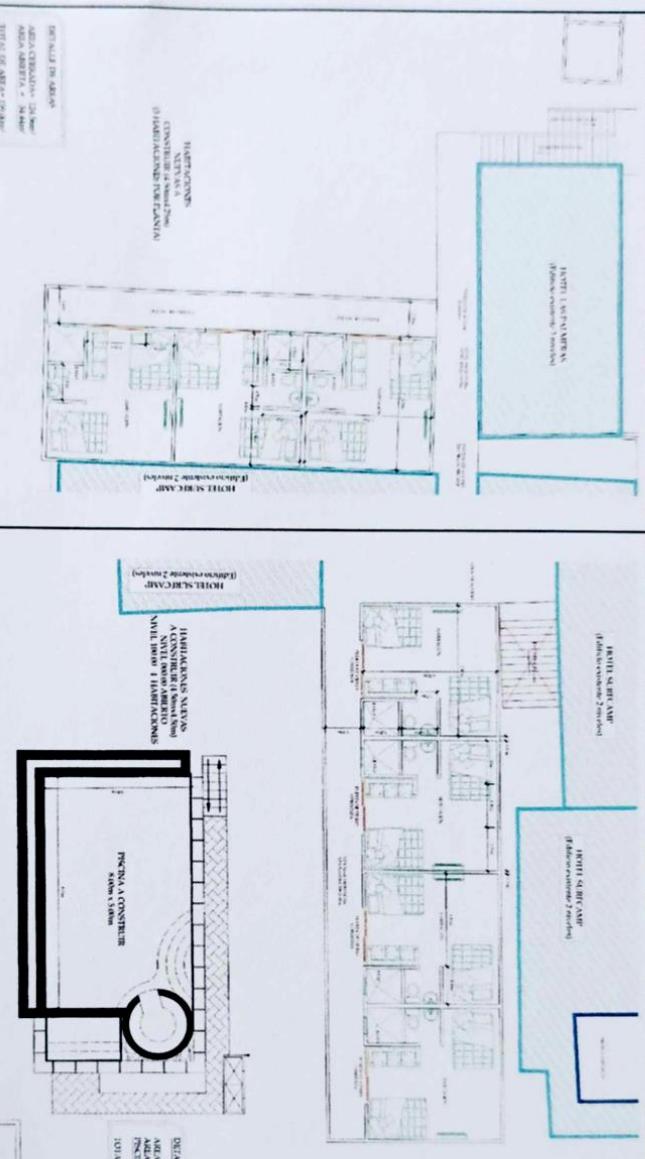


5

PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS DE PLAYA GUANICO CORREGIMIENTO DE GUANICO, DISTRITO DE LOS SANTOS.

REMODELACION SURFCLAMP GUANICO. : PROMOTOR: SURFCLAMP GUANICO INC
Enero 2025

Enero 2025



54

PRIMERAS REPARTICIONES DE CANADA		PRIMERAS REPARTICIONES DE CHILE	
PROYECTO	PERIODOS	PROYECTO	PERIODOS
NUEVA HABITACIONES BODEGA PALOMARES Y HOTEL SURECAM	1960-1961	PLAN DE DESARROLLO NACIONAL	1960-1961
PROYECTO DE DESARROLLO INDUSTRIAL	1960-1961	PROYECTO DE DESARROLLO INDUSTRIAL	1960-1961

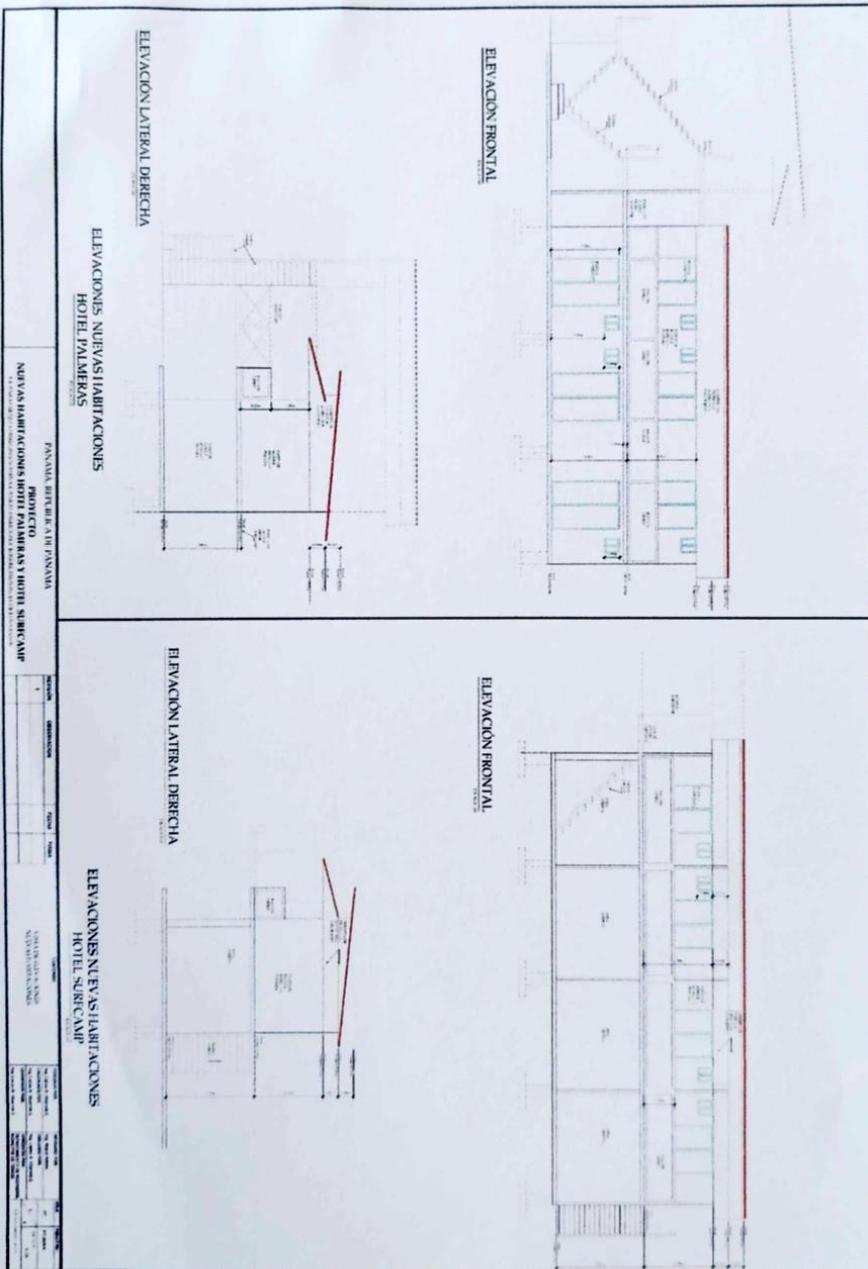
Elaborado por: Lic. Abad A. Alzpría Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 112.

PLAN DE ACCIÓN Y GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS DE PLAYA GUANICO – CORREGIMIENTO DE GUANICO, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

"REMODELACIÓN SURFCAMP GUANICO." - PROMOTOR: SURFCAMP GUANICO INC.

Enero 2025

55
↑



Elaborado por: Lic. Abad A. Alzprúa Ch. / Biólogo / Ciencias Biológicas Idoneidad N° 1122

