

FORO PÚBLICO  
Estudio de Impacto  
Ambiental Categoría II

NIVELACIÓN DE  
TERRENO Y  
CONSTRUCCIÓN DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA PROYECTO  
FUTURO

Promotor: Desarrollo  
Turístico San Carlos, S.A



## OBJETIVOS GENERALES DEL PROYECTO

- ❖ Este proyecto tiene como objetivo la adecuación de un polígono para futuro desarrollo, mediante el movimiento de tierra y la construcción e instalación de toda infraestructura (agua potable, sanitario, pluvial, eléctrico), incluido también la construcción de la Planta de tratamiento de aguas residuales.

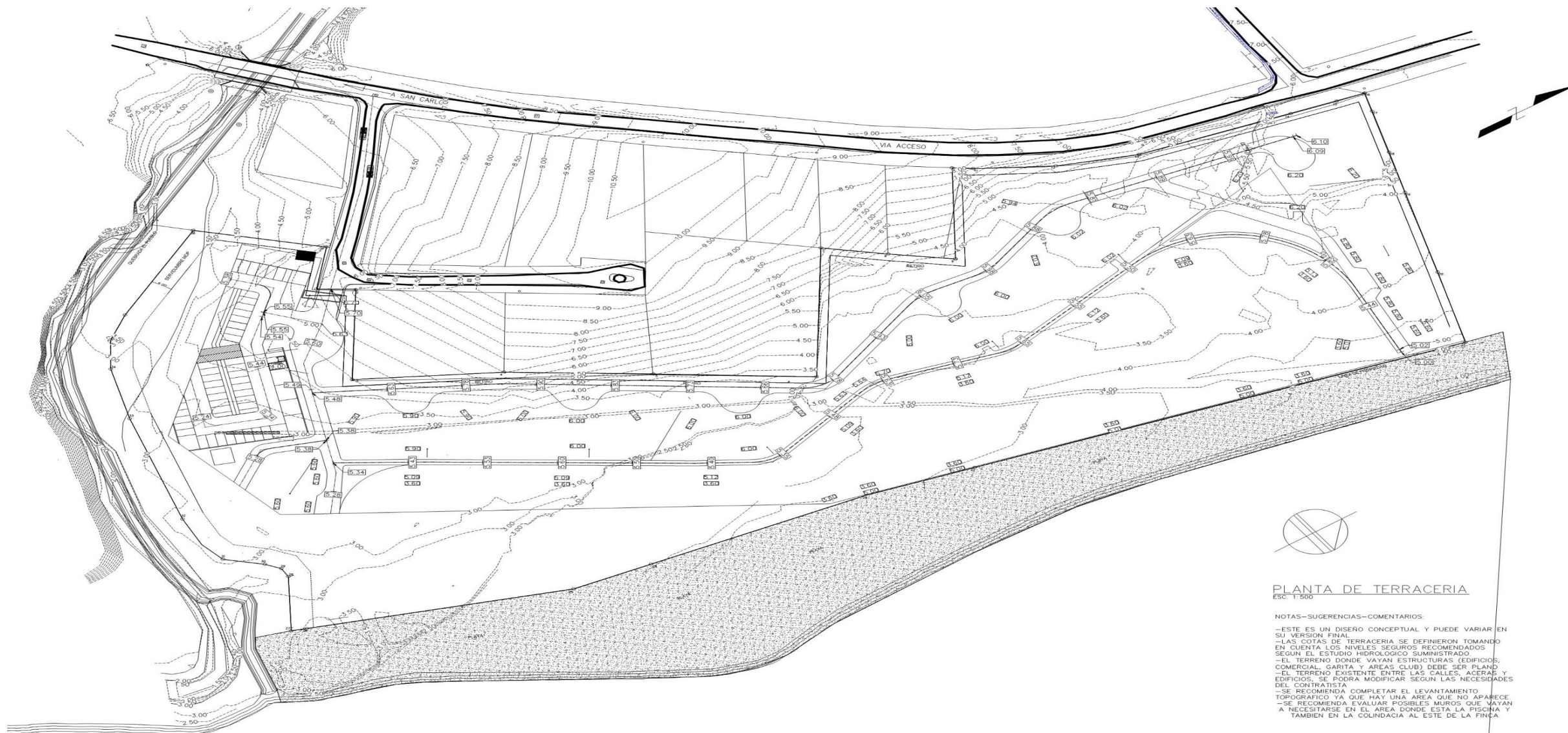


# UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO









**PLANTA DE TERRACERIA**  
ESC 1:500

NOTAS—SUGERENCIAS—COMENTARIOS:

- ESTE ES UN DISEÑO CONCEPTUAL Y PUEDE VARIAR EN SU VERSION FINAL
- LAS COTAS DE TERRACERIA SE DEFINIERON TOMANDO EN CUENTA LOS NIVELES SEGUROS RECOMENDADOS SEGUN EL ESTUDIO HIDROLOGICO SUMINISTRADO
- EL TERRENO DONDE VAYAN ESTRUCTURAS (EDIFICIOS, COMERCIAL, GARITA Y AREAS CLUB) DEBE SER PLANO
- EL TERRENO EXISTENTE ENTRE LAS CALLES, ACERAS Y EDIFICIOS, SE PODRA MODIFICAR SEGUN LAS NECESIDADES DEL CONTRATISTA
- SE RECOMIENDA COMPLETAR EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO YA QUE HAY UNA AREA QUE NO APARECE
- SE RECOMIENDA EVALUAR POSIBLES MUROS QUE VAYAN A NECESITARSE EN EL AREA DONDE ESTA LA PISCINA Y TAMBIEN EN LA COLINDANCIA AL ESTE DE LA FINCA



## Estructuras Existentes





## Polígono del proyecto actualmente





### PTAR DEL PROYECTO:

EL proyecto contempla un sistema de tratamiento de aguas residuales el cual descargará sus aguas a la quebrada El Pueblo.

En esta quebrada actualmente cuenta con una colectora que forma parte del sistema de alcantarillado de San Carlos, ubicada dentro del área de protección del polígono del proyecto.





# RESULTADOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

# Medio Físico



## Geología y Suelos:

### Uso de Suelo Actual:

El uso de suelo está destinado a actividades agropecuarias y al turismo que con los años ha ido en aumento. El suelo del área ha tenido cambios con el tiempo, ya que se han transformado en áreas usadas ganadería o cultivos, en zonas turísticas y residenciales.

Los suelos del área son en uno 100% de clase V No Arables con poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apto para bosques y pastos





## Resolución de EOT Aprobado:



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA  
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO



RESOLUCIÓN N° 24-2008

(De 8 de Mayo de 2008)

“Por la cual se aprueba la Asignación de los Usos de Suelo: **RM-2** (Residencial de Alta Densidad – 1,000 per/ha) y **Tu3** (Turismo Urbano – Alta Intensidad), para el desarrollo de un proyecto residencial turístico, en el sector de La Ensenada, Calle Gil Ponce, en el corregimiento y distrito de San Carlos, provincia de Panamá”.

**EL DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO  
EN USO DE SUS FACULTADES DELEGADAS,**

### CONSIDERANDO

Que de conformidad con el literal “q” del artículo 2 de la Ley 9 de 25 de enero de 1973, le corresponde al Ministerio de Vivienda, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que la Dirección de Desarrollo Urbano, ha recibido la solicitud de la Arquitecta Emilia M. Diez, referente Asignación de los Usos de Suelo: **RM-2** (Residencial de Alta Densidad – 1,000 per/ha) y **Tu3** (Turismo Urbano – Alta Intensidad), para el desarrollo de un proyecto residencial turístico, en el sector de La Ensenada, Calle Gil Ponce, en el corregimiento y distrito de San Carlos, provincia de Panamá, sobre las siguientes fincas:

FINCA	TOMO/*DOC.	FOLIO	ÁREA	PROPIETARIO
48069	1135	182/184	1,958.88 m <sup>2</sup>	Desarrollo Turístico San Carlos, S.A.
263192	*1013616	---	8,811.38 m <sup>2</sup>	
184023	*25205	---	1,044.55 m <sup>2</sup>	
10145	315/1455	436/70	1 Ha + 5,392.7594 m <sup>2</sup>	

Que las citadas fincas se encuentran localizadas dentro de la **Zona 4: Farallón**, del Plan Maestro Turístico de Desarrollo, que promueve el Instituto Panameño de Turismo (IPAT);

Que en cumplimiento de la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada mediante Decreto Ejecutivo 23 de 16 de mayo de 2007, se efectuó la Consulta Ciudadana, la cual reflejó, por parte de los asistentes, una opinión dividida respecto a lo solicitado;

Resolución N° 24-2008  
(de 8 de Mayo de 2008)  
Página N° 2

Que el interesado ha presentado certificación oficial de la empresa Unión Fenosa, mediante Nota N°GD-GSDP-032-07 de 16 de enero de 2008, refiriendo que las citadas fincas se encuentran dentro de la zona de concesión, por tanto la citada empresa ofrece brindar el servicio de energía eléctrica;

Que el interesado también ha presentado la certificación oficial del IDAAN, mediante Nota N°22-2008 DRPO de 14 de febrero de 2008, refiriendo que deberá solicitar formal interconexión e insta a los inversionistas que de querer realizar alguna obra para la consecución de este u otro proyecto, deberá coordinarlo directamente con la dirección de planificación del IDAAN de Panamá;

Que la Arquitecta Emilia M. Diez, presenta una propuesta de acceso público peatonal hacia la playa La Ensenada, la cual ha procurado que no afecte el desarrollo del proyecto residencial turístico y al mismo tiempo brinde una solución de acceso público peatonal a la playa, para la comunidad de San Carlos;

Que según documentación gráfica presentada (plano demostrativo), los desarrollistas del proyecto residencial turístico presentaron una propuesta de acceso público peatonal a la playa La Ensenada, de un mínimo de 6.00 metros, para la comunidad de San Carlos, la cual acceda desde la Calle Gil Ponce, a través de la Calle Sin Nombre, dentro del lindero suroeste de la Finca N°10145, a lo largo de la servidumbre de la quebrada El Pueblo, continuando dentro del lindero de la Finca N°10145; todo esto tomando en cuenta la Resolución 234-2005 de 16 de agosto de 2005, “Por la cual se establece servidumbres de acceso público en playas y se dictan otras medidas”;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

### RESUELVE

PRIMERO: Aprobar Asignación de los Usos de Suelo: **RM-2** (Residencial de Alta Densidad – 1,000 per/ha) y **Tu3** (Turismo Urbano – Alta Intensidad), para el desarrollo de un proyecto residencial turístico, sobre las siguientes fincas:

FINCA	TOMO/*DOC.	FOLIO	ÁREA	PROPIETARIO
48069	1135	182/184	1,958.88 m <sup>2</sup>	Desarrollo Turístico San Carlos, S.A.
263192	*1013616	---	8,811.38 m <sup>2</sup>	
184023	*25205	---	1,044.55 m <sup>2</sup>	
10145	315/1455	436/70	1 Ha + 5,392.7594 m <sup>2</sup>	



Resolución N° 24-2008  
(de 8 de Mayo de 2008)  
Página N° 3

Esta asignación está condicionada a la habilitación del acceso público peatonal a la playa La Ensenada, de un ancho mínimo de 6.00 metros, para la comunidad de San Carlos la cual acceda desde la Calle Gil Ponce, a través de la Calle Sin Nombre, dentro del lindero suroeste de la Finca N°10145, a lo largo de la servidumbre pluvial de la quebrada El Pueblo, continuando dentro del lindero de la Finca N°10145.

SEGUNDO: El interesado deberá presentar ante el Municipio respectivo, la opinión favorable de las siguientes instituciones: **ARAP** (Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá), **MOP** (Ministerio de Obras Públicas), **ANAM** (Autoridad Nacional del Ambiente), **IDAAN** (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales), **entre otras**.

TERCERO: El acceso al proyecto se deberá realizar a través de la Calle Gil Ponce, en el Sector de La Ensenada, corregimiento de San Carlos.

CUARTO: Coordinar con las autoridades locales, los aportes que se realizarán en beneficio de la comunidad, en cuanto a la infraestructura de acceso vial al proyecto.

QUINTO: Cumplir con la norma vigente de estacionamientos, dentro de los límites de la propiedad y contemplar el diez por ciento (10%) adicional, para estacionamientos de visita.

SEXTO: Prohibir el uso de la servidumbre vial como área de estacionamientos, área de carga/descarga, maniobra, ni como estacionamiento para discapacitados.

SÉPTIMO: Someter el proyecto a todo el proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales y de seguridad dispuestos en las leyes y normas vigentes que regulan la materia.

OCTAVO: Enviar copia de esta Resolución a todas las entidades que en una u otra forma participan coordinadamente en la aplicación de las normas de desarrollo urbano.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley No. 9 de 25 de enero de 1973;  
Ley 6 de 1 de febrero de 2006;  
Resolución N°234-2005 de 16 de agosto de 2005.

**NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE,**

ORIGINAL FIRMADO POR EL  
DIRECTOR GENERAL DE  
DESARROLLO URBANO

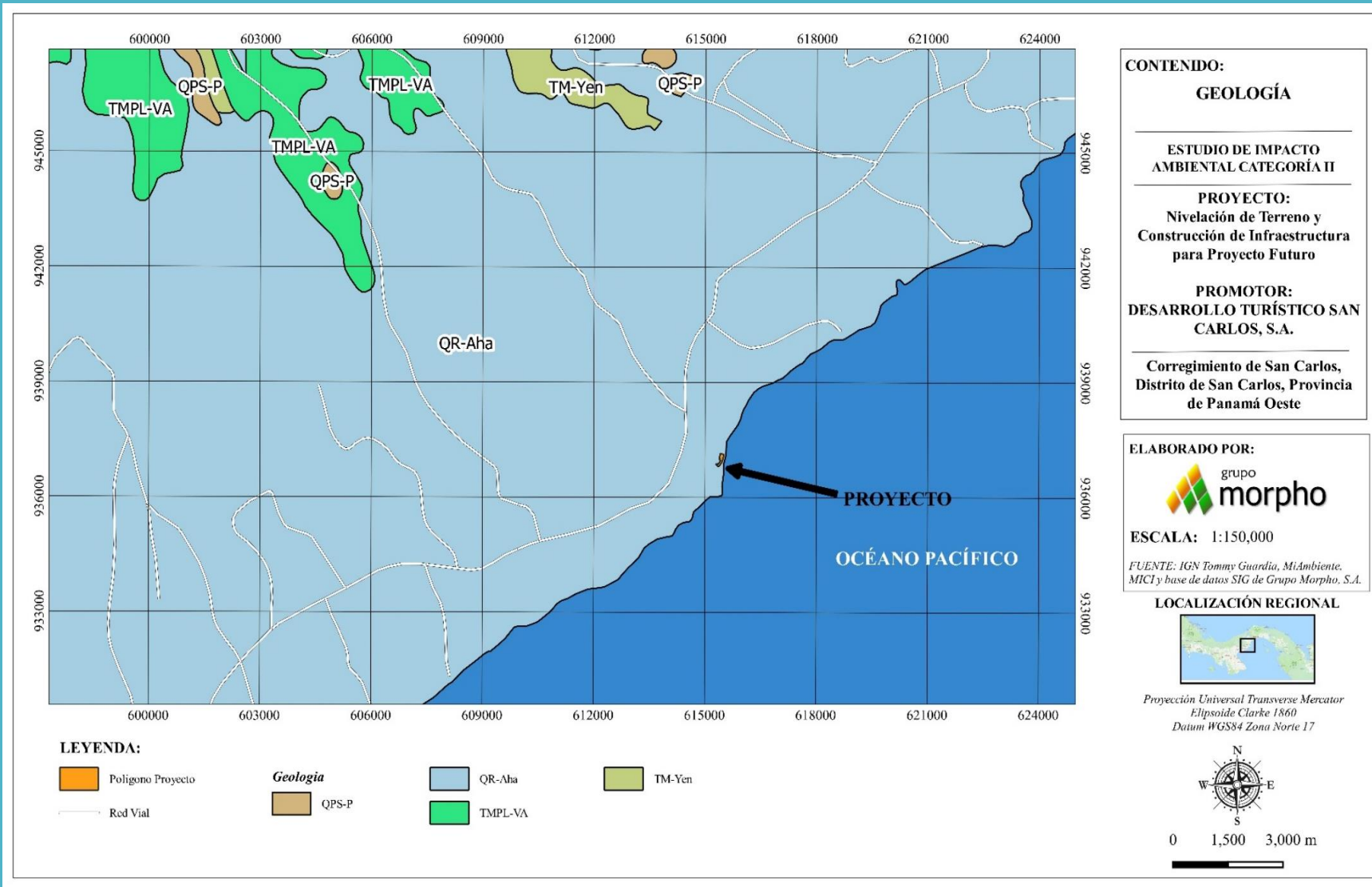
**ARQ. JOSÉ A. BATISTA**  
DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO





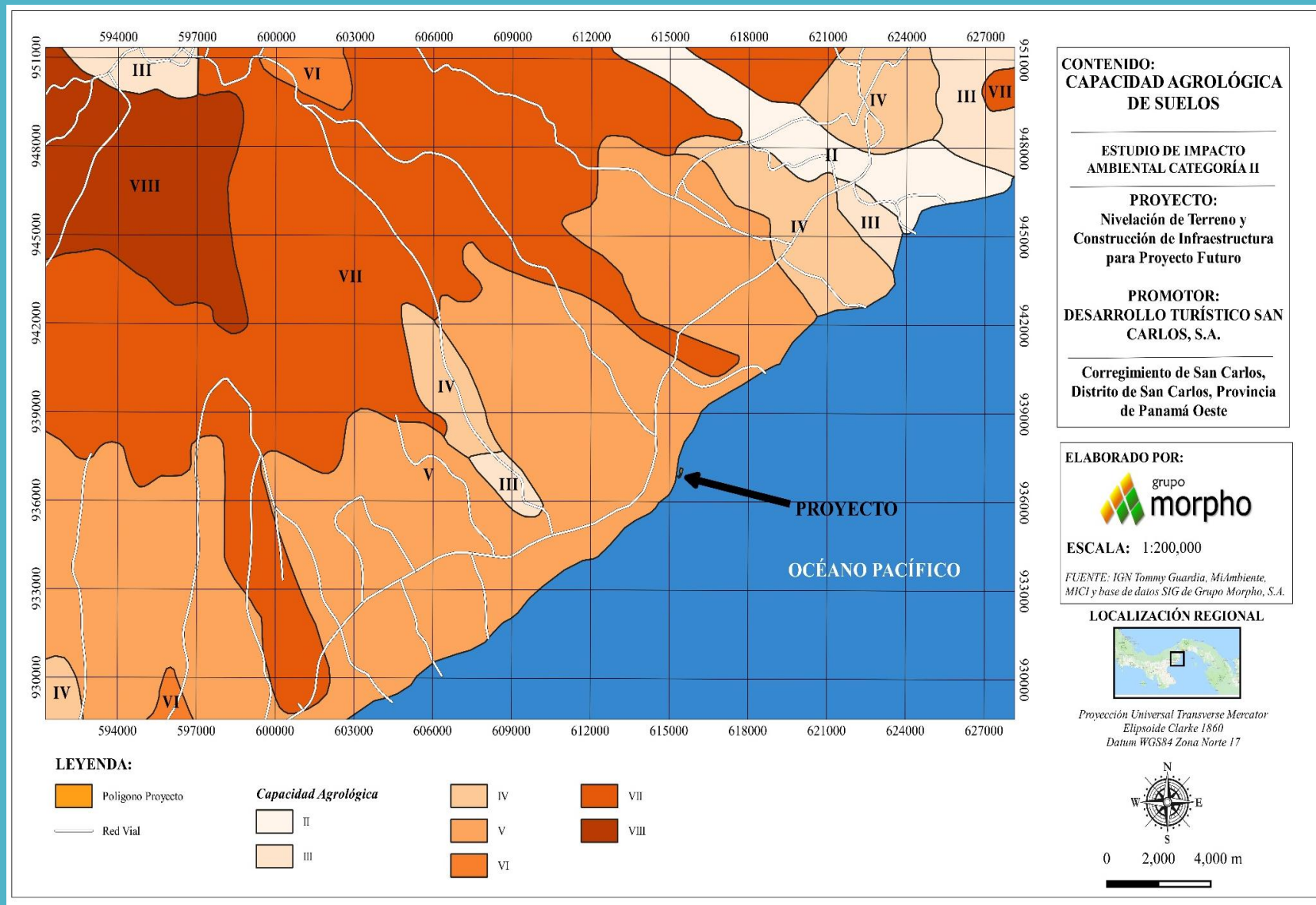
## Geología:

En lo que respecta a la superficie que ocupará, presenta la formación Rio Hato (QR- Aha). Esta formación presenta rocas sedimentarias del Cuaternario Reciente como: areniscas, conglomerados, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y pómez.



## Capacidad Agrológica:

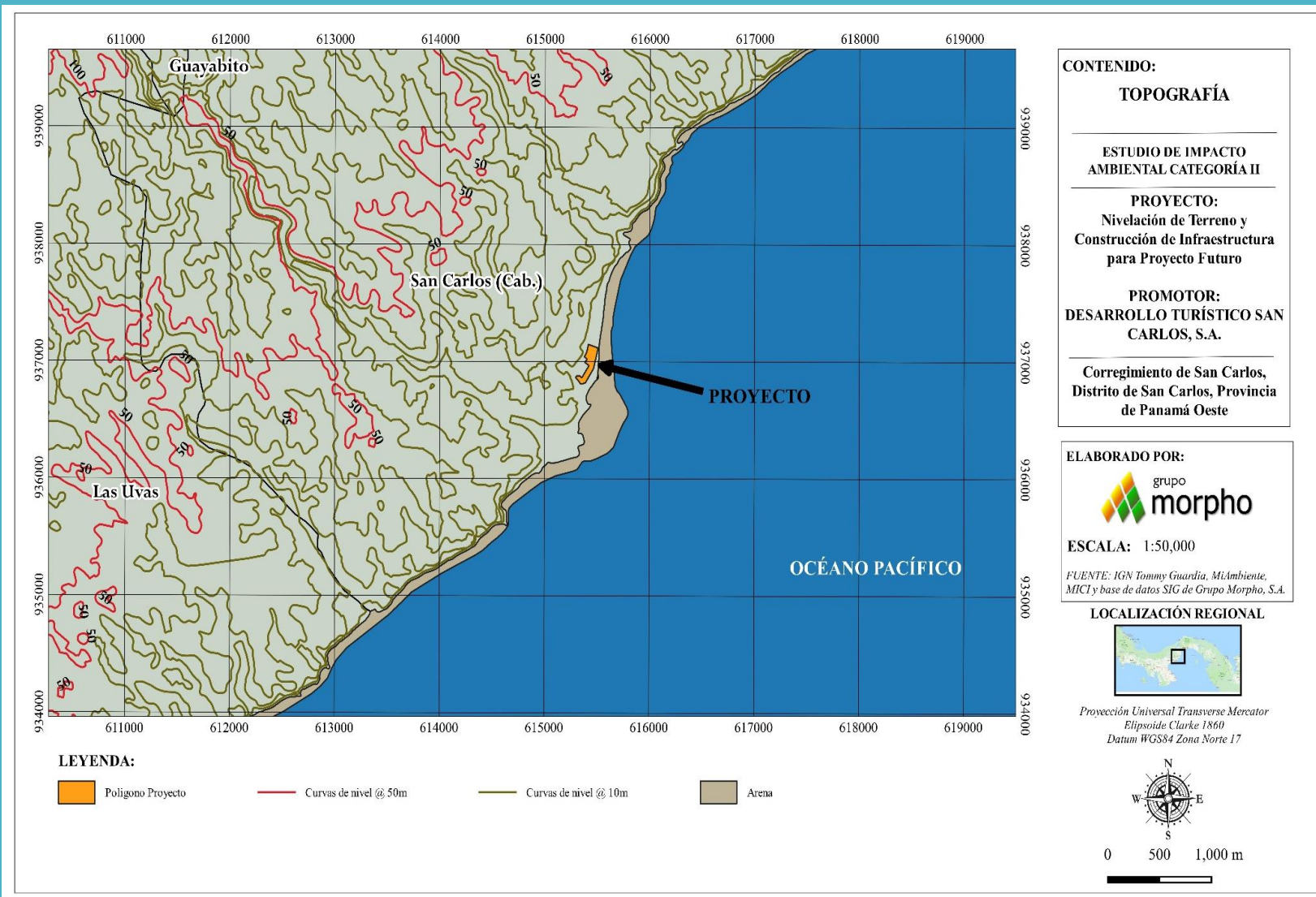
La capacidad de uso de suelo se define como el potencial que tiene una unidad específica de suelo para ser utilizada en forma sostenida sin afectar su capacidad productiva. Los suelos del área son en uno de **Clase V No Arables** con poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apto para bosques y pastos.





## Topografía:

El terreno es bastante regular, presenta pendientes que pueden llegar al 1,5%, en el sitio no se encuentran taludes o cortes de tierra importantes. El sitio donde se ejecutará el proyecto ha sido intervenido anteriormente sobre todo en el área que colinda con la Calle hacia Playa La Ensenada.

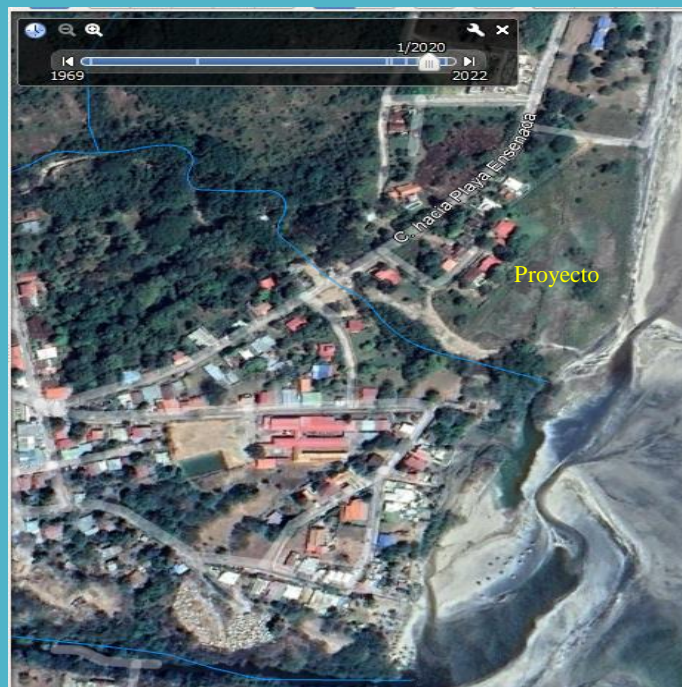


Dentro del proyecto se evidencia un empozamiento de agua, que se ha producido en los últimos años. Esto está posiblemente influenciado por algún aumento en la cantidad de arena debido leves cambios en las corrientes marinas que pudo producir la marina ubicada a unos 100 metros aproximados del proyecto.

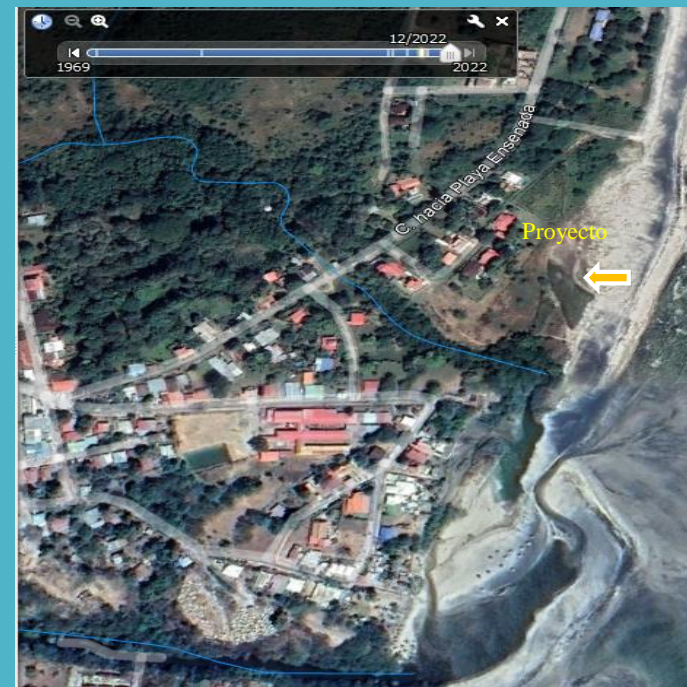
Adicional a esto, el cauce natural de la quebrada El Pueblo fue modificada con el proyecto de tuberías del IDAAN, haciendo que drenara parcialmente hacia las fincas de su margen derecha, y contribuyera a la generación del empozamiento.

Tampoco se descarta que haya sucedido una extracción ilegal de arena en ese punto, luego del año 2020, que por las restricciones de movilidad, el terreno no pudo ser visitado por los dueños.

## ENERO 2020



## DICIEMBRE 2022





## Recursos Hídricos

El proyecto se encuentre dentro de la cuenca hidrográfica 138 Cuenca Hidrográfica Ríos entre el Antón y el Caimito, tiene un área de 1,412.09 km<sup>2</sup> y una longitud de río de 36.10 km, siendo el principal el río Chame. Colindando con la parte sur del proyecto se ubica la Quebrada El Pueblo.

Dentro del polígono del proyecto no se encuentran cuerpos de agua, al sur del proyecto se colinda con la Quebrada El Pueblo. La separación del proyecto con respecto a la quebrada es de más de 10 metros.

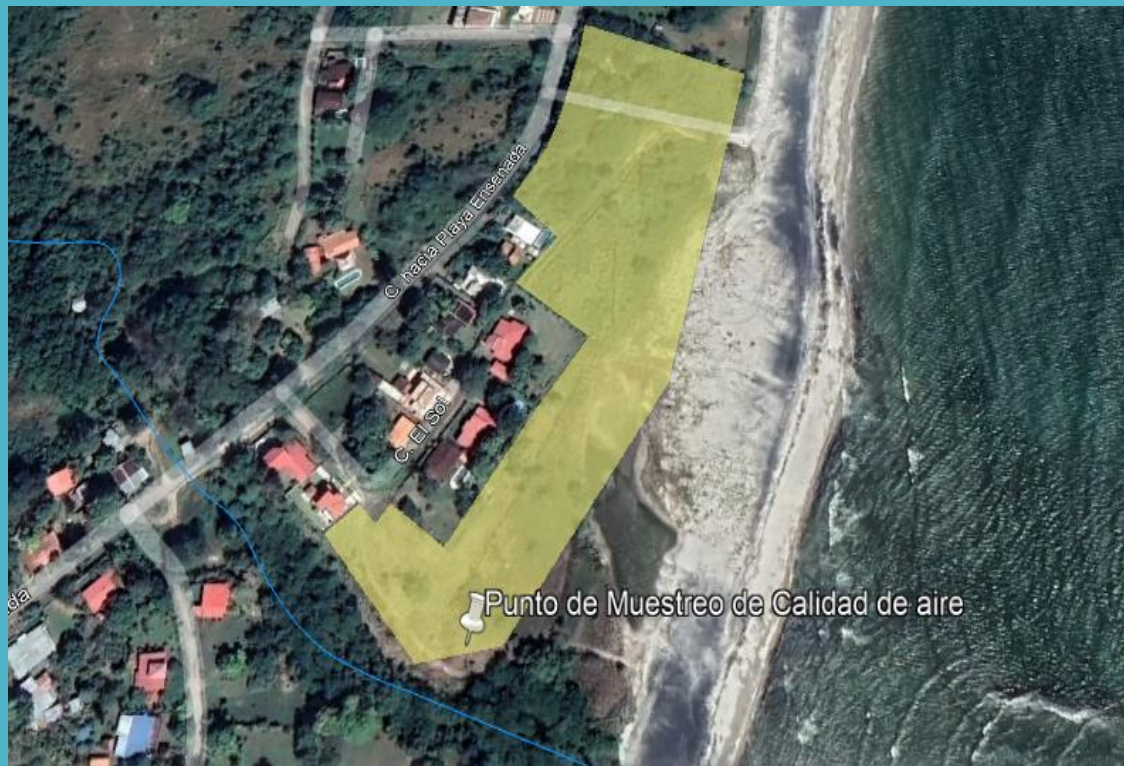


## Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones

El 17 de diciembre de 2022 se hizo un monitoreo de calidad del aire, donde se hizo una verificación de Material Particulado (PM-10), ubicado dentro del proyecto.

En el PM-01 se obtuvo como resultado promedio en 1 hora un total de  $95.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , por encima del límite máximo establecido por la norma del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines.

En esa misma fecha se hizo un monitoreo de ruido ambiental en 1 punto, dentro del polígono del proyecto. Como resultado del monitoreo, en el PM-01 el nivel de presión sonora promedio ( $L_{eq}$ ) es de 50.8 Se muestran los puntos de medición.





# Medio Biológico

## FLORA

La zona se encuentra dominada principalmente por pastizales que cubren aproximadamente 98%.

El inventario forestal se llevó a cabo dentro del área del proyecto y se registraron 47 individuos dentro del polígono.

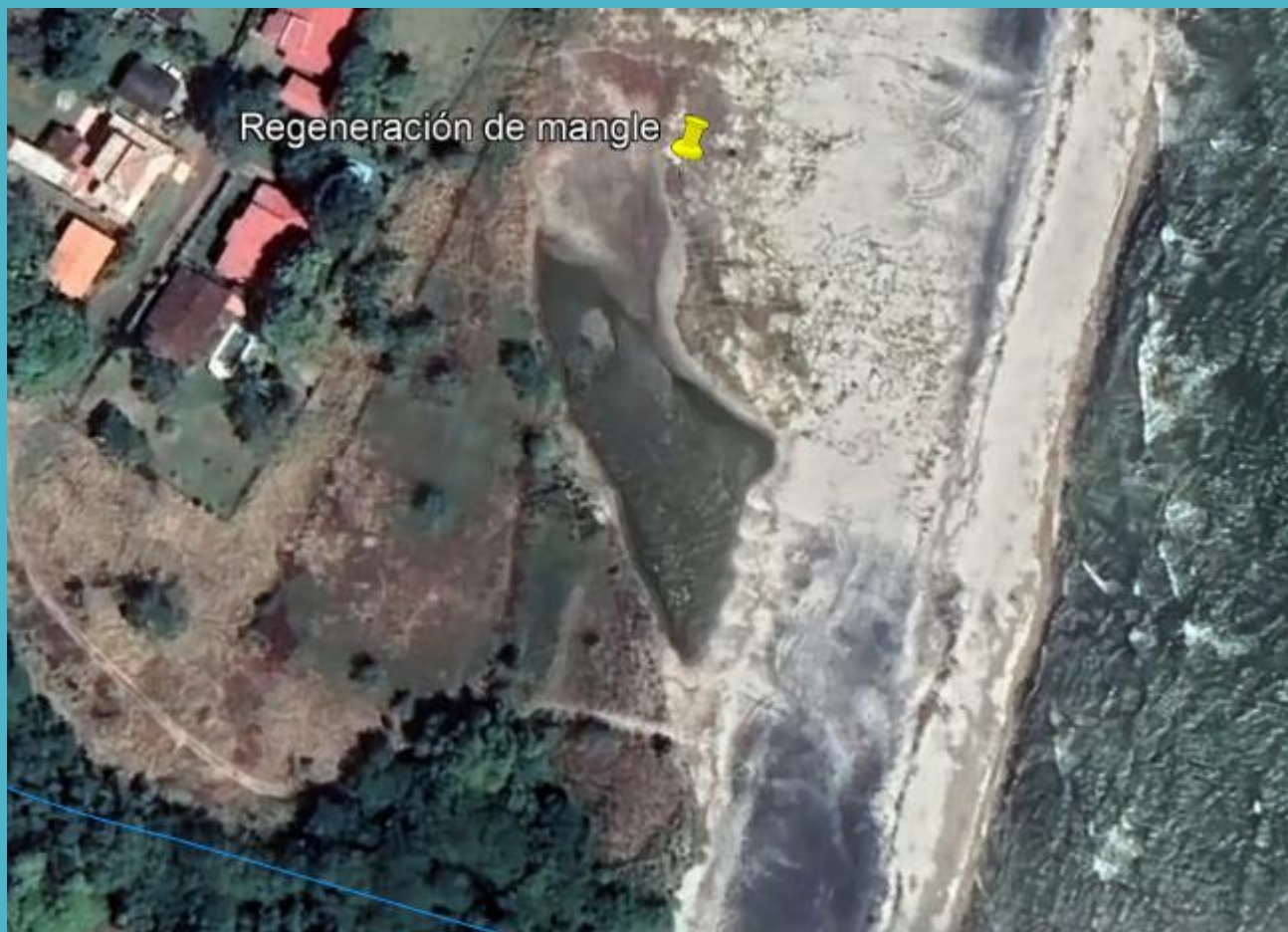
Se estableció que existe una especie perteneciente a la familia Combretaceae, el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) que está bajo criterio de protección por las leyes de Panamá, bajo la categoría de Vulnerable.





Dentro del polígono en las coordenadas 17 P 0615455 0936925 se registra una pequeña regeneración de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) de aproximadamente 90 cm de altura. Esta especie se encuentra en el listado de las especies protegidas por la legislación nacional. Esta regeneración se ha dado, debido a esta agua estancada dentro del polígono del proyecto.

El mangle más maduro se ubica fuera del área del polígono del proyecto. Se encontró específicamente en la quebrada El Pueblo.



## Fauna

### Metodología:

El área del proyecto se encuentra en un área sumamente intervenida rodeada de infraestructuras por un lado incluyendo una carretera bastante transitada tanto por vehículos como por peatones, estas condiciones no son adecuadas para el desarrollo de la vida silvestre lo que explica la baja diversidad de animales observados en el area de los trabajos

Para el inventario de fauna se realizó una técnica conocida como búsqueda generalizada dentro del área de afectación del proyecto, la misma consiste en recorrer en su totalidad la zona de estudio, haciendo énfasis en los posibles lugares donde se podrían refugiar o transitar animales.





## Resultados Fauna



Grupos	Orden	Familia	Especie
Mamíferos	2	2	2
Aves	8	15	21
Reptiles y Anfibios	1	2	2
Total	17	28	47



## Especies Protegidas y Endémicas:

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con base en el listado de la Resolución DM-0657-2016. Se registraron 3 especies protegidas por la legislación nacional y en el apéndice II de CITES.



## Resultados Fauna

Nombre Científico	Nombre Común	Condición Nacional	Uicn	Cites	Endémica
Pandion haliaetus	Águila pescadora	VU	LC	II	-
Botrogeris jugularis	Perico piquiblanco	VU	LC	II	-
Buteogallus anthracinus	Gavilán negro menor	VU	LC	II	-

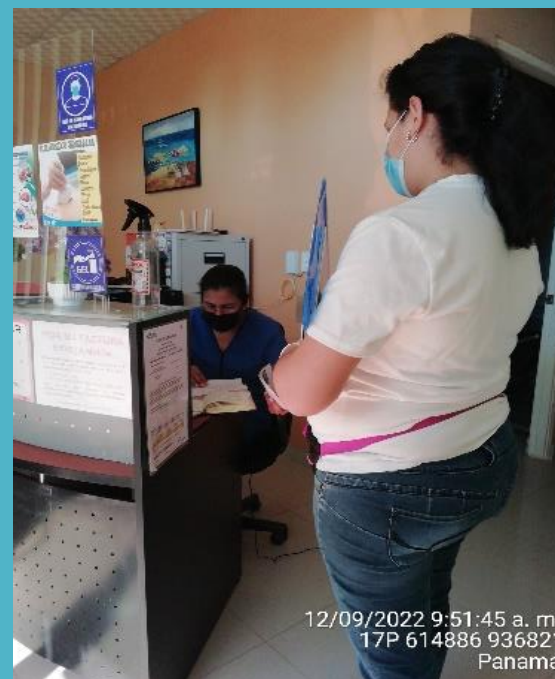


# Medio Socioeconómico y Cultural

**Área de influencia directa del proyecto:** Comunidad de San Carlos, corregimiento y distrito de San Carlos

En diciembre de 2022 se realizaron un total 35 entrevistas en la cuales se aplicaron 22 encuestas, las otras 13 personas solo tomaron la volante informativa.

Se realizaron entrevistas presenciales o por medios tecnológicos de información (TI) en donde se les dio a conocer la descripción general del proyecto.



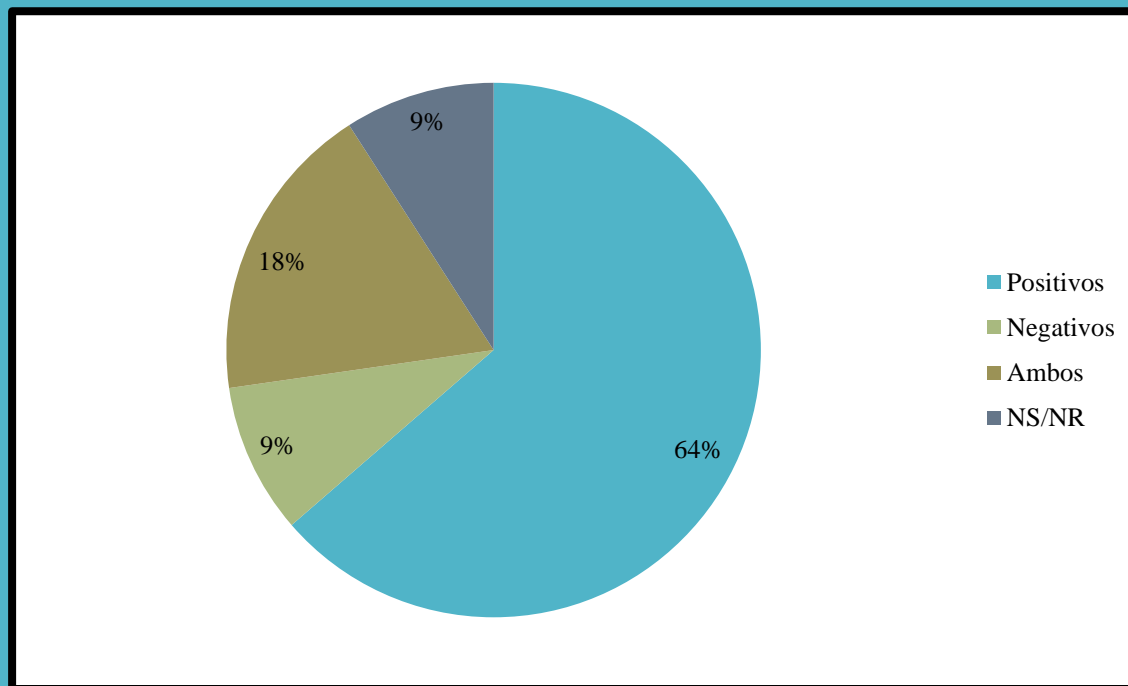




- ❖ Se hizo entrevistas de manera personal a las siguientes instituciones: MINSA, Ministerio Público, INFOPLAZA, Policía Nacional, BCBRP, Caja de Seguro Social, Contraloría General de la República de Panamá, Municipio de San Carlos.
- ❖ Se hizo entrevista por medio de medios tecnológicos de información a: Junta Comunal de San Carlos.
- ❖ Las Instituciones que accedieron a realizar la encuesta del proyecto: MINSA, INFOPLAZA, Policía Nacional, Caja de Seguro Social, Contraloría General de la República de Panamá.

## Resultado de Encuestas

Opinión sobre el proyecto





## Resultado de Encuestas

### Aspectos positivos indicados

- ❖ Mejoras de infraestructuras de servicios público (agua potable, líneas sanitarias, etc.)
- ❖ Mejoramiento del paisaje
- ❖ Impulso al sector turístico de la zona
- ❖ Generación de empleo
- ❖ Desarrollo económico del sector
- ❖ Aporte a la economía local

### Aspectos negativos indicados

- ❖ Afectación a la calidad del aire por: polvo, ruido
- ❖ Tala de árboles
- ❖ Posibles afectaciones a la fauna silvestre
- ❖ Cambio del microclima del lugar
- ❖ Afectación a las vías públicas
- ❖ Posibles afectaciones a espacios público de playas que luego sean privatizadas

## Resultado de Encuestas

### Preocupaciones Comunitarias

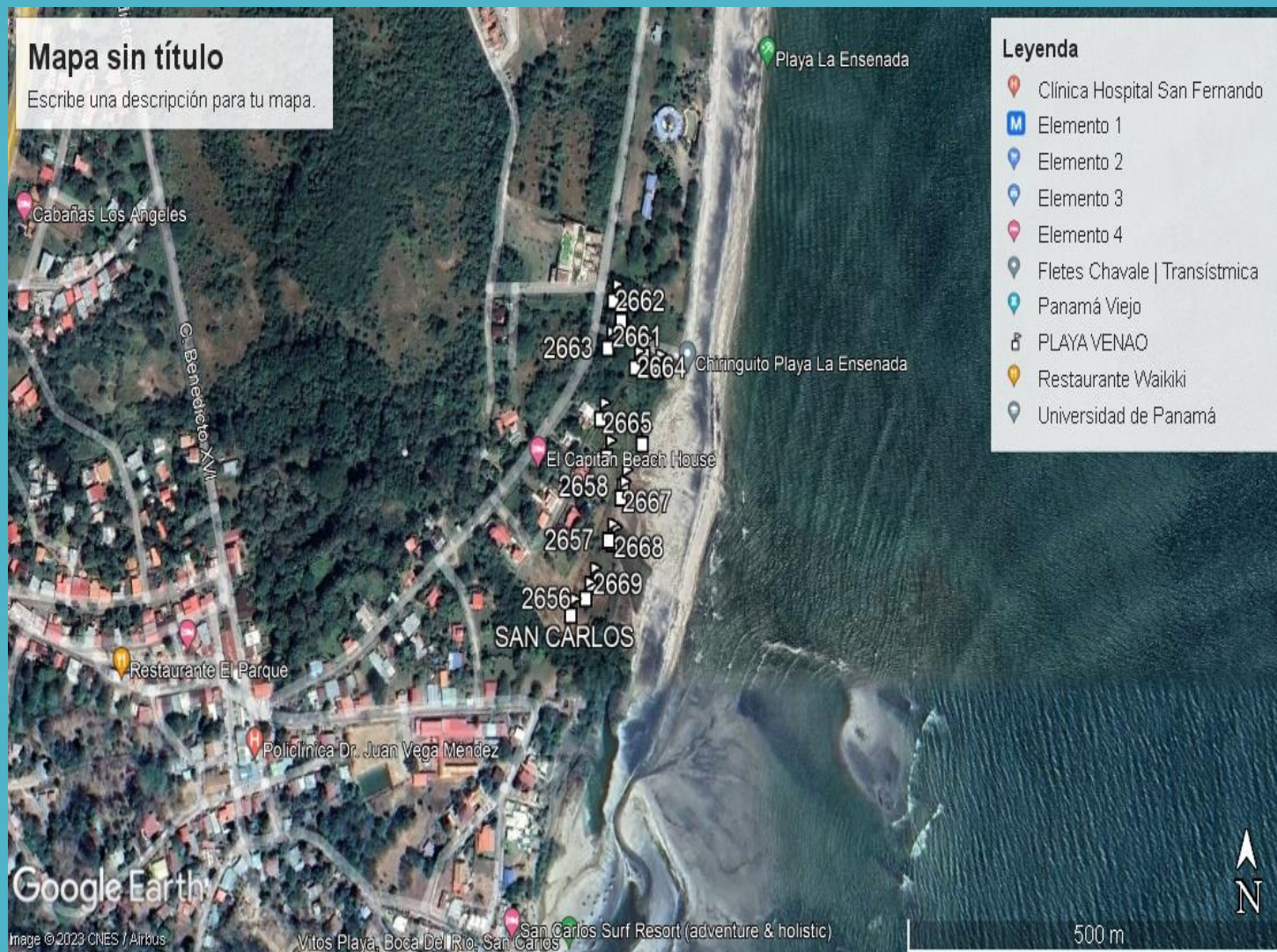
- ❖ Los actores claves entrevistados adoptan una percepción positiva del proyecto siempre y cuando el mismo beneficie a toda la comunidad y no exclusivamente a un sector en particular.
- ❖ La generación de empleo es el impacto positivo que logran identificar con más claridad, luego mencionaron la creación de nuevas áreas de esparcimiento familiar abierto a todo público, mejoramiento de la comunidad y la creación de nuevas fuentes de ingresos para los pequeños comerciantes que residen en esta zona.
- ❖ Ellos esperan que toda obra que se pretenda realizar en su comunidad mejore la infraestructura de servicios públicos, principalmente el abastecimiento de agua potable y la captación adecuada de las aguas residuales
- ❖ Por parte del Representante de la Junta Comunal de San Carlos, su mayor preocupación es que este proyecto pueda afectar los accesos o la libre circulación de los moradores y turistas a las playas, ya que, según cuenta, la comunidad ha mantenido una lucha continua desde el pasado referente a la conservación de espacios públicos de esparcimiento



## Arqueología y Patrimonio Cultural

Se realizaron sondeos mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto

No se evidenció hallazgos arqueológicos o culturales.



# Impactos Identificados



COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	VALORACIÓN
AIRE	Generación de partículas de polvo	Compatible
	Emisiones de gases	Compatible
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	Compatible
	Aumento del nivel de ruido en el área	Compatible
SUELO	Cambio en la topografía del suelo	Compatible
	Alteración en el estado de conservación del suelo	Compatible
	Erosión de los suelos	Moderado
	Eliminación de la cobertura vegetal	Moderado
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	Compatible
AGUA	Generación de aguas servidas	Moderado
	Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción	Compatible

COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	VALORACIÓN
FLORA Y FAUNA	Pérdida de individuos de la flora del lugar	Moderado
	Pérdida de hábitat para las especies de fauna del lugar	Moderado
	Desplazamiento de las especies de fauna a otros sitios con vegetación similar	Moderado
RESIDUOS	Generación de residuos de diferentes tipos de materiales	Compatible
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	Compatible
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	Compatible
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Generación de empleo	Mediano
	Cambio en el paisaje	Mediano
	Aumento del congestionamiento vial	Compatible
	Aumento en el valor de las propiedades aledañas	Mediano



# Medidas de Mitigación

## Programas de Medidas de Mitigación

1. Programa de Control de Calidad del Aire
2. Programa de Protección de Suelos
3. Programa de Protección de Calidad del Agua
4. Programa de Protección de la Flora y Fauna
5. Programa de Manejo de Residuos
6. Programa de Seguridad Ocupacional
7. Programa Socioeconómico y Cultural

A continuación se detallan las medidas más relevantes de cada programa.



## Calidad de Aire – Control de Polvo, Ruido y Vibraciones

1. Utilizar equipos en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes y generación de ruidos excesivos.
2. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
3. Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002.
4. Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.
5. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.
6. Los volquetes que transiten fuera del polígono del proyecto deberán hacerlo con lonas para evitar la pérdida de material por acción del viento.
7. No se incinerarán desechos sólidos en el sitio, los desechos deberán ser acopiados en un lugar cerrado y transportados al vertedero municipal por una empresa autorizada para esa actividad.
8. En las áreas con terreno descubierto, se deberá rociar con agua, por lo menos dos veces al día durante la época seca o durante períodos de máximo dos días sin lluvia en la estación lluviosa. El humedecimiento de las superficies de rodamiento o trabajo se realizará por medio de camiones cisterna.
9. Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporten material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.



## Protección de Suelos

10. Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final.
11. Almacenar cualquier producto químico (de necesitarse) en un sitio seguro y controlado.
12. Mantener el equipo en buen estado para evitar derrames de combustibles y aceites.
13. Para posibles fugas y filtraciones accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado.
14. El transporte de combustibles y lubricantes se debe efectuar mediante el uso de camiones cisterna, por empresas calificadas para tal fin, con los permisos correspondientes.
15. Colocar barreras de contención dentro de los sitios de movimiento de tierra que sean críticos para la generación de erosión y sedimentación.
16. Toda barrera temporal que contenga sedimentos se les hará mantenimiento (limpiar el sedimento acumulado, reponer las mallas caídas o las estacas quebradas o salidas) cada 2 semanas como mínimo (en estación lluviosa), para evitar que se reduzca o elimine su efectividad.
17. Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjas, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua.
18. Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos.
19. Cubrir con vegetación las áreas que no se vayan a trabajar y que hayan quedado descubiertas de vegetación natural.



## Protección de Calidad del Agua

20. Mantener las áreas de drenajes pluviales existentes libres de sedimentos y/o obstáculos como residuos sólidos o materiales de construcción.
21. Con relación a la contaminación por partículas de cemento queda prohibido el lavado de utensilios, concreteras o tulas con residuos de concreto en el área del proyecto al menos que se cuente con una pila de sedimentación para este efecto.
22. Se utilizarán durante la operación sistemas separados de eliminación y conducción de aguas pluviales y aguas sanitarias.
23. Para evitar la escasez de agua, implementar concienciación entre trabajadores (durante construcción), para el ahorro del vital líquido.
24. Evitar las fugas de agua potable en todas las etapas del proyecto.
25. Contar con tanque de almacenamiento de agua potable.



26. Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 15 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes, para ello se contratará a una empresa especializada, la cual limpiará el contenido de estos según la frecuencia que sea requerida para mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. La empresa especializada debe cumplir con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente para el tratamiento y la disposición final del efluente y lodos acumulados en estos.
27. Contar con las aprobaciones de parte del Ministerio de Salud y del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, del sistema de tratamiento de aguas residuales.

## Protección de la Flora y Fauna

28. Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación.
29. Identificar, marcar y no talar árboles que se encuentren dentro del bosque de galería de las quebradas y la zona de protección. De ser necesario solicitar los permisos correspondientes a la autoridad competente.
30. Realizar la tala y limpieza de terreno por sectores, de acuerdo con el avance de los trabajos, con el fin de evitar la pérdida cobertura vegetal y de hábitats para la fauna de forma brusca.
31. Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza.
32. Se deberán delimitar las áreas con vegetación que se requieren afectar, de manera que no se excedan las áreas de afectación.
33. Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.

34. En común acuerdo con el Ministerio de Ambiente, el Municipio correspondiente y las autoridades locales, se elegirán los sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada durante el desmonte y limpieza.
35. Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
36. Revegetar lo antes posible todas las áreas donde se terminen los trabajos de construcción. Utilizar preferiblemente plantas nativas de la zona.

## Generación de Residuos

37. Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
38. Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar los desechos reciclables.
39. Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente para llevarlos hacia el Relleno Sanitario.
40. Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura, y su tratamiento.
41. Cuando se requiera un cambio de aceite, el aceite usado deberá ser recolectado y temporalmente almacenado en contenedores apropiados dentro del sitio, hasta que pueda ser retirado por el suplidor contratado o programarse su disposición en una instalación aprobada. Si se utilizan tambores o toneles de 55 galones, estos deberán ser transportados y dispuestos de forma apropiada. Igualmente, los trapos contaminados de hidrocarburos deben disponerse en una instalación aprobada.
42. En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos.





## Medidas de Seguridad Ocupacional

43. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación.
44. Capacitar al personal en atención de emergencias, medidas de seguridad y de primeros auxilios.
45. Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.
46. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto.
47. Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.
48. Contar con sistema de evacuación y emergencia, colocado en un lugar visible a los trabajadores.
49. Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.



## Programa Socioeconómico:

50. Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
51. Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes en transeúntes o vecinos.
52. Divulgación a las comunidades afectadas, ya sea por volanteo y/o uso de equipo de audio, de la fecha y horario que se estará trabajando fuera del horario normal de trabajo.
53. Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipo pesado y maquinarias utilizadas en el proyecto.
54. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminado el proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes.
55. Se controlará el estacionamiento de los vehículos relacionados con el proyecto, evitando que se estacionen en servidumbres y calles, obstruyendo la vialidad normal de la zona.
56. Informar a la población, una vez cercado el sitio, cuáles son los accesos públicos de la playa La Ensenada, ya que en estas fincas no figuran servidumbres de paso.



# AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL



FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

[illegible]

[illegible]

GRACIAS POR SU ATENCIÓN





# PREGUNTAS Y RESPUESTAS