

FORMATO EIA-FEA-007
INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN AL SITIO DE DESARROLLO DEL PROYECTO

Proyecto:	“PROYECTO RESIDENCIAL LAGO LIMÓN”		
Categoría:	I		
Promotor:	“RESIDENCIAL LAGO LIMÓN, S.A.”		
Representante Legal:	Vicente Belenguer Rodrigo.		
Ubicación:	El Cangrejal, Corregimiento Carlos Santana Ávila, Distrito De Santiago, Provincia De Veraguas.		
Expediente No.:	DRVE-IF-015-2020		
Fecha de la inspección:	4 de marzo de 2020.		
Fecha del Informe:	5 de marzo de 2020.		
Participantes	Nombre	Cargo	Institución
	Vielka Batista	Evaluada De E.I.A	Mi AMBIENTE
	Esequiel Abrego	Técnico La Sección De Evaluación De E.I.A.	Mi AMBIENTE
	Jairo Osses	Unidad Ambiental Sectorial	MINSA
	Vicente Belenguer	Representante Legal	Promotora
	Carmen Batista	Promotora	Promotora
	Kirian López	Ingeniera Civil	Por parte del proyecto

I. OBJETIVOS:

Objetivo general:

- Parcelar, servir y construir viviendas en una superficie de 2 Ha.+ 9,662.95 m², en globos de terrenos o lotes con una superficie mínima de 240 m², brindando los servicios básicos necesarios para la vivencia de seres humanos.

Objetivos Específicos:

- Construir 78 viviendas en lotes 79 lotes ya que uno estará destinado para uso comercial, cuya área mínima es de 240 metros cuadrados, cumpliendo con la norma de desarrollo urbano R - E; (Residencial Especial).
- Aprovechar el uso de suelo de la zona.
- Cumplir con los requerimientos ambientales exigidos por Ley.
- Contribuir con el desarrollo urbano de la ciudad de Santiago y sus alrededores.
- Recibir una rentabilidad económica mediante el comercio del producto, generando a la vez empleo a diversas personas.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

II. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA:

El proyecto consiste en parcelar y servir un área de 2 Has. + 9,662.95 metros cuadrados, el cual se desarrollará bajo La Norma de Desarrollo Urbano Residencial R – E, (Residencial Especial), cuyas especificaciones establecen una densidad neta de hasta 500 personas por hectárea y El área mínima del lote es de 160 metros cuadrados de carácter familiar y 300 metros cuadrados si es de carácter bifamiliar. El fondo mínimo del lote es libre y el frente mínimo de lote debe ser 17 metros para viviendas de carácter familiar (las especificaciones generales se presentan en plano adjunto). A continuación, el detalle de las infraestructuras a desarrollar:

- ✓ **Vías Públicas:** Tendrán un área de 8078.831 metros cuadrados, se contempla la construcción de una calle la cual contara con una longitud de 200 metros en su conjunto de metros y un ancho de servidumbre de 12.80 metros (vía local) y una Avenida de 15 metros de servidumbre (vía colectora) con longitud de 54.50 metros. Considerando la topografía del suelo, se harán cortes con una profundidad de 40 cms. para eliminar la capa vegetal. El ancho de calzada de asfalto es de 6 metros con tres metros de rodadura cada carril en las vías locales y de 8 metros con cuatro metros de carril en la

vía colectora. Esta tiene un pendiente a las cunetas de 3% (bombeo). El hombro tiene 0.60 m (vía local) y 0.70 m (vía colectora); la cuneta abierta 1 m; la grama 0.60 m y la acera 1.20 m. El tratamiento del de las calles será con imprimación y doble sello asfáltico; incluye 15 cms. de capa base (1 ½" Ø) ; grava de ¾" Ø y 3/8" Ø. El material selecto (sub-base) tendrá 15 cms. de espesor; compactación al 100% y un C.B.R. de 80%. Las aceras serán construidas con hormigón de 2,000 lbs./ pulg² y espesor de 0.10 metros. El eje de las calles está a 6.40 metros de la línea de propiedad de los lotes en vía local y 7.50 en vía colectora. Todas estas infraestructuras cumplirán con las normas estipuladas por el Ministerio de Obras Públicas - MOP, ente sectorial estatal responsable. El área de uso público 1, 895.13 metros cuadrados.

- ✓ **Lotes:** Se habilitarán 79 lotes en donde se utilizarán 78 para viviendas y uno para comercio, que dado el tipo de residencial tendrán un área mínima de 240 metros cuadrados. Por la topografía existente actual del terreno se necesitará nivelación mecanizada o terracería en baja magnitud. El área total de lotes es de **2 Hás. + 9,662.95 m²**, representando esto el 100 % del área total del proyecto. Los mismos cumplirán con las normas estipuladas por el Ministerio de Vivienda-MIVI, entidad estatal competente.
- ✓ **Área de Uso Público:** consiste en un área para la recreación de las personas que vivan en el proyecto. Tendrá una superficie de **1895.13 m²**. Aquí se construirán las instalaciones del parque, el cual será aprobado por el Municipio de Santiago y el Ministerio de Vivienda, Instituciones sectoriales competentes.
- ✓ **Área de casa comunal:** Tendrá un área total 239.24 m².
- ✓ **Área comercial:** Esta área contara con 244.23 m².
- ✓ **Área de servidumbre pluvial:** Tendrá un área de 62.92 m².
- ✓ **Área de calles:** Tendrá un área de 8078.831 m².
- ✓ **Área de Lotes:** Esta área será de 19,142.60 m².
- ✓ **Viviendas:** Para la construcción de viviendas se cumplirán con las normas de desarrollo urbano para la ciudad de Santiago, incluyendo Residencial Especial R- E (ver plano adjunto). Se construirán viviendas según la demanda en el mercado, ya sea unifamiliares o bifamiliares y casas en hileras. Estas serán de bloques de cemento de 4" y 6"; fundaciones de hormigón dosificado; piso de baldosas o similares, ventanas de persianas o tipo francesa, puertas de madera, paredes repelladas y pintadas, techos con carriolas de metal y zinc galvanizado canal ondulado. Estas casas tendrán dos a tres cuartos, uno sanitario, lavandería, baños, cocina y terraza.

El tratamiento de las aguas servidas será a través de una Planta de Tratamiento comunal para todo el proyecto, el cual tendrá los estudios de suelo respectivos y las especificaciones técnicas de ingeniería apropiadas. La Planta de Tratamiento contara con las especificaciones y aprobación respectivas según las normas del Ministerio de Salud.

A. Ambiente Físico:

Caracterización del suelo: Los suelos donde se desarrollará el proyecto son poco profundos, color marrón claro, bien drenados, contenido de materia orgánica muy baja, fertilidad natural baja y pH ácido. Este suelo puede catalogarse como de textura fina en los primeros horizontes, con material semi-consolidado en los horizontes inferiores (a unos 1.5 m de profundidad).

Descripción del uso de suelo: El suelo del área donde se levantarán las infraestructuras fue utilizado por más de 50 años como área de ganadería. Hace unos 20 años se dejó esta actividad dado el crecimiento urbano en la zona. Actualmente existen pastos e hierbas nativas y tres árboles dispersos de Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y Guarumo (*Cecropia peltata*). Adyacente al terreno hay infraestructuras como viviendas desde hace más en de 10 años y se está desarrollando otros proyectos Residenciales entre otros. Es decir que cerca al sitio del proyecto se realizan actividades humanas/comerciales/educativas desde hace tiempo, por lo que esta propuesta de urbanismo es compatible con el uso de suelo actual y futuro.

Deslinde de propiedad: El proyecto se desarrollará en la Finca con el código de ubicación N° 9909, Folio Real: 30130515, Esta Finca se ubica según certificado del Registro Público de Panamá, en el corregimiento Carlos Santana Ávila, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, cuya propietaria es la sociedad anónima “RESIDENCIAL LAGO LIMÓN S.A.”, con Folio Real N° 155590726. La finca posee una superficie total de 2 hectáreas más 9,662 metros cuadrados 95 dm2.

Los linderos generales actuales del sito del proyecto son:

NORTE: Carretera Rodadura de concreto hacia la Mata, hacia la Raya.

SUR: Finca N° 466512 Rollo N°1, propiedad de ENRIQUE SANTOS Y ALEXIS ENRIQUE SANTOS.

ESTE: calle a otros lotes rodadura de Material selecto.

OESTE: Terrenos nacionales ocupado por Iluminada González De Tejedor y Esteban Tejedor Pinzón.

Topografía: El área en estudio presenta un tipo de terreno con topografía plana y con un grado de pendiente leve 2 % por lo que se deberá realizar una pequeña nivelación y adecuación del terreno para la construcción de las vías y la distribución de los lotes.

Clima: La ubicación corresponde a una zona continental, ubicada en el corregimiento de Carlos Santana Ávila, región central de la provincia de Veraguas. Según la clasificación Köppen, el Clima predominante para la región donde se desarrollará el proyecto se define como Húmedo Tropical (Ami), donde el mes más caliente es abril y el mes más fresco es enero. Según la clasificación del Dr. L. R. Holdridge, la zona de vida se clasifica como Bosque Húmedo Tropical (B.H.T). Para definir y establecer los regímenes de precipitación pluvial y otros indicadores físicos, se tomó la estación meteorológica más cercana al sitio donde se edificará, la cual es La Estación Meteorológica Tipo A, Ubicada en Santiago, Veraguas.

Hidrología: El sitio del proyecto está dentro de La Cuenca correspondiente al Río Santa María (N°132). Dentro el área del proyecto no hay cursos de agua permanentes.

Calidad de agua superficial: En el sitio donde se construirán las infraestructuras no existen cursos de agua permanentes solo el área de cuneta la vía principal hacia La Mata o hacia las comunidades de El Cangrejal, La Concepción y La Raya de Santa María.

Calidad de Aire: La calidad del aire es normal y optimas dado el espacio abierto.

Ruidos: No existen ruidos o vibraciones que sobrepasen los niveles normales máximos establecidos. Los sonidos más frecuentes provienen de los autos que circulan a través de la calle que pasa frente al proyecto hacia La Mata o hacia las comunidades de El Cangrejal, La Concepción y La Raya de Santa María.

Olores: No se percibieron olores que impliquen perturbación en este componente. Los olores son normales según el estudio realizado.

Ambiente Biológico: La metodología para el reconocimiento de La Flora y Fauna se basó en inspección de campo, recorriendo a pie todo el sitio del proyecto anotando las especies más representativas observadas; las mismas se apuntaron en libreta. En referencia a la parte botánica, debido a que se trata de un área urbana de asentamiento humano, la flora en el sitio de desarrollo del proyecto es escasa y corresponde especialmente a hierbas, arbustos y tres árboles de uno de Guácimo (Guazuma ulmifolia) (1) Guarumo (Cecropia peltata) 20 x 5 = 0.09 y (1) Guarumo (Cecropia peltata) 30 x 5 = 0.21 y (1) 25 x 4 = 0.12 m3 dispersos. A continuación, los aspectos principales del medio ambiente biótico de la zona:

Características de la Flora: La mayor parte del área esta intervenida por lo que la flora dentro del área del proyecto corresponde en gran parte a hiervas nativas y exóticas, predominando la Faragua (Hyparrhenia rufa), la Sirvulaca (Bidens pilosa); Escobilla (Sida rhombifolia); Dormidera (Mimosa púdica) y Pata de Gallina (Eleusine indica). Existiendo en menor cantidad esta la Paja Peluda (Rottboellia cochinchinensis) y tres (3) árboles un Guácimo y dos Guarumos.

Especies Indicadoras: Las especies de flora indicadoras corresponden a los pastos e hierbas nativas, como son la Faragua (Hyparrhenia rufa), la Sirvulaca (Bidens pilosa); Escobilla (Sida rhombifolia); Dormidera (Mimosa púdica). La predominancia de estas especies indica el de uso de suelo en pasto y el grado de intervención antrópicas en el terreno, lo cual se dio permanentemente a través de los años. Gran parte del terreno está sin cubierta vegetal.

Inventario Forestal:

- a) **Procedimiento:** Se recorre toda el área del proyecto obteniendo la especie de árbol, la altura y el diámetro de pecho (1.30 m) de cada uno, cuando era mayor de 15 cm. En referencia al proyecto solo existen 3 árboles que inventariar.
- b). **Instrumentos Utilizados:** Cinta diamétrica, hipsómetro, cinta reflexiva, libreta de apuntes y cinta métrica de 30 metros.
- c). **Inventario:** Descripción de los árboles 1 árbol de Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) (1) $20 \times 5 = 0.09$ y Guarumo (*Cecropia peltata*) (1) $30 \times 5 = 0.21$ y (1) $25 \times 4 = 0.12$ m3. De ser necesario talarlos se solicitarán los permisos correspondientes en las Oficinas de Mi Ambiente Agencia de Santiago.

Características de la Fauna:

Características de la Fauna:

Fauna indicadora: Está caracterizada por aquellas que deambulan por el terreno en el día y duermen en otros lugares apartados en la noche, aunque pueden quedarse algunas en el sitio directo. Este es el caso de las aves observadas en el sitio las cuales tienen presencia generalmente en el día. Los reptiles son más permanentes y se vieron dos especies, mientras que otras dos especies fueron reportadas. Los mamíferos que se mencionan son de referencia bibliográfica y de los vecinos locales quienes mencionan que los han visto por el sitio de estudio. A continuación, los cuadros respectivos:

Tabla 2: Mamíferos:

Nombre Común	Nombre Científico	Observación
Ratas	<i>Tyleris panamensis</i>	Observado
Zorra	<i>Didelphis marsupialis</i>	Reportado
Muleto	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Reportado

Fuente: Observaciones de Equipo Consultor y Reporte de Moradores.

Tabla 3: Reptiles:

Nombre Común	Nombre Científico	Observación
Borriguero	<i>Ameiba Ameiba</i>	Observado
Culebra Equis	<i>Bothrops asper</i>	Reportada
Lagartija	<i>Gonatodes albogularis</i>	Observado

Fuente: Observaciones de Equipo Consultor y Reportes de Moradores.

Tabla 4: Aves:

Nombre Común	Nombre Científico	Observación
Gallinazo Común	<i>Coragyps atratus</i>	Reportado
Tierrerritas	<i>Columbina talpacoti</i>	Observado
Pecho Amarillo	<i>Megarhynchus pitangua</i>	Observado
Azulejos	<i>Thraupis episcopus</i>	Observado
Cascucha	<i>Turtus gravis</i>	Observado
Tilingo	<i>Scaphidura orizybora</i>	Observado

Fuente: Observaciones de Equipo Consultor y Reportes de Moradores.

Ambiente Socioeconómico y Cultural:

Uso Actual de La Tierra en Sitios Colindantes: Los sitios aledaños son utilizados para vivienda, como son residencial a pocos metros, se encuentran locales varios como son: restaurantes, Mini súper, escuela de La Mata. A solo 10 minutos aproximadamente se ubica la central de Santiago donde se da gran actividad comercial y financiera de la provincia de Veraguas.

Características de La Población: El proyecto tendrá influencia directa en la población adyacente y en los visitantes de La Provincia de Veraguas. El Décimo Primer (XI) Censo de Población y Séptimo (VII) de Vivienda (mayo de 2010), en sus Cifras Preliminares indican el estado actual de la población existente y algunas condiciones Socio-Económicas en la que vive el panameño de este sector urbano de la ciudad de Santiago. La población del distrito de Santiago se estima en 50, 877 habitantes, La densidad de población oscila en 52,14 hab/km² habitantes por kilómetro cuadrado.

Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad.

En cuanto a la forma como fue involucrada la ciudadanía para el desarrollo del proyecto propuesto, la misma fue consultada de la siguiente forma:

Reunión Informativa: Se conversó con las personas que viven al lado del sitio del Proyecto, principalmente a las familias que viven adyacentes, quienes se mostraron de acuerdo con el proyecto.

Encuestas: Considerando que el sitio donde se implementará el proyecto, está en crecimiento donde hay residencias, se encuestó a las personas en sus viviendas y a las personas que caminaban en las adyacencias del mismo. La misma se realizó el día viernes 14 de febrero del 2020, en horas de la mañana. La aplicación de encuesta se dio cerca al sitio del proyecto (viviendas cercanas), lográndose obtener que las personas expresaran sus expectativas sobre el proyecto y los pros y contra del sitio donde se ejecutará. En un tiempo de tres horas se informó y se encuestó en las inmediaciones y se les expuso sobre el lugar y el tipo de obra que se construiría: Se encuestaron 10 ciudadanos, de los cuales todos contestaron. Se obtuvieron las siguientes impresiones, con respecto a una sola pregunta:

PREGUNTA: En el lugar que le indicamos a la sociedad anónima RESIDENCIAL LAGO LIMÓN, S.A., ejecutará el proyecto Tipo Urbanístico, denominado "PROYECTO RESIDENCIAL LAGO LIMÓN", que contempla la parcelación y construcción de viviendas unifamiliares en una superficie de 2 Has. + 9,662.95 metros cuadrados, en un tiempo estimado de 60 meses, 4 (cuatro años). Los potenciales impactos ambientales esperados que se derivan de esta actividad son: Potencial afectación a los vecinos por la generación de polvo en las inmediaciones del proyecto; potencial contaminación del ambiente circundante por la producción de basura en la operación del proyecto; molestias a los vecinos en los sitios adyacentes, debido al aumento de ruidos por las herramientas y equipos. En base a lo descrito del proyecto, se formuló al encuestado la siguiente pregunta: ¿Según su opinión o parecer, de qué manera dicho proyecto lo puede beneficiar, molestar o perjudicar? Respuesta: El 100% de los 10 a los que se aplicó encuesta sostuvieron que según su parecer no los perjudica en nada. Señalaron algunos, que debían hacer un buen diseño y cumplir con todas las medidas y requisitos necesarios. Manifestaron que consideraban que era beneficio para la zona, ya que contribuía con el desarrollo urbanístico del sector del Cangrejal, corregimiento Carlos Santana Ávila, distrito de Santiago en la Provincia de Veraguas.

Conclusión del Equipo Consultor:

Existe percepción de aceptabilidad del proyecto por parte de la comunidad o de los vecinos adyacentes. Deben considerarse varios aspectos para interactuar de manera positiva como son:

- ✓ Practicar todas las medidas de conservación y protección del ambiente.
- ✓ Presentar ante el Ministerio de Ambiente el diseño y especificaciones de la Planta de Tratamiento debidamente aprobada por SALUD.
- ✓ Calcular y diseñar en forma adecuada el suministro de agua potable, considerando la red existente en la zona.
- ✓ Debe hacerse un diseño efectivo de los sistemas de drenajes pluviales Brindar oportunidad de empleo en los trabajos que se realicen en el proyecto a las personas de la comunidad del El Cangrejal y vecinas. Mantener contacto con las Autoridades Locales.
- ✓ Informar a los vecinos de cualquiera situación que se presente con respecto a cada actividad que conlleve el proyecto.

Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El terreno objeto de proyecto está ubicado en un sector de El Cangrejal vía hacia la comunidad de La Raya de Santa María, el terreno ha sido intervenido mecánicamente, al pasar de los años en la siembra de pasto mejorado en la actividad de ceba y cría de ganado vacuno, el asentamiento humano está en aumento ya que existen muchas viviendas y otras que se encuentran en construcción cercanas al proyecto, a la vez que otros proyectos residenciales. Las construcciones ya existentes implican que a la fecha no se han dado vestigios como vasijas, piezas de arcilla, orfebrería u otros, que indiquen la presencia de un sitio con valor Arqueológico y/o Antropológico, en el área. Cerca al sitio donde se pretende realizar el proyecto existen residenciales, muchas otras viviendas, ya existentes y otras en etapas de construcción, y cultivos de caña de azúcar unos de colonos independientes otros de la centra azucarera.

Según las investigaciones no se han encontrado vestigios arqueológicos de ninguna índole. A la vez durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se investigó en las instancias gubernamentales responsables del Patrimonio Histórico, Arqueológico y Antropológico y no existen registros oficiales de sitios con valor histórico, arqueológico y antropológico en la zona de estudio, ni en las áreas contiguas adyacentes. Basados en dichas pruebas y hechos, y considerando los escenarios comparados se concluye que no existen indicios de la presencia de valores arqueológicos y menos antropológicos o culturales en el sitio del proyecto. Hasta la fecha en gran parte del área se encuentra intervenida con la siembra de Caña de azúcar.

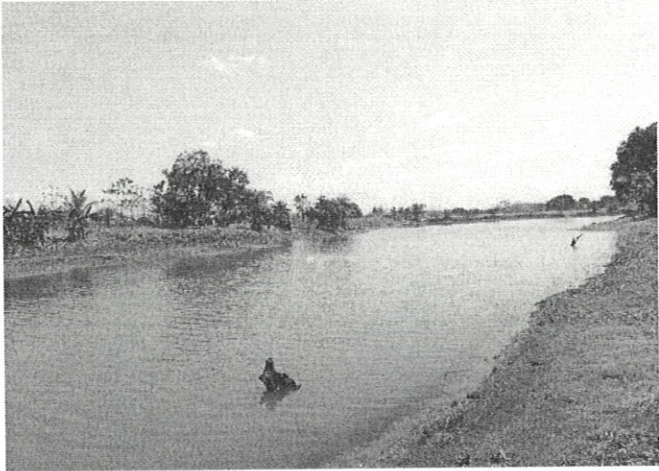

Descripción del paisaje

El paisaje dentro del proyecto está compuesto por tierras intervenidas mecánicamente y en otra porción con hierbas nativas y pastos (plantas indicadoras) y algunos árboles (3) dispersos. De esta forma el paisaje fue alterado a través de los años. Considerando el asentamiento humano existente en toda la zona, el área puede definirse como un paisaje urbano, constatado así por la gran cantidad de viviendas y otros residenciales que se desarrollan en el sector.

III. OBSERVACIONES:

- Durante la inspección al proyecto se observó un lago próximo al área en donde se ubicará la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- En esta inspección participó la Unidad Ambiental Sectorial del MINSA, funcionarios de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, sección de Seguridad Hídrica, y representantes por parte de la Promotora del proyecto.

IV. IMÁGENES:

Coordenada de ubicación UTM (WGS-84)	Imágenes tomadas en el sitio.
E 513882 N 893972	<div></div> <div>Ilustración 1. Vistas del lago cercano al proyecto.</div>
E 513971 N 894035	<div></div> <div>Ilustración 2. Área de lotes.</div>

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

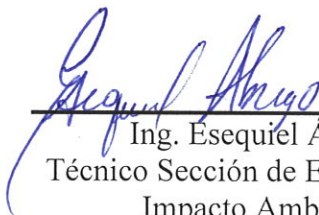
Conclusiones:

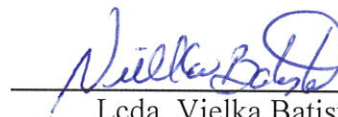
1. El proyecto es apto según las características del Lugar; Además se producen beneficios de empleomanía y se promueve el desarrollo urbano de la comunidad de El Cangrejal en el distrito de Santiago y sus alrededores.
2. No se esperan impactos significativos, dado el entorno existente y la baja magnitud del proyecto.
3. No existen muestras arqueológicas o antropológicas en el sitio del proyecto, dado el nivel de asentamiento humano que a la fecha se ha demostrado sin perjuicio al mismo.
4. La zona es potencia para proyectos similares, dado las ventajas comparativas de carreteras, agua potable, electricidad y la cercanía al sector urbano de la ciudad de Santiago.

Recomendaciones:

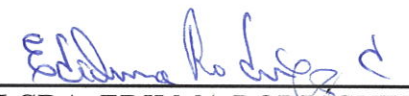
- a) El promotor deberá dar seguimiento estricto a todas las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y el seguimiento respectivo.
- b) Deberá brindar trabajo a personal de la comunidad según aptitudes, en función de las necesidades y prioridades.
- c) El promotor deberá comunicarse constantemente con los vecinos del área a objeto de coordinar y dar respuesta a sus inquietudes.
- d) Estimular al Municipio de Santiago, para que lo incluya en sus planes de mantenimiento del área de uso público que existirá.
- e) Cumplir estrictamente con las normas Ambientales Vigentes de las entidades correspondientes.

Elaborado por:


Ing. Esequiel Ábrego
Técnico Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental


Lcda. Vielka Batista
Técnico Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental

Revisado por:


LCDA. EDILMA RODRÍGUEZ
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
Mi Ambiente - Veraguas

MAPA DE INSPECCIÓN REALIZADA AL PROYECTO

“PROYECTO RESIDENCIAL LAGO LIMÓN”



Ilustración 3. Imagen satelital del proyecto tomada del Software Google Earth.
Fuente: Inspección realizada el 4/3/2020.