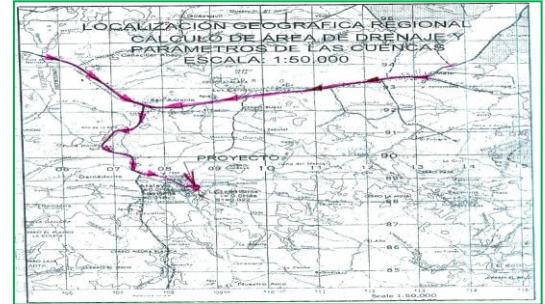


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



CONSTRUCCIÓN DEL RESIDENCIAL HOLANDA

PROMOTORA
ISAMAR LOPEZ BARBA

ATALAYA, CORREGIMIENTO
CABECERA, BARRIADA HOLANDA

2019

Santiago, 18 de julio de 2019

Señor Ministro de Mi Ambiente

MILCIADES CONCEPCIÓN

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos en sus labores diarias, acudo a su despacho en nombre propio, para solicitar la evaluación del instrumento elaborado para la evaluación del estudio de impacto ambiental presentado.

Estudio de impacto ambiental del proyecto denominado "Residencial Holanda" se ubica exactamente en la calle abajo de la ciudad de Atalaya, ubicada en el distrito cabecera en Atalaya, en un terreno cuya superficie total es de 6675.47 m², en la finca con la siguiente numeración: Finca N° 50427, con Código de Ubicación 9001 de la sección de Propiedad, asiento N° 9 de compra y venta, Provincia de Veraguas.

En este documento se hace entrega del instrumento que establece la ruta, para elaborar el estudio de impacto ambiental que presentamos como Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consta de 121 fojas, donde se presenta su desarrollo, según los requisitos que establece el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 "Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y lo que establece el Decreto 155 "Que Modifica El Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. (Reglamenta El Capítulo II, Del Título IV, de La Ley 41 De 1998, General de Ambiente)".

Con todo respeto hacemos entrega de esta nota ante su despacho para que se realice esta evaluación, al documento presentado.

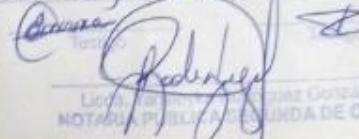
Licenciada Isamar López Barba Isamar López B.

Cédula: 6-715-408, Correo electrónico: isamar_lo_1@hotmail.com

Yo, hago constar que he cotejado una (1) ^{versión (1)} plasmada (1) en este documento con la (1) que expreso (1) en su (1) documento (1) de identidad personal o en su (1) fotocopia (1), y en mi opinión son similares, por lo que la (1) considero auténtica (1).

Isamar López Barba.

Cédula 18 de julio de 2019


Isamar López Barba
NOTARIA PUBLICA DE LA PROVINCIA DE COCLE

 REPUBLICA DE PANAMA PAPEL NOTARIAL  REPUBLICA DE PANAMA 12.5.19 0/ 8.00 POSTALIA HABLA	NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE COCLE
<p>-----DECLARACION NOTARIAL JURADA-----</p> <p>En la Ciudad de Aguadulce, Cabecera del Distrito Municipal del mismo nombre, Provincia y Circuito Notarial de Coclé, República de Panamá, hoy Dieciocho (18) del mes de julio del año dos mil diecinueve (2019), ante mí, YAMILLEYKA RODRIGUEZ GONZALEZ, NOTARIA PUBLICA SEGUNDA DEL CIRCUITO NOTARIAL DE COCLE, con cédula de identidad personal número dos-ciento sesenta-trescientos cuarenta y siete (2-160-347), compareció personalmente: ISAMAR LOPEZ BARBA, mujer, panameña, mayor de edad, casada, con cédula de identidad personal 6-715-608, residente en La Ciudad de Santiago, Barriada Rio Escondido, provincia de Veraguas, República de Panamá.-----</p> <p>-----DECLARO BAJO JURAMENTO-----</p> <p>PRIMERO: Que la información presentada en el este instrumento ambiental, denominado estudio de impacto ambiental del proyecto denominado "Residencial Holanda" se ubica exactamente en la calle abajo de la ciudad de Atalaya, ubicada en el distrito cabecera en Atalaya, en un terreno cuya superficie total es de 6675.47 m², en la finca con la siguiente numeración: Finca N° 50427, con Código de Ubicación 9001 de la sección de Propiedad, asiento N° 9 de compra y venta, Provincia de Veraguas.-----</p> <p>SEGUNDO: Me comprometo a cumplir con los requisitos que establece como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 "Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y lo que establece el Decreto 155 "Que Modifica El Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. (Reglamenta El Capítulo II, Del Título IV, de La Ley 41 De 1998, General de Ambiente)".-----</p> <p>TERCERO: Me hago responsable de ejecutar todo lo desarrollado en este estudio de impacto ambiental con el plan de manejo ambiental, medidas de mitigación, compromisos ambientales como control, monitoreo y seguimiento, de tal forma que no se ocasiona ningún daño al medio ambiente o la población vecina en las distintas fases de este proyecto, que presentamos como Estudio de Impacto</p>	



Ambiental Categoría I. -----

CUARTO: La información presentada es el resultado de un estudio in situ, además de lo anterior, de encontrar algún elemento o patrimonio cultural en este globo de terreno entregarlo a las autoridades respectivas.-- Con todo respeto hago entrega de esta Declaración Jurada ante su despacho con nuestra disponibilidad de cumplimiento en su contenido a desarrollar, firmo como responsable.-----

Leída como le fue la presente Declaración al otorgante y manifestó estar de acuerdo en presencia de los testigos instrumentales: ERASMO ENRIQUE CANTO CORRO, varón, casado y ESTHER JOHANA CAMARENA, mujer, soltera, ambas panameñas, mayores de edad, vecinas de esta ciudad, personas de Buen Crédito a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo y portan cédulas de identidad personal números nueve-setecientos dieciseis - cuatro (9-716-4) y ocho-novecientos trece-ochocientos cuarenta (8-913-840), respectivamente. Advertí al compareciente que una copia de este instrumento debe ser inscrita en el Registro Público, la encontró conforme, le impartió su aprobación y la firman todos para constancia por ante mí, La Notaría que doy fe.-----

Isamar López 2 B
(FDOS.) ISAMAR LOPEZ BARBA




ERASMO ENRIQUE CANTO CORRO

TESTIGO


ESTHER JOHANA CAMARENA

TESTIGO

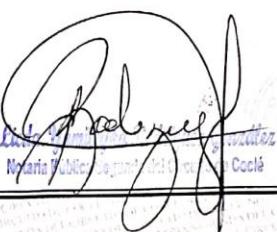

Notaria Pública de la Ciudad de Panamá
Cocle

Tabla de contenido

1.0 INDICE	¡Error! Marcador no definido.
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	8
2.1 Datos generales del promotor, incluye:	9
a. Persona a contactar: ISAMAR LOPEZ BARBA.....	9
b. Número de teléfono: 6747-8612.....	9
c. Correo electrónico: isamar_lo_1@hotmail.com	9
d. Nombre del Consultor Ambiental: Carolina Valencia.....	10
e. Registro de Consultor Ambiental: DINEORA IAR 082 – 2009.....	10
3.0 INTRODUCCIÓN:	10
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	10
3.1.1 Alcance.....	10
3.1.2 Objetivos:	12
3.1.3 Metodología:	13
3.1.4 Duración:	13
3.1.5 Instrumentación:	14
3.2 Caracterización; Justificación de la categoría de EIA en función de los criterios de Protección Ambiental del Estudio al Proyecto Residencial Holanda	14
Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales	14
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	18
4.1- Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.....	18
A. Promotor.....	18
B. Ubicación.....	18
Cuadro N°1: Limites o Colindantes	18
C. Certificado de registro de la propiedad:	19
D. Adjunto a este informe se presentan, de manera separada (originales) y en el Anexo (copias).....	19
E. Servicios existentes:	19
4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	19

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	20
5.1 Antecedentes	20
5.1. 1. Objetivos y justificación.....	20
5.1.2. Objetivos Generales:	20
5.1.3 Objetivos Específicos:.....	20
5.1.4 Justificación:	21
5.2. Ubicación o Localización Geográfica.....	22
5.2.1 MAPA CARTOGRAFICO 1:5000	22
5.2.2 COORDENADAS UTM	24
5. 3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	25
5. 4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	26
5.4.1 Planificación:.....	26
5.4.2 Construcción/Ejecución.....	27
5.4.3 Fase de Operación se incluye el Abandono de la Etapa de Construcción:.....	32
5.4.3.2 Descripción de la Fase de Operación:	33
5.4.4 Descripción de la Fase de Abandono:.....	33
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	33
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación.....	35
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	42
5.7 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	45
5.7.1 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.....	45
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	48
6.1, 6.2 No aplica para el tipo de estudio	48
6.3 Caracterización del suelo.....	48
6.42 Mapa topográfico en anexo.....	51
7. 0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	53
7. 1 Características de la Flora e Inventory Forestal.....	53
7. 2 Características de la Fauna	54
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	57
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	57

Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través de las encuestas y de las entrevistas realizada a los vecinos del proyecto, ver anexo)	57
8.3 Resultados del cuestionario aplicado del tríptico:	58
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	63
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	64
9.1 Identificación y metodología usada en función de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.....	64
9.2 Análisis de los impactos ambientales sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto:	70
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	71
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, ente responsable y monitoreo	71
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	72
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	72
10.3 Tipo de monitoreo	76
10.4 Cronograma de ejecución.....	76
10.5 y 10.6 No aplican para este tipo de estudio	78
10.6 Plan de Prevención de Riesgos Laborales.	78
10.6 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	82
10.7, 10.8, 10.8, 10.10 No aplican para este tipo de estudio	82
10.11 Costo de la Gestión Ambiental y Cronograma del Plan de actividades del (PMA) .	83
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABLES.....	86
12. FIRMAS NOTARIADAS.....	
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88
14. BIBLIOGRAFÍA.....	90
15. ANEXOS	92
Anexo 1 Evidencias de la percepción ciudadanas.....	93
Anexo 2 Planos del Proyecto	102
Anexo 3 documentos legales	106
ANEXO 4 PRUEBA DE PERCOLACIÓN	113

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento contiene el estudio ambiental para la construcción de 5 viviendas de interés social localizada en la **Comunidad Atalaya** las cuales ocuparan un terreno cuya superficie total es de 6,675.47 mts², en la finca cuya numeración y demás documentación son las siguientes; Folio real Nº Cincuenta mil cuatrocientos veinte siete, (50427) código de ubicación nueve mil uno (9,001), con una servidumbre de carretera permanente de 2,708.56 m² y con una superficie de 3,966.91 m², que será destinada a la construcción del residencial, donde cada lote tendrá un área de 638.16 m², 606.16 m², 603.06 m², 606.15 m² y 891.23 m²; cada casa tendrá un área total de construcción de 97.50 m², con un área abierta de 18.70 m² y un área cerrada de 78.80 m², tendrán tres recamaras dos baño, portal, sala comedor, cocina, lavandería una tinaquera, portal, lavandería una tinaquera,

El proyecto que se pretende desarrollar se realizará en un terreno baldío, sin árboles o flora permanente por lo que las modificaciones al paisajismo serán leves, y los que se presenten serán considerados en el estudio de impacto ambiental para que se mitiguen o si es posible eliminarlos.

Para disminuir el riesgo a la salud en las distintas etapas de proyecto se considera una vigilancia de riesgos laborales y epidemiológicos propios de este tipo de actividad. Para ejecución de este proyecto se consulto a los vecinos mediante entrevistas, y con fuentes secundarias como registro estadístico y demográfico de la población.

Esta construcción servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene baldío, para poder cubrir la demanda de habitacional que requiere el Corregimiento de Atalaya (cabecera), sector de Llano Bonito y Corregimientos aledaños. Este proyecto, lógicamente ocasionará pocas molestias a las demás estructuras que se encuentran en su entorno.

En este estudio presenta la descripción general del proyecto, ambiente físico,

Biológico, sociológico y cultural, identificación de impactos específicos, conclusiones, recomendaciones y anexos contemplados en el Artículo 26 del Decreto 123 del 14 de Agosto del 2009 que establece los contenidos mínimos de este documento. Además se desarrollará la descripción de las áreas con respecto a su influencia, sus distintas fases, la planificación, su operación y el abandono donde se prevea de acuerdo a los impactos ambientales y sus medidas de mitigación.

Este estudio es una guía enmarcada en el Decreto 123 y el Decreto 155, que nos permitirá la ejecución de la obra previendo, mitigando y corrigiendo los impactos negativos que se pudieran generar durante las diferentes etapas del proyecto; se trata de identificar, describir, y valorar todos los posibles impactos negativos y los positivos que pudieran surgir de la implantación de un proyecto de construcción de vivienda, con el objetivo de corregir los impactos negativos que esta actividad pudiera generar. Recoge los aspectos más relevantes de acuerdo a los análisis y tomando en cuenta los criterios de protección ambiental considerados en el **Artículo Nº 23 del Decreto Nº 123 del 14 de agosto 2009, considerado como Categoría Nº I.**

El Objetivo primordial de este estudio es someter a consideración de las Autoridades de la Mi Ambiente y de las Redes de Unidades Ambientales Sectoriales, la construcción del proyecto **RESIDENCIAL HOLANDA**, Llano Bonito en el corregimiento de Atalaya, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas. Verificar por medio de la presente guía técnica los alcances de la obra que se proyecta para poner en firme la construcción y operación del mencionado proyecto.

2.1 Datos generales del promotor, incluye:

- a. Persona a contactar:** ISAMAR LOPEZ BARBA
- b. Número de teléfono:** 6747-8612

Dirección actual: Ciudad de Santiago, Barriada Rio Escondido, Veraguas

- c. Correo electrónico:** isamar_lo_1@hotmail.com

Nombre del Encargado Técnico del Proyecto

Responsable técnico: Luis Montilla

Cédula: 9-164-739

Dirección: El Pedrito de corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas.

d. **Nombre del Consultor Ambiental:** Carolina Valencia

Número de Teléfono: 67-817340 – 999 0883

Correo electrónico: Correo Electrónico: valen@gmail.com

e. **Registro de Consultor Ambiental:** DINEORA IAR 082 – 2009

3.0 INTRODUCCIÓN:

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

3.1.1 Alcance

El alcance del estudio es el de proyectar a futuro las implicaciones al construir 5 Casas tipo de interés social, que ocupara un área de 6675.47 m², de esta superficie tendrá una servidumbre de carretera permanente con una superficie de 2, 708.56 m², con un área de construcción de 3,966.91 m², por tanto se espera que no se produzcan impactos ambientales adversos, ni perturbaciones al entorno ambiental, esto incluye todas las áreas verdes del terreno a utilizar para la proyección del proyecto.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se desarrolla, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 “Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá” por la Autoridad Nacional del Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental y corresponde al proyecto Residencia Holanda en un terreno cuya superficie total es de 6675.47 m², en la finca con la siguiente numeración: Finca N° 50427, con Código de Ubicación 9001 de la sección de Propiedad, asiento N° 9 de compra y venta, Provincia de Veraguas, quien adquirió el bien inmueble el día 28 de marzo de 2018. Según el Registro Público se ubica en el sector de Llano Bonito Corregimiento de Atalaya, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas, República de Panamá.

Este proyecto de construcción de residencias unifamiliares servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene sin un uso exclusivo, por lo que la promotora lo adquiere, para

que pueda cubrir la demanda de residencias de interés social que requiere el Corregimiento de Atalaya, sector de Llano Bonito y Corregimientos aledaños. Este proyecto, lógicamente ocasionará pocas molestias a las demás estructuras que se encuentran en su entorno.

El residencial, constará de cinco (5) casas de una sola planta, paredes de bloques de 4 pulgadas espesor con repollo liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado calibre 26, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas. La construcción, constará de cinco (5) casas, dos servicios sanitarios, estacionamientos en el área frontal. En las áreas exteriores se instalará tanque séptico, cámaras de inspección, área verde con grama, aceras y una tinaquera.

El terreno, se ubica exactamente en la calle abajo de la ciudad de Atalaya, ubicada en el distrito cabecera. Su acceso a mano derecha de la entrada al sector de Llano Bonito e la Barriada Holanda en Atalaya, se ubica esta entrada a mano derecha, a unos 15 metros de la entrada a la Barriada Holanda y a unos 100 metros lineales de la carretera Central de la ciudad de Atalaya.

Como línea base considerada para la disposición adecuada de las aguas residuales durante la etapa de operación,

Calculo hidráulico para el sistema.

Casas por cada lote: una casa

Habitante por casas: 5.5 personas (5.5) como promedio

Caudal unitario adoptado para el cálculo: 80 galones por persona por día. **Caudal total por cada casa:** 440 galones por día (1.67 metros cúbicos)

Caudal total de agua residual: 286 galones por día (1.085 metros cúbicos)

por cada casa según estándares sanitarios.

Caudal por accesorio: inodoro= 330gpd +lavabo = 190gpd+ ba ño =380gpd+ tina y fregador = 280gpd; **Total de agua a utilizar = 1150 gpd.** Que se genere por persona por día de la descarga de los desechos líquidos que generará el proyecto, serán canalizadas por un sistema de tratamiento de aguas residuales “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

Con un caudal de aguas residuales: **(1150 gpd) x (0.650)= 747.50gpd, para un volumen del Tanque biodigestor o séptico 747.50 gpd ; V=2.84 m³**

Para lo que será vital el rol de los que habiten este residencial:

- Reducir al mínimo el consumo de agua.
- Uso adecuado del sistema de tratamiento que se adecua al área.
- Prohibir las descargas ilegales de agua, todas debe ir al sistema de recolección.

Una Línea base para la disposición de desechos orgánicos sólidos adecuados, como línea base se consideran, durante la obra.

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción, el promotor, contará con servicios sanitarios portátiles arrendados a la empresa que brinda estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto.

La Línea base para la recolección de los desechos sólidos durante la ejecución de la obra y la operación:

En referencia a este punto se estima la generación de desechos de 0.70 kg/hab/día, para familias de un máximo de cinco personas por familia, el volumen estimado 0.80 mtrs³. Estos desechos serán

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto, fueron realizados por la Consultora Ambiental Carolina Valencia Pimentel; formalmente inscrita en la Mi Ambiente mediante la Resolución IAR-Nº 031-2002, que la habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

3.1.2 Objetivos:

Someter a consideración de las Autoridades de Mi Ambiente y de las Redes de Unidades Ambientales Sectoriales, la construcción del proyecto RESIDENCIAL HOLANADA en el sector de Llano Bonito en el corregimiento cabecera de Atalaya, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas.

Verificar por medio de la presente guía técnica los alcances de la obra que se proyecta para poner en firme la construcción y operación del mencionado proyecto.

3.1.3 Metodología:

La metodología empleada en la implementación de la propuesta, fue de reuniones entre la promotora y los miembros del equipo de la consultora para que ambos emitíramos los alcances del proyecto, se mantuvo un total de 3 meses de consultas, reuniones de trabajo para conocer los detalles constructivos y operativos a fin que las ideas expresadas por los consultores en el respectivo Es.I.A fuesen consonas con la realidad propuesta por la promotora y el equipo técnico para familiarizarse con estudio y el grado de responsabilidad para las acciones propuestas.

Lo segundo fue analizar el área y entorno del futuro proyecto entre la promotora y los consultores, para hacer una descripción física en el sitio, de los aspectos más relevantes de la obra y tener una idea sobre el terreno de las implicaciones que pudiese tener el desarrollo del proyecto.

Por último, paso metodológico para recabar la información necesaria, fue el de recurrir a los vecinos del terreno, para tener un conversatorio y recopilar la mayor cantidad de Información referente al comportamiento del área y establecer un patrón de este.

Como metodología de intervención entre el consultor, equipo de trabajo y promotores, organizó grupos de trabajos y de visitas donde se formuló objetivos de avance del estudio, se realizaron reuniones de trabajo hasta finalmente llegar al presente documento.

3.1.4 Duración:

El proyecto de EIA presente, se produjo en un período de tres meses, en período de lluvias y sequías, por lo que se ha estimado su duración entre el período de inicio en la fase de planificación y la entrega a las autoridades para su aprobación correspondiente de 4 meses, debido a que los promotores y planificadores deberían tener una idea conceptual a la hora de iniciar el Es.I.A para el proyecto, por lo que se han estimado 5 meses en la toma de decisión para la ejecución e implementación de la propuesta constructivas con todos sus componentes.

3.1.5 Instrumentación:

El estudio fue levantado en base a datos de campo recolectados en sitio, así como en la revisión de documentación investigada y suministrada por la proponente. Los instrumentos básicos para la recolección de información de campo son, GPS, celular, cintas métricas, pala, cámaras fotográficas, planos, libretas de apuntes, computadora etc. La revisión de documentación consistió en verificación de planos de lotificación suministrado por los promotores, información vía Internet, estadísticos SPSS, fotointerpretación, información en oficinas de Reforma Agraria y Catastro, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Región N° 2, ETESA, procesamiento de información mediante Auto CAD 2007 y revisión general de la información de la Empresa proponente con su Técnico.

3.2 Caracterización; Justificación de la categoría de Es.I.A en función de los criterios de Protección Ambiental del Estudio al Proyecto Residencial Holanda

Se realiza un análisis detallado de cada ítem de los criterios para hacer la categorización del presente estudio como Categoría I, se tomó como base los impactos ambientales no significativos establecidos en los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, que detallamos a continuación:

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

Criterio	No ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
CRITERIO 1: Riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general								
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X							

b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X							
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X							
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X							
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X							
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X							
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X							

<u>CRITERIO 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios, recursos patrimoniales</u>	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulat	Sinérgico	I	II	III
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X							
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X							
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X							
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X							

g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X						
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X						
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X						
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X						
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X						
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X						
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X						
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X						
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X						
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X						
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X						
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X						
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X						
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X						
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X						

CRITERIO 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.	No ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X							
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X							

c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X							
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X							
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X							
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X							
g) La modificación en la composición del paisaje.	X							
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X							
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X							
<i>CRITERIO 4: Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.</i>	No ocurre	Negativo			Categoría			
		Dire	Indir	Acu	Sin	I	II	III
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X							
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X							
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X							
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X							
e) La generación de procesos de ruptura de redes sociales.	X							
f) Cambios en la estructura demográfica local.								
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X							
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X							
<i>CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.</i>	No ocurre	Negativo			Categoría			
		Directo	Indirecto	Acumula	Sínergic	I	II	III

a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X							
a.1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X							
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X							
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X							

En relación con el análisis técnico hecho en sitio para la selección de la categoría del estudio de impacto ambiental, se fundamentó en la no ocurrencia de impactos negativos significativos en ninguno de los 5 criterios descritos en los ítems anteriores. Considerando el análisis de los criterios versus las acciones del proyecto, se ubica entonces el proyecto como Categoría I en base al análisis técnico elaborado y presentado como lo dispone el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1- Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

A. Promotor

Nombre del proyecto: Residencial Holanda

Nombre de la promotora: Persona Natural Isamar López Barba

Cédula: 6-715-408

Teléfonos: 62721037,

B. Ubicación

Corregimiento de Atalaya (Cabecera), Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas, República de Panamá.

Cuadro N°1: Límites o Colindantes

	Propietario
Norte	Ledith de Portugal, Ovidio A. Portugal, Genaro Portugal, Juana del C. Portugal e Indira Portugal.

Este	Ledith de Portugal, Ovidio A. Portugal, Genaro Portugal, Juana del C. Portugal e Indira Portugal. (servidumbre de carretera permanente)
Sur	Ledith de Portugal, Ovidio A. Portugal, Genaro Portugal, Juana del C. Portugal e Indira Portugal.
Oeste	Florentino Marín

Fuente: Registro de tenencia del terreno.

C. Certificado de registro de la propiedad:

Proyecto Residencial Holanda en un terreno cuya superficie total es de 6675.47 m², en la finca con la siguiente numeración: Finca Nº 50427, con Código de Ubicación 9001 de la sección de Propiedad, asiento Nº 9 de compra y venta, Provincia de Veraguas, quien adquirió el bien inmueble el día 28 de marzo de 2018.

D. Adjunto a este informe se presentan, de manera separada (originales) y en el Anexo (copias).

Los siguientes Documentos Legales:

Declaración Jurada del Promotor

Copia de la cédula de identidad personal del promotor.

Certificado de Registro Público de propiedad del terreno

E. Servicios existentes:

En las inmediaciones de la finca donde se llevará a cabo el proyecto, se cuenta con los servicios de tendido eléctrico, agua potable, líneas telefónicas, transporte público colectivo y selectivo. El área cuenta con supermercados cercanos además, escuela primarias, un Colegio Agropecuario, un primer Ciclo, Correo, Juzgado, Alcaldía, Corregiduría, Puesto del MIDA, Un Centro de Salud, una iglesia Católica y Sextas Cristianas, Una estación de Combustible, la Piquera de Buses de Atalaya Santiago entre otros son los servicios que encontramos en los alrededores del local destinado al proyecto Residencial Holanda.

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

Adjunto a este informe se presenta y de manera separada (originales) los siguientes Documentos:

El Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente.

Recibo de pago para los trámites de evaluación del estudio

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

5.1 Antecedentes

El proyecto denominado construcción del RESIDENCIAL HOLANDA consta de un total de 5 casas residenciales en un área de 6675.47 metros cuadrados. Tendrá en sitio la construcción de 5 residencia de interés social, contando con las comodidades que los veraguenses buscan en las casas. La descripción de estas se detalla en la sección de fase de proyecto, este proyecto contará con las infraestructuras adecuadas, construcción de la calle de acceso a las a las 5 casas, construcción del sistema de agua potable, construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales individuales, el servicio de energía eléctrica, drenaje pluvial y tinaquera.

El proyecto no causará o dañará el área sino por el contrario se trata de remover lo menos posible del suelo por tener este un nivel poco quebrado. En las infraestructuras de las calles y el acueducto la remoción de la capa de tierra es inevitable en sitio, se eliminara la hierba que cubre el lote en construcción de las casas.

Con respecto al sistema de tratamiento de las aguas residuales, este se hará individual con tanques de tres compartimiento con un filtro biológico ver detalle del sistema de tratamiento, Tomando en cuenta las normativas del Ministerio de Salud y las de COPANIT 35-2000 Y La COPANIT 39-2000, aunque se percolarán en sitio de cada lote se cumplirá con los parámetros en cuanto a los cálculos para el diseño del tanque séptico, el área de drenaje, y del sumidero como opción para el exceso de agua provocado por consumos imprevistos, como actividades familiares, en la cual se utiliza más agua de lo que se gasta a diario.

5.1. 1. Objetivos y justificación

5.1.2. Objetivos Generales:

Construir 5 casas de interés social en un área de 6675.47 m², siguiendo criterios de construcción que puedan brindar a la población un sitio seguro y cumplir con las disposiciones legales vigentes para proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.

5.1.3 Objetivos Específicos:

Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley N°. 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011

Desarrollar el proyecto residencial Holanda en forma amigable al ambiente con el cumpliendo de las normativas ambientales vigentes en el territorio nacional.

5.1.4 Justificación:

La justificación del proyecto se circumscribe a la gran demanda de servicios que tiene esta población, que a lo largo de los últimos años, el crecimiento que el país ha tenido en las últimas décadas, en diversas áreas como son; población, empresas de comercio y manufactura el ensanche del Canal, la zona Libre, y las construcciones civiles y viales, entre otros; han creado la necesidad de realizar urbanizaciones y residenciales, destinadas a diversos fines, generando cambios profundos en diversos puntos, no solamente en áreas exclusivas sino también que este crecimiento se ha proyectado hacia otras áreas.

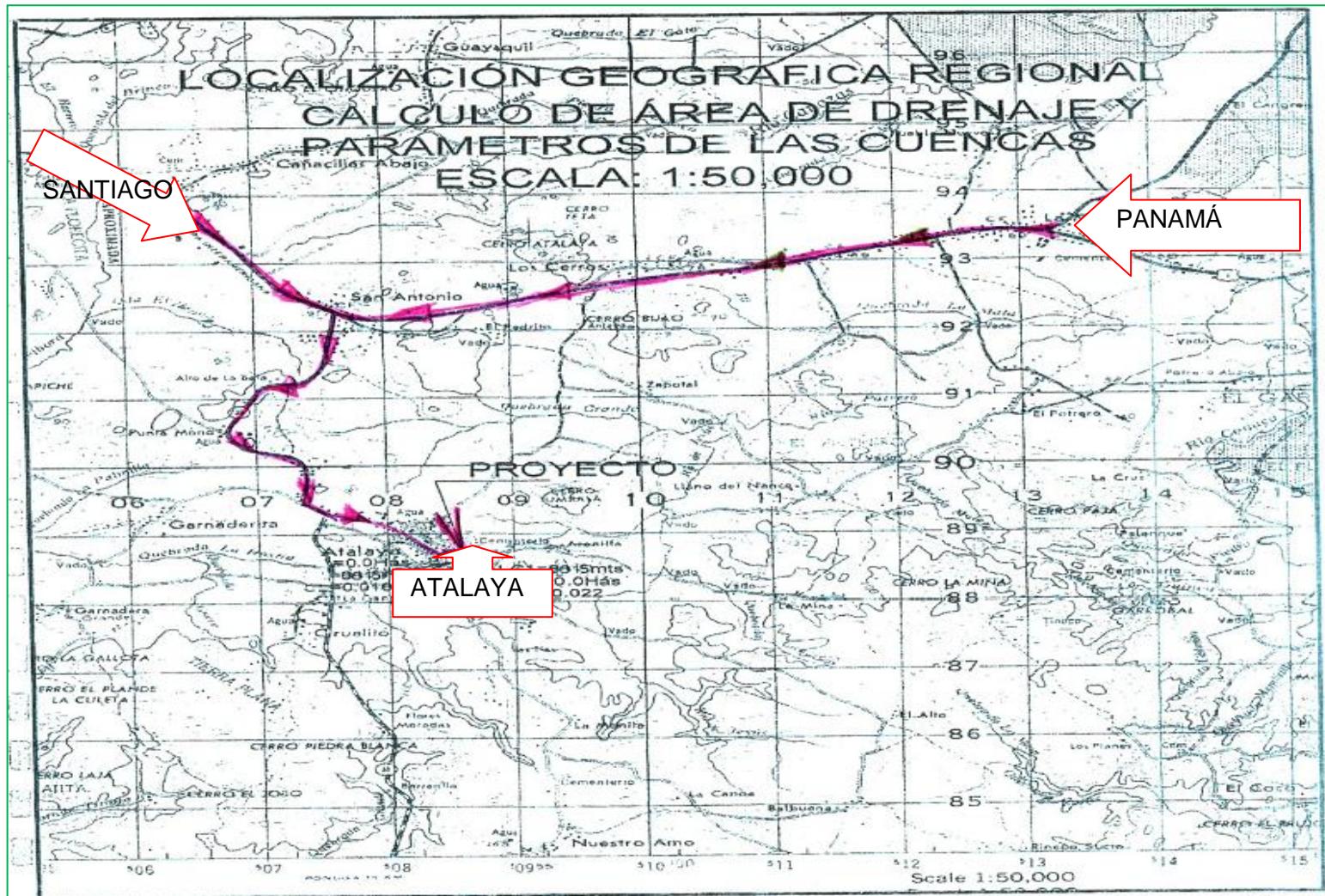
El desarrollo del proyecto Residencial Holanda, se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

Al desarrollar este residencial se aprovechará un lote baldío, que permitirá, mejorar la calidad de vida de 5 familias y que a demás le representará un ingreso a la promotora y a las casas comerciales que le surtan de los materiales para la construcción de las 5 casas en mención, sin impactos significativos a la calidad ambiental, ni la salud, y permite mejorar la calidad de vida y bienestar de los futuros usuarios

5.2. Ubicación o Localización Geográfica

5.2.1 MAPA CARTOGRAFICO 1:5000

La localización geográfica comprende varios aspectos que son: Localización global, localización regional y localización matemática Cartográfica.



Localización global:

Se ubica Mediante el sistema de posición global (GPS) y verificado en mapa cartográfico a escala de 1:50,000 (Hoja 4040 III-SERIES-762-Santiago), copilado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia-Panamá: en el sur-oeste del territorio panameño. Está emplazada en una faja de llanura tendida aproximadamente a 238 Kilómetros de la ciudad capital de la República sobre la vía interamericana, a unos 12 kilómetros de la capital de la provincia (Santiago). El terreno, se ubica exactamente en la calle abajo de la ciudad de Atalaya, ubicada en el distrito cabecera. Su acceso a mano derecha de la entrada al sector de Llano Bonito e la Barriada Holanda en Atalaya, se ubica esta entrada a mano derecha, a unos 15 metros de la entrada a la Barriada Holanda y a unos 100 metros lineales de la carretera Central de la ciudad de Atalaya, provincia de Veraguas.

Localización Regional:

El acceso a este proyecto se encuentra a unos quince minutos del área urbana de Santiago, a cinco minutos del Hospital Regional de Santiago de Veraguas (Chicho Fábrega) y unos 10 minutos del cuartel de la Guardia Nacional y a unos 12 minutos de los bomberos. El sitio proyectado para el residencial se encuentra en la comunidad de Atalaya, en el sector de Llano Bonito, corregimiento cabecera, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas y está conformado por la Finca (50427) Rollo (1) Inscrita en el documento (9001), Asiento N° 9 ubicado en el globo de Terreno y se encuentra en las siguientes coordenadas UTM:

5.2.2 COORDENADAS UTM

Punto 1	
8.0405544	-80.921319
17 N 508670	888782
Punto 2	
8.0403568	-80.9209814
17 N 508707	888760
Punto 3	
8.0394229	-80.9216082
17 N 508638	888657
Punto 4	
8.038948	-80.9219912
17 N 508596	888604
Punto 5	
8.0392894	-80.9221378
17 N 508580	888642



Output : Current Area

6676.01 m² | 0.01 km² | 1.65 acres | 0.67 hectares | 71859.95 feet² | 0.00 square miles | 0.00 square nautical miles

5. 3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

1. Constitución Política de la República de Panamá (Capítulo VII del Título III, artículos 114 a 117, definición del Régimen Ecológico).
2. Código Sanitario Ley 66 de 10 de noviembre de 1947.
3. Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, “Por la cual se dicta La Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se Crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
4. Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 “Por Medio del Cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, general de Ambiente de la República de Panamá y Se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006”.
5. Decreto Ejecutivo 155 que modifica artículos del decreto 123
6. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua Descarga de Efluentes Líquidos a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
7. Resolución AG-0026-2002, de 30 de enero de 2002. Cronogramas de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descarga de Aguas Residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI- COPANIT 39-2000.
8. Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “Forestal de la República de Panamá”.
9. Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 “Sobre la Vida Silvestre de la República de Panamá”.
10. Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el Reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
11. Ley N° 2 del 7 de enero de 2006 “Que Regula las Concesiones Para la Inversión Turística y La enajenación del Territorio Insular Para los Fines de Su Aprovechamiento Turístico y Dicta Otras Disposiciones”.
12. Decreto N° 252 de 1971. Legislación Laboral.
13. Decreto Ejecutivo N° 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito.
14. Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998. Mantenimiento de Equipo Pesado.
15. Resolución AG 0235 2003 de 12 de junio de 2003. Normativa de Categorías de Uso del Suelo del Ministerio de Vivienda.

16. Resolución N° 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.
17. Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos, REP-2004: Reglamento Estructural Panameño, 2004.
18. Caja de Seguro Social, decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970.
19. Caja de Seguro Social, acuerdos N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970, de la
20. Caja de Seguro Social, resolución N° 44,588 - 2011 J.D, prevención y Gestión de Riesgo Laborales.
21. Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
22. Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 de Ruidos, donde se determinan los niveles de ruido en ambientes residenciales e industriales.
23. Reglamento técnico DGNTI – COPANIT 045 - 2000 de Vibraciones producidas en centros de trabajo capaces de alterar la salud de los trabajadores.
24. Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por el cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.

5. 4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

Para desarrollar este proyecto residencial se incluyen 4 fases: Planificación, construcción, ejecución, operación, abandono.

5.4.1 Planificación:

En esta fase se incluye el estudio de diseño de los planos del proyecto cálculos, presupuestos, elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, y trámites de los documentos en las entidades competentes, como lo son:

Ventanilla Única, Ministerio de Salud, Bomberos, Autoridad Nacional del Ambiente y el Municipio de Santiago.

La fase de planificación se ejecuta en gabinete u oficina, por lo que no genera ningún tipo de impacto ambiental en el sitio, y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico. Contempla el estudio de factibilidad, presupuesto, publicidad, diseño de los planos de las casas, los planos de las calles, del sistema de agua potable, sistema de aguas servidas, el sistema de electrificación, y la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría Nº 1 (EIA) y a su vez la presentación y aprobación de los documentos por parte de las autoridades competentes tales como: Ministerio de Vivienda, Ministerio de Salud, Autoridad Nacional Del Ambiente, Municipio de Atalaya- Santiago, Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales, entre otras afines.

Tabla Nº 3 Cronograma de planificación del proyecto.

ACTIVIDAD	Noviembre 2018	Diciembre 2018	Enero 2019	Febrero 2019	Marzo 2019 a 2020.
Estudio Económico y de Factibilidad					
Desarrollo y Aprobación de Planos					
Estudio de Impacto Ambiental					
Construcción del Proyecto					
Operación del Proyecto: construcción de Residencial					

Fuente: El encargado técnico del proyecto.

5.4.2 Construcción/Ejecución

El desarrollo de este proyecto abarcará un área total de 0 Has + 6966.91 m². En términos generales la obra se realizará siguiendo la secuencia y especificaciones:

Construcción de caseta para oficina, servicio sanitario móvil y depósito temporal de materiales de construcción y otras facilidades para el personal de faena.

- ✓ Limpieza y nivelación.
- ✓ Litificación del área a urbanizar.
- ✓ Construcción de la estructura vial.
- ✓ Construcción del sistema da agua potable.
- ✓ Construcción del sistema pluvial.

Construcción de La energía eléctrica y su interconexión la tomaran de la línea principal de distribución de la empresa EDEMET-EDECHI, que dista unos (10) metros del emplazamiento del proyecto, y que cuenta con las condiciones necesarias para suplir la demanda de energía que se establecerá, con disposición de conexiones para 110 y 220 voltios. Como procede en estos casos.

Construcción de las viviendas Desarrollo de áreas verdes.

El planeamiento y construcción del proyecto toma aproximadamente (1) año, y se iniciará preferiblemente en la estación seca, con la aprobación del estudio de impacto ambiental se puede iniciar el proyecto de una forma amigable ambientalmente Y cuando se tengan los permisos pertinentes a este tipo de proyecto residencial.

Acondicionamiento y nivelación del Terreno:

La fase de acondicionamiento del terreno de la construcción podrá ejecutarse una vez que el promotor tenga la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y se hayan terminado los diseños y planos constructivos. Las obras de relleno y nivelación se realizarán para buscar niveles óptimos respecto a la superficie y situarlo en condiciones adecuadas, lo que indica que los rellenos y nivelación que se realicen pueden ser en función de que el terreno presenta algún desnivel, el material que se removerá será utilizado para los rellenos y nivelaciones que sean necesarias.

Carretera interna que se construirá al frente de cada lote:

En la parte de vías de comunicación o calles dentro del proyecto, se tiene proyectado la construcción de esta vía con tosca y capa de asfalto, hasta que cumplan con las normas del MOP y lo planteado en planos. El sistema de conducción de las aguas pluviales se desarrollará aprovechando la topografía del terreno, como medida preventiva de estancamiento de las aguas de escorrentía.

Trazado de lotes:

Se efectuará para delimitar los lotes y poder demarcar las casas con el sistema de tratamiento y su domiciliaria de agua potable y la ubicación de acuerdo a la posición en que se encuentren.

Instalación y conexión entre el sistema de agua potable, red eléctrica, y la de agua residual:

El abastecimiento de agua potable se realizará con una interconexión con el IDAN, donde las tuberías se encuentra a aproximadamente a 10 metros del proyecto, para dotar de agua potable al proyecto y se tiene una proyección futura de un pequeño tanque de abastecimiento; el suministro eléctrico se hará a través de los servicios que presta EDEMET-EDECHI, S.A (Unión Fenosa) Quien suministrara la energía eléctrica montando todos los dispositivos que el sistema requiera, El sistema de agua residual será individual utilizando tanques individuales con tres compartimiento (los dos primeros para sedimentar las partículas y el tercero como filtro biológico) para luego ser conducidos al área de drenaje para que se efectué la percolación de las aguas más un sistema de sumidero de 2.00 de ancho por 2.00 de largo por 2,30 metros de profundidad. De acuerdo a las normas DGNTI-COPANIT 39-2000. El agua residual que llega a los diferentes dispositivos será tratada para ser conducida al filtro biológico, para terminar dicho tratamiento y seguir la degradación en el sistema o área de drenaje para que se lleve a cabo la percolación en tierra de las aguas tratadas. (ver sección sistemas sanitarios).

Sistema de Drenaje Pluvial:

Se usará la misma topografía del terreno para la canalización de las aguas pluviales y conducirlas según desnivel del terreno, para que no ocasione daño alguno al

proyecto y a los vecinos, incluirán criterios técnicos para el diseño, para la recolección de las aguas pluviales, lo que redundará en un diseño sin dañar en lo posible el medio ambiente.

Vivienda:

Como se menciono anteriormente el proyecto construirá un total de 5 casas, que se utilizaran para darles hospedaje a las familias que deseen comprar viviendas seguras, con todas las comodidades que estas ofrecerán según sea el diseño que elijan.

En el proceso de construcción de las casas se realizarán las siguientes actividades:

Tabla N° 4 Cronograma de construcción de las casas.

Construcción	Acabados
Estructura y techo	Pintura primera mano de sellado y su Acabado
Paredes de bloques de 4”	Emparrillado e instalación del cielo raso
Instalación de tubería de conducción eléctrica, plomería	Piso con su acabado de baldosas
Vigas y carriolas	Azulejo en el cuarto de baño
Techo de zinc tipo de tejas, o Toledo	Las puertas de madera
Repello en todas las paredes	Muebles en la cocina
Ventanas de vidrios	Azulejo en la cocina
Las mochetas para su acabado en los bordes	Artefactos sanitarios
Acabados	La pintura final y su color
	Limpieza final del lote para su ocupación

Fuente: El responsable técnico.

Todos los materiales que se utilizaran para la construcción de las casas se adquirirán en los almacenes de la localidad de Santiago y Atalaya.

Tabla N° 5 Materiales que se utilizaran en la construcción de las casas

Materiales que se utilizaran en la construcción de las casas	
Bloques de cemento de 4	Láminas de zinc, Toledo o Tejalit.
Arena blanca	Piedra N° 4, 3.
Cemento	Acero de $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$,
Alambre dulce	clavos de alambre, de acero
madera para formaleta	Tornillo para techo punta broca
Carriola galvanizada	Panel eléctrico, medidor
Tubería, eléctrica, y de agua	Azulejos para baño, cocina
Puertas y marcos	Accesorios de plomería
Accesorios eléctricos	Tee, ángulos para el cielo raso
Piedra matacán	

Fuente: El responsable técnico.

Sistema Sanitario:

El sistema que se utilizara para la disposición final de las aguas residuales, constara de varios dispositivos que servirán para el tratamiento de dichas aguas a continuación detallaremos como trabajaran cada uno de ellos.

Como línea base considerada para la disposición adecuada de las aguas residuales durante la etapa de operación,

Calculo hidráulico para el sistema.

Casas por cada lote: una casa

Habitante por casas: 5.5 personas (5.5) como promedio

Caudal unitario adoptado para el cálculo: 80 galones por persona por día. **Caudal**

total por cada casa: 440 galones por día (1.67 metros cúbicos)

Caudal total de agua residual: 286 galones por día (1.085 metros cúbicos) por cada casa según estándares sanitarios.

Caudal por accesoio: inodoro= 330gpd +lavabo = 190gpd+ baño =380gpd+ tina y fregador = 280gpd; **Total de agua a utilizar = 1150 gpd.** Que se genere por persona

por día de la descarga de los desechos líquidos que generará el proyecto, serán canalizadas por un sistema de tratamiento de aguas residuales “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

La captación de las aguas residuales se hará a través del tanque biodigestor o séptico individual dividido en tres compartimiento, en el primer compartimiento se llevara a cabo la sedimentación de todas aquellas partículas que entran al dispositivo, para luego provocar la activación de los lodos activados para su degradación, en el segundo compartimiento se provocara una segunda sedimentación- floculación con el fin de recoger aquellas partículas pequeñas que aún siguen flotando en el agua., en estos dos compartimiento estamos logrando la eliminación de alrededor de un 60% de contaminación que ha entrado al sistema utilizando bacterias facultativas para tal efecto y logra la sedimentación y floculación, ver diseño.

En el otro dispositivo denominado filtro biológico, se llevara a cabo la filtración o la forma como las bacterias adheridas a las piedras atrapan las partículas más pequeñas que pasaron a este dispositivo, efectuándose una filtración biológica en el sistema. Ver diseño.

Luego estas aguas pasan al sistema o área donde se percolará el agua tratada que se encargara de filtrarla a tierra sirviendo de riego para las plantas más cercanas.

5.4.3 Fase de Operación se incluye el Abandono de la Etapa de Construcción:

5.4.3.1 La etapa operación del proyecto de construcción se incluye el abandono de la fase de construcción contempla la limpieza general de todos los sitios del desarrollo del proyecto, la conformación de lugares que así lo demanden y la estabilización de todos los sitios que así lo requieran, se procurará que al final de la fase de construcción re vegetar las áreas desnudas con especies nativas y apropiadas, la eliminación de desechos, aguas estancadas y residuos generados durante la construcción, y la

Liquidación de todos los trabajadores que intervinieron en la edificación de la obra, en base a lo estipulado en la legislación laboral vigente.

Por las características del proyecto, una vez construido el mismo, el área donde se ubicarán las casetas de almacenamiento de materiales y de trabajo del personal profesional (ingeniero, técnico y mano de obra no calificada), serán limpiadas y desalojadas, tomando en consideración que estas casetas estarán hechas de madera y zinc, fácilmente desmontables, para ser usadas en otro proyecto.

5.4.3.2 Descripción de la Fase de Operación:

La fase de operación se realizará siguiendo los lineamientos generales de los proyectos de esta tipo de actividad económica. En la fase de operación el proyecto funcione con una unidad administrativa que esté al tanto de todos los servicios, facilidades, infraestructuras, mantenimiento y proyección a futuro de mejoras dentro del proyecto a fin de hacerlo cada vez más atractivo para los clientes actuales y futuros, a través de la conservación del medio natural y la adecuada y buena convivencia con el medio. En el momento que el proyecto inicie su operación se tomarán las medidas necesarias para cumplir con lo propuesto en el EsIA correspondiente.

5.4.4 Descripción de la Fase de Abandono:

No se prevé una etapa de abandono del proyecto en un tiempo determinado, por lo que puede considerarse que su operación será permanente. En consecuencia, el promotor, brindará un mantenimiento adecuado a las infraestructuras mientras dure el proyecto y sea integrada a las diferentes instituciones para su mantenimiento, con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad, a través del tiempo. Las actividades de planificación y gestión ambiental serán permanentes.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

5.5.1 Infraestructuras:

A continuación se detallan las infraestructuras que se desarrollarán como partes accesorias del proyecto:

- ✓ Casetas de depósito temporal para materiales.
- ✓ Vía de 12.80 metros de servidumbre vial, existente.
- ✓ Construcción de tapia temporal para fluido eléctrico
- ✓ Tanque plástico para el agua potable como medida preventiva de saneamiento básico, previo a la interconexión del sistema al IDAAN.
- ✓ Dos hidrantes.
- ✓ Depósito de almacenamiento de desechos sólidos para cada casa y uno temporal mientras se de la construcción.
- ✓ Infraestructura de las Casas.

5.5.2 El equipo a utilizar

El equipo a utilizar varía según la etapa del proyecto. Mayores detalles sobre el principal equipo requerido para planificar y construir el proyecto serán:

Tabla N° 6 Maquinaria y equipo.

El equipo para utilizar en la fase de operación corresponde al que normalmente se utiliza en las construcciones de obras civiles.

1	Camiones de volquetes
1	Retroexcavadora
1	Pick-up
1	Equipo de acetileno
1	Máquina de soldadura
1	Concreteras
1	Compresores
2	Andamios

Herramientas:

2	Serruchos
4	Martillos
4	Palaustres
4	Palas
2	Mazos
3	Carretillas
4	Piquetas

2	Flotadores
---	------------

Equipo de protección personal (EPP), Arnés, cascos, botas de seguridad, lentes de seguridad, mascarillas, suéteres manga larga reflexivos; según cantidad de trabajador contratado en el proyecto.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación

Para la construcción de las Casas de interés social, se utilizarán materiales e insumos propios de la actividad, tales como: arena, grava, cemento, acero N°4, madera para formaleta y replanteo, material selecto, baterías de sanitarios, lavamanos, piedra matacán entre otras.

Los insumos que se requerirán durante la fase de operación, dependerán de la

Fase	Equipo/maquinaria	Cantidad
Planificación	Teodolito Computadora Plotter GPS Brújula Cámara fotográfica	1 1 1 1 1
Construcción	Retroexcavadora Moto niveladora Computadora Concretera pequeña Herramientas manuales, segueta, serrucho, martillo, andamios, escaleras entre otras. Herramientas eléctricas, taladro, martillo eléctrico, cautíl entre otros. Pala coas.	1 1 1 1 Varios Varios

edificación que se establezca en el lugar y de la preferencia de los futuros propietarios, todos los recursos que se utilizarán dentro de los límites del proyecto, serán suministrados por los almacenes de la localidad y de calidad para evitar contratiempo en cuanto a la instalación o construcción del área.

Las especificaciones y cantidad de los principales insumos técnicos requeridos para la construcción de las 5 casas requerirán materiales que tengan una durabilidad y que a su vez sean accesibles al bolsillo de las personas que compraran las casas el día que se tenga que cambiar de acuerdo al accesorio. Los costos de materiales pueden variar de acuerdo a la oferta y demanda en el mercado.

Tabla N° 7 Listado de materiales por cada casa a construir

Descripción	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	PRECIO	%	TOTAL
Madera de 1x3x10 Rustica	PIE	12	1.80	21.60	1.08	B/. 22.68
Madera de 2x2x10 Rustica	PIE	8	2.20	17.60	0.88	B/. 18.48
Madera de 2x4x10 Rustica	PIE	6	4.50	27.00	1.35	B/. 28.35
Madera de 1x12x8 Rustica	PIE	10	5.60	56.00	2.80	B/. 58.80
Madera de 1x12x12 Rustica	PIE	10	8.40	84.00	4.20	B/. 88.20
Madera de 1x3x8 Repello	PIE	8	3.68	29.44	1.47	B/. 30.91
Clavo de acero de 2 1/2"	LBS	10	1.25	12.50	0.63	B/. 13.13
Clavo liso de 2 1/2"	LBS	10	1.15	11.50	0.58	B/. 12.08
Alambre de refuerzo # 16	LBS	15	0.78	11.70	0.59	B/. 12.29
Bloques de 6" x 18"	C/U	250	0.60	150.00	7.50	B/. 157.50
Bloques de 4" x 18"	C/U	1100	0.50	550.00	27.5 0	B/. 577.50
Barra # 3	C/U	16	9.98	159.68	7.98	B/. 167.66
Barra # 4	C/U	40	14.45	578.00	28.9 0	B/. 606.90
Arena	YDS	30	25.00	750.00	37.5 0	B/. 787.50
Piedra #4	YDS	12	18.00	216.00	10.8 0	B/. 226.80
Bolsas de Cemento Tipo GU	C/U	90	8.00	720.00	36.0 0	B/. 756.00

Tubo de 4" cal 41 sanitario	C/U	1	21.99	21.99	1.10	B/. 23.09
Tubo de 2" cal 41 sanitario	C/U	2	5.49	10.98	0.55	B/. 11.53
Tubo de 3/4" cal 40 potable	C/U	4	4.79	19.16	0.96	B/. 20.12
Codo de 4" x 90º	C/U	3	2.99	8.97	0.45	B/. 9.42
Codo de 4" x 45º	C/U	2	1.45	2.90	0.15	B/. 3.05
Codo de 2" x 90º	C/U	8	0.79	6.32	0.32	B/. 6.64
Codo de 2" x 45º	C/U	4	0.45	1.80	0.09	B/. 1.89
Codo de 3/4" x 90º	C/U	10	0.29	2.90	0.15	B/. 3.05
Codo de 3/4" x 45º	C/U	4	0.25	1.00	0.05	B/. 1.05
Codo de 3/4" x 90º C/R	C/U	1	0.39	0.39	0.02	B/. 0.41
Codo de 1/2" x 90º C/R	C/U	5	0.27	1.35	0.07	B/. 1.42
Tee de 4"	C/U	2	3.49	6.98	0.35	B/. 7.33
Tee de 4" x 2"	C/U	3	1.99	5.97	0.30	B/. 6.27
Tee de 2"	C/U	4	0.99	3.96	0.20	B/. 4.16
Tee de 3/4"	C/U	8	0.35	2.80	0.14	B/. 2.94
Yee de 4"	C/U	6	4.49	26.94	1.35	B/. 28.29
Yee de 4" x 2"	C/U	2	2.29	4.58	0.23	B/. 4.81
Yee de 2"	C/U	4	0.79	3.16	0.16	B/. 3.32
Registro de 4"	C/U	6	3.29	19.74	0.99	B/. 20.73
Registro de 2"	C/U	2	0.89	1.78	0.09	B/. 1.87
Reducción de 4" x 2" lisa	C/U	1	1.29	1.29	0.06	B/. 1.35
Reducción de 2" x 1 1/2" C/R	C/U	1	0.49	0.49	0.02	B/. 0.51
Reducción de 2" x 1 1/4" C/R	C/U	1	0.59	0.59	0.03	B/. 0.62
Reducción de 3/4" x 3/8 C/R	C/U	3	0.27	0.81	0.04	B/. 0.85
Niple de 1 1/2 x 2"	C/U	1	1.19	1.19	0.06	B/. 1.25
Niple de 1 1/4 x 2"	C/U	2	0.85	1.70	0.09	B/. 1.79

Niple de 3/8 x 1"	C/U	3	0.49	1.47	0.07	B/. 1.54
Flanger	C/U	1	1.79	1.79	0.09	B/. 1.88
Tornillo trasero	PAR	1	0.35	0.35	0.02	B/. 0.37
Anillo de Cera	C/U	1	1.29	1.29	0.06	B/. 1.35
Parrilla de Baño de 2"	C/U	1	0.99	0.99	0.05	B/. 1.04
Trampa de 2"	C/U	1	1.49	1.49	0.07	B/. 1.56
Trampa de 1/12"	C/U	1	1.19	1.19	0.06	B/. 1.25
Trampa de 11/4"	C/U	1	0.85	0.85	0.04	B/. 0.89
Trampa de 11/2" doble	C/U	1	1.85	1.85	0.09	B/. 1.94
Tailpis de fregador	C/U	1	0.95	0.95	0.05	B/. 1.00
Tailpies de lavamanos	C/U	1	3.99	3.99	0.20	B/. 4.19
Canasta de Fregador	C/U	2	3.79	7.58	0.38	B/. 7.96
Fregador Doble de Metal	C/U	1	26.95	26.95	1.35	B/. 28.30
Llave de baño de 1/2"	C/U	1	20.99	20.99	1.05	B/. 22.04
Llave de paso de 3/4"	C/U	1	8.99	8.99	0.45	B/. 9.44
Llave de lavamanos	C/U	1	3.95	3.95	0.20	B/. 4.15
Llave de fregador	C/U	1	16.99	16.99	0.85	B/. 17.84
Llave de Angulo de 3/8" doble	C/U	1	1.85	1.85	0.09	B/. 1.94
Llave de Angulo de 3/8" sencilla	C/U	2	2.75	5.50	0.28	B/. 5.78
Llave de chorro de 3/4"	C/U	1	3.49	3.49	0.17	B/. 3.66
Regadera	C/U	1	1.45	1.45	0.07	B/. 1.52
Teflón de 3/4"	C/U	3	0.59	1.77	0.09	B/. 1.86
Conector macho de 3/4"	C/U	1	0.19	0.19	0.01	B/. 0.20
Conector macho de 1/2"	C/U	1	0.10	0.10	0.01	B/. 0.11
Silicones	C/U	2	3.99	7.98	0.40	B/. 8.38

Accesorio de baño de porcelana	C/U	1	18.99	18.99	0.95	B/. 19.94	
Inodoro de Porcelana	C/U	1	69.99	69.99	3.50	B/. 73.49	
Lavamanos de Porcelana	C/U	1	13.99	13.99	0.70	B/. 14.69	
Pegamento PVC	C/U	2	5.19	10.38	0.52	B/. 10.90	
Tubo de 1/2" Eléctrico PVC	C/U	30	1.20	36.00	1.80	B/. 37.80	
Tubo de 1 1/4" Eléctrico PVC	C/U	5	2.49	12.45	0.62	B/. 13.07	
Tubo de 11/4" Eléctrico Tubing	C/U	1	19.49	19.49	0.97	B/. 20.46	
Tubo de 1/2" Eléctrico Tubing	C/U	1	3.29	3.29	0.16	B/. 3.45	
Curvas de 11/4" Eléctrico	C/U	2	0.69	1.38	0.07	B/. 1.45	
Curvas de 1/2" Eléctrico	C/U	25	0.12	3.00	0.15	B/. 3.15	
Cajilla de Medidor	C/U	1	7.59	7.59	0.38	B/. 7.97	
Cajilla de seguridad de 70 A	C/U	1	26.00	26.00	1.30	B/. 27.30	
Cajilla de distribución de 8 CKT	C/U	1	32.00	32.00	1.60	B/. 33.60	
Cajilla Cuadrada 4x4	C/U	12	0.99	11.88	0.59	B/. 12.47	
Cajilla Octagonal	C/U	6	0.75	4.50	0.23	B/. 4.73	
Tapa de repollo 4x4	C/U	12	0.69	8.28	0.41	B/. 8.69	
Conectores de 1/2" PVC	C/U	30	0.07	2.10	0.11	B/. 2.21	
Conectores de 11/4" TUBIN	C/U	1	2.79	2.79	0.14	B/. 2.93	
Tonillo 6/32 " x 3"	C/U	15	0.08	1.20	0.06	B/. 1.26	
Tonillo 8/32 " x 3"	C/U	15	0.06	0.90	0.05	B/. 0.95	
Tomacorriente 20 Polarizado	1 V	C/U	8	0.69	5.52	0.28	B/. 5.80
Tomacorriente 20 Polarizado	2 V	C/U	1	3.29	3.29	0.16	B/. 3.45

Interruptor sencillo	C/U	5	0.89	4.45	0.22	B/. 4.67
Interruptor doble	C/U	1	2.29	2.29	0.11	B/. 2.40
Bakelita sencilla	C/U	5	0.25	1.25	0.06	B/. 1.31
Bakelita tomacorriente	C/U	8	0.19	1.52	0.08	B/. 1.60
Rosete de Porcelana	C/U	5	0.79	3.95	0.20	B/. 4.15
Tipo de entrada de 1/2"	C/U	1	1.99	1.99	0.10	B/. 2.09
Tipo de entrada de 11/4"	C/U	1	7.99	7.99	0.40	B/. 8.39
Breaker de 30 A doble	C/U	1	9.99	9.99	0.50	B/. 10.49
Breakeer de 20 A	C/U	4	3.99	15.96	0.80	B/. 16.76
Cable # 6 NEGRO	PIE	50	1.52	76.00	3.80	B/. 79.80
Cable # 6 ROJO	PIE	50	1.52	76.00	3.80	B/. 79.80
Cable # 8 BLANCO	PIE	50	1.52	76.00	3.80	B/. 79.80
Cable # 10 BLANCO	PIE	30	0.28	8.40	0.42	B/. 8.82
Cable # 10 ROJO	PIE	30	0.28	8.40	0.42	B/. 8.82
Cable # 10 NEGRO	PIE	30	0.28	8.40	0.42	B/. 8.82
Cable # 12 BLANCO	PIE	300	0.17	51.00	2.55	B/. 53.55
Cable # 12 ROJO	PIE	300	0.17	51.00	2.55	B/. 53.55
Cable # 14 NEGRO	PIE	300	0.13	39.00	1.95	B/. 40.95
Barra de Ground de 5/8"	C/U	1	8.99	8.99	0.45	B/. 9.44
Grapa de 5/8"	C/U	1	1.19	1.19	0.06	B/. 1.25
Cinta Aislante	C/U	3	0.99	2.97	0.15	B/. 3.12
Oxido Rojo	GLN	2	6.49	12.98	0.65	B/. 13.63
Base 5019	GLN	8	8.90	71.20	3.56	B/. 74.76
Pintura para Exteriores	GLN	8	12.00	96.00	4.80	B/. 100.80
Pintura para interiores	GLN	8	12.00	96.00	4.80	B/. 100.80

Ventana de Paleta de 1.20 x 1.50	C/U	5	135.00	675.00	33.75	B/. 708.75
Puerta de Playwood de 2 x 7	C/U	1	70.00	70.00	3.50	B/. 73.50
Puerta de Playwood de 3 x 7	C/U	1	90.00	90.00	4.50	B/. 94.50
Puerta de madera y Tablero de 3 x 7	C/U	2	180.00	360.00	18.00	B/. 378.00
Marco Integral	C/U	2	35.00	70.00	3.50	B/. 73.50
Marco Sencillo	C/U	2	25.00	50.00	2.50	B/. 52.50
Pares de Bisagras	PAR	12	1.45	17.40	0.87	B/. 18.27
Cerraduras	C/U	4	7.80	31.20	1.56	B/. 32.76
Angulo de 12' Blanco	C/U	25	1.79	44.75	2.24	B/. 46.99
Tee de 12' Blanco	C/U	12	2.49	29.88	1.49	B/. 31.37
Tee de 4' Blanco	C/U	80	0.79	63.20	3.16	B/. 66.36
Tee de 2' Blanco	C/U	75	0.49	36.75	1.84	B/. 38.59
Tornillo 7/16" Plateado	C/U	300	0.02	6.00	0.30	B/. 6.30
Lamina 2 x 2	C/U	120	1.89	226.80	11.34	B/. 238.14
Carriola de 2 x 4 gal de 25'	C/U	6	40.92	245.52	12.28	B/. 257.80
Carriola de 2 x 6 gal de 20'	C/U	6	23.20	139.20	6.96	B/. 146.16
Lamina Fibra Cemento de 7'	C/U	32	13.65	436.80	21.8	B/. 458.64
					4	
Caballete Hembra	C/U	10	3.25	32.50	1.63	B/. 34.13
Caballete Macho	C/U	10	3.25	32.50	1.63	B/. 34.13
Tornillo P/B de 4"	C/U	30	0.10	3.00	0.15	B/. 3.15
Soldadura 6011	LBS	10	0.89	8.90	0.45	B/. 9.35
Baldosa	MTS2	46	8.00	368.00	18.40	B/. 386.40

Azulejos	MTS2	16	8.00	128.00	6.40	B/. 134.40
Pegamento	C/U	12	8.40	100.80	5.04	B/. 105.84
Lechada	C/U	2	11.20	22.40	1.12	B/. 23.52

Fuente: Responsable técnico y consultora.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Agua potable:

El uso del agua potable está relacionado a los usos domésticos y necesidades personales a satisfacer según los requerimientos del proyecto en todas sus fases; el promotor deberá garantizarla en cantidades adecuadas para el normal desenvolvimiento de la vida del proyecto. El abastecimiento de agua será provista por la interconexión con el IDAAN, siendo su uso poco significativo de alrededor de un máximo de 30 personas.

Energía:

La energía eléctrica será suministrada por la empresa de distribución eléctrica EDEMET-EDECHI, teléfono por Cable and Wireless.

Las aguas servidas:

En referencia a los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en la etapa de construcción, la promotora contará con servicios sanitarios portátiles arrendados a una empresa encargada de brindar estos servicios, la cual tendrá la responsabilidad de realizar un mantenimiento semanal.

Líquidos:

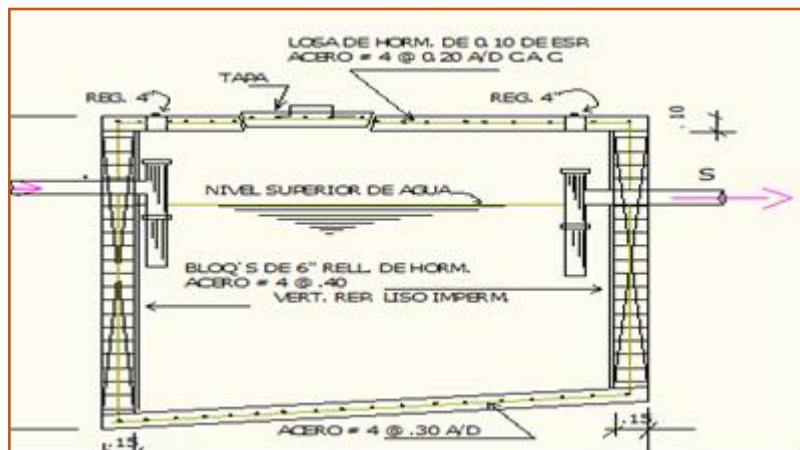
Para la recolección de las aguas residuales que se generarán en el proyecto, en su etapa de construcción, debido a las operaciones constructivas, no será de forma significativa, no obstante, la promotora se asegurara de darle un manejo adecuado a estas aguas, resultantes en esta etapa de operación, serán canalizadas por un

Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

La forma como se captaran las aguas residuales en cada lote será en forma individual utilizando tanque biodigestor o sépticos, el cual se encargara de degradar la materia orgánica transformándola en lodo activados los cuales serán sacados cada año y vertidos a un lecho de secado pequeño que se construirá, el agua tratada pasar a un área de drenaje el cual se determinó por prueba de percolación.

Esta prueba fue realizada en sitio o terreno de los lotes donde se desarrollará el proyecto residencial, considerando la ubicación de más representatividad de la topografía del terreno (fueron 5 pruebas en total) y sus resultados se muestran en el detalle técnico. Procedimiento se saturado el área a muestrear con agua lluvia de escorrentía y como en esos días callo la lluvia se tuvo que recoger agua para llenar los huecos construidos ver fotografía. Para proceder a tomar las medidas. Ver detalles en anexo.

Igualmente, no se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales, el promotor debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico de Agua: DGNTI-COPANIT 35-2000.



(Ver en anexos).

Desechos Sólidos:

En relación con el manejo de los desechos sólidos generados o basura doméstica de alimentos, empaques de estos, etc., serán dispuestos en bolsas plásticas de polietileno en lugares estratégicos, para después depositarlas en tinaquera de basuras como depósitos temporales, para su posterior traslado al vertedero Municipal.

Vías de Acceso:

El acceso al terreno se ubica exactamente en la calle abajo de la ciudad de Atalaya, ubicada en el distrito cabecera a mano derecha de la entrada de la Barriada Holanda en Atalaya, se ubica esta entrada a mano derecha, a unos 15 metros de la entrada a la Barriada Holanda y a unos 100 metros lineales de la carretera Central de la ciudad de Atalaya. A unos 10 minutos de la vía interamericana.

Transporte público:

El transporte terrestre particular o de uso público va de acuerdo a las rutas que utilizan esta calle, ya que el proyecto dista a pocos metros de la vía central y la piquera de buses de Atalaya.



Los buses de las rutas de transporte interna colectivo y sistema selectivo de transporte proporcionan el traslado desde y hacia el área de la ciudad de Santiago y terminal hacia el Hospital Provincial ubicado en la medianía, es el Chicho Fábrega, el centro de Salud por el MINSA, al igual que la Policlínica Horacio Díaz Gómez del Seguro social ubicado a unos pocos minutos son las instalaciones públicas de salud más importantes del área, la universidad Tecnológica de Panamá extensión de Veraguas a unos 7 minutos. En Santiago, también funcionan clínicas privadas de medicina general y odontología, alguna ubicada cerca al proyecto, escuelas primarias, pre medias y medias.

5.7 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

La mano de obra a utilizar en el proyecto en un 95% procederá de las comunidades cercanas al proyecto, en la etapa de construcción se requiere contratar el siguiente personal: consultor ambiental y en salud ocupacional (1), Ingeniero Civil (1), un arquitecto, electricista (1) un técnico Sanitario (1) maestro de obra (1), capataz (1), albañil (1), plomero, electricista, ayudantes (variados).

Durante la fase de construcción será necesario establecer un lugar de almacenaje tipo caseta en el sitio del desarrollo del proyecto a fin de brindarle abrigo a los materiales y al celador en el momento de la construcción. La mano de obra que se requerirá para operar el proyecto dependerá de la celeridad que se le infrinja al proyecto y cubrirá con las labores mínimas de desempeño aceptable según las normas vigentes en la República de Panamá. Se prevé un porcentaje de la utilización de la mano de obra no calificada del área, siempre y cuando esté disponible.

5.7.1 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.

En este aspecto, la promotora tiene previsto realizar limpiezas y recolección diaria y serán transportados 2 veces por semana a través de camiones de volquete para que sean vertidos en el Relleno Sanitario en coordinación con el municipio de Atalaya.

En la fase de operación, en el residencial se generarán pequeñas cantidades de basuras, que serán recolectados diariamente en bolsas plásticas de polietileno y depositadas en las tinaqueras, ubicadas en la parte exterior de cada residencia, para su posterior traslado al vertedero por la empresa que realiza la recolección municipal en el distrito de Atalaya.

Disposición de desechos en todas las fases.

La producción de desechos sólidos durante la etapa de construcción serán materiales de origen orgánico e inorgánico, como caliche, plásticos, madera, acero, papeles, etc. Entre los más comunes son: suelo sobrante el cual se ubicará en zonas de reposición (Relleno), sacos de cemento vacíos y los sobrantes de materiales de construcción (retazos de zinc, madera, etc.). Los sacos de cemento vacíos se recogerán al finalizar la jornada diaria de trabajo y se trasladarán al vertedero municipal de Atalaya, previo acuerdo con la empresa recolectora municipal opera en el lugar. En la medida de lo posible, los otros materiales de construcción se reutilizarán en la obra. Los desechos sólidos que se consideren reciclables se clasificarán para su posterior envío y aprovechamiento a recicladores del área.

5.7.2 Líquidos

Durante las fases de construcción y operación, las aguas servidas generadas por los empleados constituyen el principal desecho líquido que se generará. Las aguas residuales que generará el proyecto en su etapa de construcción no serán de forma significativa, no obstante, la promotora, garantiza darles un manejo adecuado a estas aguas resultantes en esta etapa constructiva. Éstas serán recogidas y tratadas en letrinas portátiles o estacionarias instaladas dentro de las áreas del proyecto.

5.7.3 Gaseosos

Los gases resultantes de la combustión del equipo (retroexcavadora, moto niveladora, camiones, equipo rodante liviano,) constituyen las principales emisiones gaseosas que se generarán en la etapa de construcción. Para minimizar estas emisiones, se utilizará equipo en óptimas condiciones mecánicas y con un

mantenimiento adecuado, principalmente de sus sistemas de combustión y escape. Durante la fase de operación también se presentarán emisiones gaseosas de los vehículos que se establecerán en el proyecto, los mismos se le dará su mantenimiento preventivo para evitar estos efectos contaminantes.

5.7.4 Peligrosos

El desarrollo del proyecto no generará desechos peligrosos, por cuanto las características y naturaleza de los materiales e insumos a utilizar, no son tóxicos, tampoco las mezclas entre ellos. Esto se da en general durante todas las fases del proyecto (Ejecución, operación y abandono).

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.

La construcción residencial se ubica según Resolución N°306-2005, por la cual se establece el código de Zona RB (Residencial Básico), para viviendas de interés social, de aplicación en el territorio nacional“.

Según resuelto del Ministerio de Vivienda, el uso de suelo es el apropiado para este tipo de proyecto, razón por la que aprueba como uso complementario de baja intensidad) dentro de la norma del MIVI N° 160-2002, R1D1 (Residencial intensidad baja). Se contextualiza en el Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial.

Mapa N° 2 Ordenamiento Territorial.



5.9 Monto global de la inversión

Se estima que para este proyecto se requiere de una inversión total estimada total de **125,000.00 balboas**. (Ciento veinticinco mil balboas), lo que constituye una fuerte inyección económica para el comercio del área, generando puestos de trabajo permanentes y temporales.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Este se refiere a las características físicas y biológicas del Entorno que interaccionan con los componentes del proyecto, así como el aspecto socioeconómico de la región.

6.1, 6.2 No aplica para el tipo de estudio

6.3 Caracterización del suelo

se recopiló la información general del tipo de suelo que se encuentra en el área donde se desarrollará el proyecto; localizada en un globo enmarcado con las siguientes iniciales; **O X M Cf I Ft C I O III**; lo que nos indica la siguiente descripción: es un suelo con un Epípedo Ocrico, Endópedo Oxico, Moderadamente bien Drenado, textura arcillosa fina, con una profundidad de suelo vegetal muy profunda,

el origen del material de suelo proviene de Terrazas fluviales, con una pendiente superficial del 8% a 20%, pequeña erosión, sin piedra o moderada y la capacidad de usos de la tierra es arable, severas limitaciones en la selección de las plantas requieren conservación especial o ambas cosas.



Globo de tierra de la señora Isamar destinado al proyecto Residencial Holanda y el lote de la señora Ledith de Portugal



Área central del lote donde se construirán las 5 casa que conforman el proyecto residencial Holanda.

La descripción del uso del suelo

Por otro lado, el mapa del Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial para uso de suelo nos indica que su puede ser agropecuario I, que preferentemente agrícola. En dicho sitio encontramos especies de hierbas, tales como manzanillas, paja faragual, gramíneas y cortaderas, ya que el proyecto presenta una visión ecológica y conservacionista, en sus alrededores encontramos algunos árboles como mango, marañón, cocoteros dentro de los lotes vecinos. Sin embargo, por encontrarse en área residencial, la construcción residencial se ubica como áreas de intensidad baja, R1d1, con actividad primaria, para vivienda unifamiliar (vu)", lo que nos indica que se puede desarrollar el residencial, sin causar daños colaterales al contexto de las áreas del proyecto y los vecinos al proyecto.

6.3.2 Deslinde de la propiedad.

El proyecto residencial se realizará en la finca cuya numeración y demás documentación son las siguientes; Folio real Nº Cincuenta mil cuatrocientos veinte siete, (54427) código de ubicación nueve mil uno (9,001), con un área de 0 has+ 6,675.47m², con los deslinde de la propiedad:

Norte Lote baldío

Sur Calle que conduce hacia la Barriada Holanda, Casas en construcción y lote baldío.

Este Lote con casas en construcción

Oeste Lote baldío

6.4 Topografía

El área en estudio presenta un tipo de terreno con relieve plano, con pequeñas diferencias entre las cotas más alta y baja. La superficie del terreno donde se realizará el proyecto tiene la siguiente conformación topográfica:



Pendientes que varían entre los 4% hasta el 7% del norte al este del área a utilizar. El promotor del proyecto no tendrá que hacer mucha nivelación ya que el terreno por ser plano y en esa forma podemos conservar su estado natural en un 60% del terreno o área.

6.4.1 Hidrología

En el área donde se realizará el proyecto, no existen fuentes de agua cercanas al mismo. Por lo que el desarrollo del proyecto no tendrá ninguna intervención de riesgos en la contaminación del agua.

Entre el lote que se encuentra al lado derecho de la servidumbre del globo del residencial un canal donde pasa la escorrentía del agua pluvial, que proviene de las escorrentías.

En el distrito de Santiago, se desarrollaron las estadísticas del Índice estandarizado de la Precipitación (SPI), utilizando los datos de precipitación de las estaciones meteorológicas de la Gerencia de Hidrometeorología, ubicadas en Santiago y en Llano Sánchez en el Roble de Aguadulce.

Rango SPI Categoría >2,00 Extremadamente húmedo (XH) 1,50 a 1,99 Muy húmedo 1,00 a 1,49 Moderadamente húmedo (MH) 0,00 a 0,99 Ligeramente húmedo (LH) 0,00 a -0,99 Ligeramente seco (LS) -1,00 y -1,49 Moderadamente seco (MS) -1,50 y -1,99 Muy seco (YS) <= a-2,00 Extremadamente seco (XS).

El Índice de Precipitación Estandarizada – 12 meses desde 1979 a 2009 ubica la región con una precipitación en moderadamente húmedo a ligeramente húmedo a ligeramente seco. Para estación de Santiago, permiten anotar que el área registra una precipitación promedio mensual de 300.7mm en los meses de mayo a noviembre. Los meses de mayor precipitación están comprendidos entre abril y octubre. Esta precipitación según información estadística varía de un año a otro, registrándose precipitaciones que van desde los 2,400 mm a 1,800 mm de la región de Veraguas. Fuente: Gerencia de Hidrometeorología Empresa de Transmisión Eléctrica S. A. (ETESA)

6.4.2 Mapa topográfico en anexo

6.4.3 Calidad de aguas superficiales

En el área del proyecto no existen fuentes de aguas superficiales, por lo que no fue posible encontrar muestras de aguas en la superficie del terreno. Como ya se mencionó en el punto anterior, en el área del proyecto no existen fuentes de agua. El proyecto no presenta riesgos de contaminación del agua y por lo tanto todas las aguas residuales y pluviales serán canalizadas a la canaleta pluvial.

Calidad de aire

El área del proyecto es en un espacio de 0 Has + 6675.47 metros cuadrados abiertos a la libre acción de los vientos, que en el área tienen una manifestación de media a baja en el período de invierno, en el sitio específico del proyecto, no se identifican fuentes móviles o estacionarias generadoras de contaminantes atmosféricos. En general la calidad del aire superficial es buena, en los alrededores del área del proyecto. En época de verano se notan partículas suspendidas (polvo) de forma temporal y ocasional.

Ruido

La fuente principal de ruido en este proyecto será la generada por los equipos utilizados en la nivelación del suelo, en los drenajes, y construcción de la calle interna. El ruido en la actualidad puede ser fuente de molestias, por tanto, la promotora, durante la etapa de construcción y operación deberá extremar esfuerzos para que esta situación se mantenga, garantizando con medidas de construcción y operativas, para no alterar aún más esta condición. Se cumplirá 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 regula el ruido ocupacional.

En plena etapa de construcción, el equipo propio de esta actividad trabajará en horarios continuos, de forma diurna, pero al avanzar la obra el movimiento este se reducirá al mínimo, por lo que sólo afectará al personal dentro del proyecto en algunas horas del día en las cuales el personal se dedique a las operaciones de limpieza, relleno y conformación, para ello se utilizará tapones auditivos a los expuesto que serán los que operen el equipo pesado. Puedo considerar que el nivel sonoro en el perímetro del área del proyecto está por debajo de lo que establece el Decreto 306 del MINSA, para los vecinos al proyecto.

Olores

El área específica en donde se desarrollará el proyecto no existen industrias o Lugares de depósito de basura o desperdicios que puedan generar malos olores que la haga no apta para alojar personas en el área. En las etapas de construcción del proyecto residencial Holanda no se genera malos olores significativos,

7. 0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Metodología

La metodología para el reconocimiento de la Flora y Fauna se baso en inspección de campo, recorriendo a pie todo el sitio del proyecto anotando las especies más representativas observadas, las cuales se anotaron en un formato preelaborado. En referencia a la parte botánica, debido a que no existen bosques naturales secundarios o intervenidos, no fue necesaria la aplicación de metodologías rigurosas. Conclusión de ello se obtuvieron los siguientes resultados.

7. 1 Características de la Flora e Inventario Forestal

7.1.2 Inventario Forestal:

Lo que se puede describir en el área destinada al proyecto es que más del 85 % es área verde y corresponde a paja, matorrales de unos 40 centímetros de alto, gramas endémicas y el otros. Por no existir cobertura boscosa, ni remanente alguno de bosque, no aplica la presentación de inventario forestal conforme a normas técnicas recomendada por la ANAM, solo se hará una descripción de los árboles que están en la cerca vecina al globo en estudio.

Tabla N° 8 INVENTARIO DE FLORA, ÁRBOLES Y ARBUSTOS

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD	OBSERVACIÓN
Mango	Mangifera	2	Localizadas en la propiedad aledaña al proyecto del residencial
Marañón	Anacardeaceas	varios	Localizadas en la propiedad aledaña al proyecto del residencial y servidumbre
Karate	Bursera simaruba	Varios	Localizado en la cerca de la finca

Nance	Byrsonima crassifolia	4	Localizadas en la propiedad es aledaña al proyecto del residencial y servidumbre
-------	-----------------------	---	--

Fuente: Observaciones de campo por miembros del equipo consultor.

Metodología de Trabajo: Se aplicó la metodología de censo para las especies con DAP mayores de 10 cm.

7.2 Características de la Fauna

Con relación al hábitat o fauna existente en esta zona, es un ambiente fuertemente intervenido, en donde el uso de la tierra ha sido totalmente cambiado, también algunas especies encuentran las posibilidades de desarrollar sus distintos estados de vida, como es el caso del área del proyecto. Algunos roedores, pájaros, y pequeños reptiles borrigueros encuentran un hábitat propicio.

Poblaciones:

Grupos de pequeñas aves, reptiles, roedores y mosquitos son las poblaciones de fauna Silvestre que podemos encontrar en esta zona.

Diversidad de Comunidades Biológicas:

La condición y situación de las características ambientales del área no permite que haya un desarrollo y establecimiento de una diversidad de comunidades de animales entre otras porque no existe alimento en cantidad suficiente como lo son las frutas y guineos para los pájaros. Para lo que respecta a la cadena trófica en el área nos hablan los vecinos de una cantidad de cogotes que son los depredadores de la mayor cantidad de animales en este sector, sumado a la actividad antropogénica de nuestros pueblos, hace que las especies desaparezcan o migren a lugares seguros en estos tiempo.

Especies y Poblaciones Acuáticas:

No existiendo en el área del proyecto fuentes superficiales de aguas naturales, no es posible que existan especies y poblaciones acuáticas.

Metodología para el Muestreo de la Fauna

Se recurrió a observaciones directas e información de los residentes del área. Se hace una descripción de las especies recopiladas.

El proyecto se encuentra en una zona de vida que corresponde a un bosque tropical húmedo (Bth), en ecosistemas fuertemente intervenidos, la fauna se encuentra representada por especies del área semiurbana.

El número total de especies y su abundancia, está sujeta al grado de intervención antropogénica del ecosistema. Debido a que el área del proyecto no ha tenido una actividad específica, este ecosistema posee una escasa variedad de especies con pocos reportes en el área.

A continuación, se presenta la lista de aves, mamíferos y reptiles observados y reportados para este proyecto.

Tabla N° 9 Animales.

Nombre común	Nombre científico	Frecuencia
Ranas	<i>Anolis sp</i>	pF
Rata	<i>Ratus rattus</i>	pF
Sapo	<i>Bufo marino</i>	pF
Rana	<i>Smilca sordida</i>	F

ESPECIE DE INSECTOS

NOMBRE DE LA FAMILIA	Frecuencia
Mosquito (Familia Culicidae)	Pf
Aedes Aegyptis	Pf
Anopheles sp	Pf
Culex pipens.	Pf
Chitra (Familia Ceratopogonidae)	Pf

Fuente: Observaciones de campo por miembros del equipo consultor.

AVES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Frecuencia
Pecho Amarillo	Tyrannus Melancholicus	Pf
Tortolita	Columbina talpacoti	Pf
Talingo	Cyacorax affinis	Pf
Talingo	Cyacorax affinis	Pf

Fuente: Observaciones de campo por miembros del equipo consultor.

F = Frecuente

Pf = Poco frecuente

Vu = Especies protegidas por ley nacional; especies que se encuentran En Categoría de protección (vulnerable) según listado de la UICN.

Ninguna de estas especies está consideradas como especies protegidas por regulaciones nacionales ni están incluidas en listados de la Organización ambientalista Unión Internacional de Conservación de la naturaleza (IUCN) como especies vulnerables. Los reportes también dan cuenta que estas especies son poco frecuentes o escasas en el área.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Las áreas que cubren los terrenos colindantes al sector donde se pretende desarrollar el proyecto, están ocupados por lotes baldíos, viviendas unifamiliares, calle de acceso a la Barriada Holanda que tiene casas a ambos lado de la vía.

8.2 No aplica para este proyecto.

Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través de las encuestas y de las entrevistas realizada a los vecinos del proyecto, ver anexo)

Para realizar la participación comunitaria se determinaron varias variables relacionadas a la percepción de los pobladores de la comunidad vecina, fueron escogidos cuidadosamente y sobre todo los vecinos de casas en el perímetro externo del lote en estudio, con el objeto de promover una participación de la comunidad, en las etapas principales del proyecto y alcanzar los objetivos propuestos en la gestión ambiental, en conjunto con la comunidad.

La mejor manera de asegurar que la población participe activamente en el desarrollo de un proyecto como ciudadano, en la toma de decisiones, consistió en la entrevista personal a moradores, para lo cual es conveniente tener en cuenta los lineamientos establecidos en la norma.

La participación de la población fue incentivada y canalizada a través de un sondeo de opinión y la técnica para recolección de los datos la técnica de la encuesta, con un cuestionario de preguntas cerradas y abiertas, como parte importante que nos ayuda a conocer, de manera directa la percepción de la comunidad sobre un hecho o acontecimiento.



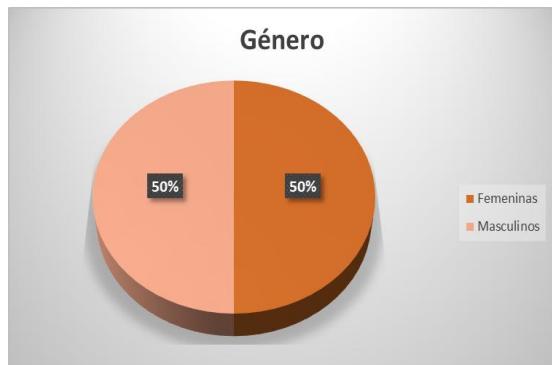
Cabe señalar que se formularon una serie de preguntas, Díptico y conversaciones directas, encaminadas inicialmente al conocimiento que se tenía sobre éste, las expectativas, los beneficios y su opinión sobre la problemática ambiental. Si está enterado del proyecto, si está o no de acuerdo, como lo afectaría o beneficiaría y si no tiene objeción de que se ejecute el proyecto si se implementan las medidas que no contamine al ambiente y al ser humano.

8.3 Resultados del cuestionario aplicado del Díptico:

La encuesta como técnica utilizada, se evidencia en el instrumento tipo cuestionario aplicado a los vecinos, **los originales se presentan en los anexos**, como evidencias de la consulta. En este apartado se hace el análisis.

Realizado en la última semana del mes de febrero los días 28, 7 de abril y día 11 de mayo, seleccionando al Azahar algunas viviendas para encuestar a sus jefes o jefa de familia y el día, durante esta visita se coordinó un conversatorio de promoción e información del proyecto Residencial Holanda, que se realizó el 7 de abril en horas de la tarde, dicha reunión se desarrolló frente a la casa del Alcibíades Camarena, asistieron los vecinos los cuales dieron su punto de vista referente a la puesta en marcha del proyecto.

Género: de un total de 8 personas 4 (50 %) de los encuestados eran masculinos y 4 (50%) del sexo femenino.



Donde Reside:

Las 8 personas entrevistadas residen en la Barriada Holanda en Llano Bonito de Atalaya.



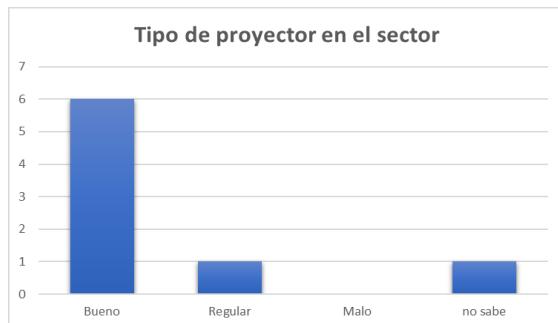
Todos los encuestados residen en la Barriada Holanda en Llano Bonito de Atalaya.

Conoce usted de la intención de construir un residencial en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya.



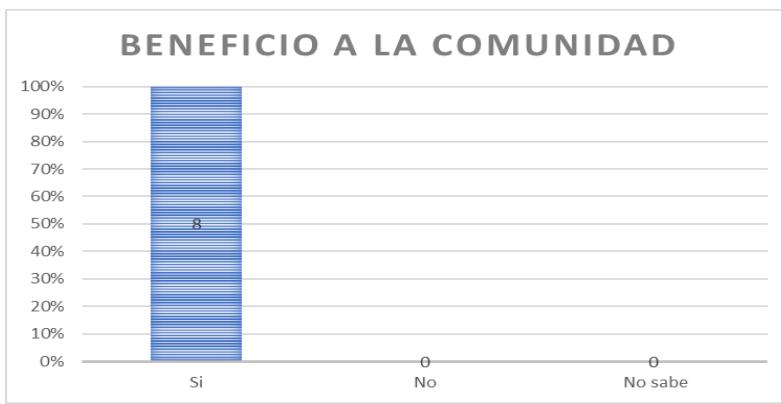
En la consulta del conocimiento de la intención de realizar el residencial un 62.50% dice conocer la creación del proyecto, un 25% dice no conocer la intención de desarrollar el proyecto y un 21.50% dice no saber si en realidad cual es la intención.

Como considera usted un proyecto Residencial en este sector:



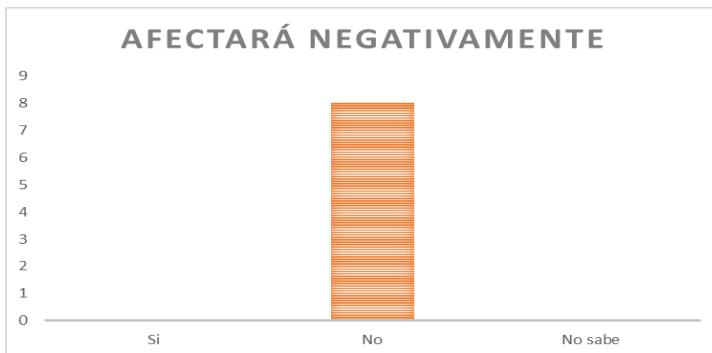
Un 75% de la población considera como buena la idea de construir el Residencial Holanda, un 12.5% considera la idea como regular y un 12.5% no sabe si es buena la idea de realizar el proyecto residencial.

El proyecto traerá beneficios a la comunidad



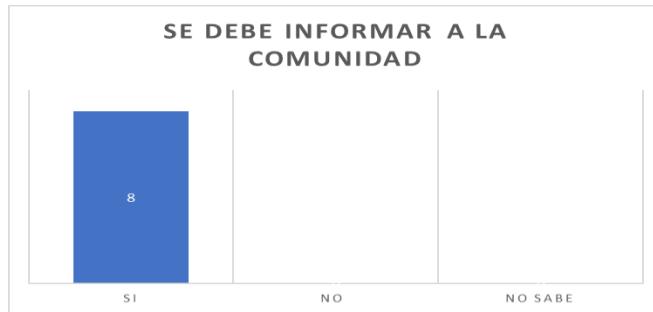
La percepción de los entrevistados y encuestados manifiestan en un 100% de beneficios al construir un nuevo proyecto.

Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o a sus alrededores.



Para el 100% de los consultados consideran que no habrá afectaciones negativas como resultado del proyecto.

Considera que se debe informar del proyecto antes de realizar el proyecto.



Se vio muy bien el hecho de aplicar este tipo de encuestas y de entrevistas a los vecinos al proyecto porque estas prácticas permiten que los interesados conozcan que es lo que se va a hacer en los proyectos vecinos y nos instaban a seguir con estas prácticas ambientales para otros proyectos, además esto les garantizaban que 1a promotora es una persona que cree en lo referente a las leyes ambientales

Que recomienda usted a las autoridades y a la dueña.

- Hacerlo de forma correcta, aplicando los estudios y leyes que se requieren por la seguridad de la persona y el medio ambiente.
- Tomar todas las medidas necesarias de protección al medioambiente y buenas condiciones para los moradores del nuevo residencial en construcción.
- Que cumpla con todas normas al realizar el proyecto.
- Que se construya una buena calle de acceso al residencial, porque eso ayuda a la parte visual.
- Tiene que avisar de lo que va a realizar y tener conocimiento del proyecto,
- Que la población sea tomada en cuenta para participar en la obra de construcción.
- Por qué es la única forma de cuidar el entorno, informar y tomar el parecer de los que nos relacionamos con el área del proyecto.
- Que a todos los que hacen proyectos se les pida cuenta, esto hace que aumente el valor ambiental de la comunidad y del que compra las casas.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

Patrimonio histórico

En el recorrido en el globo de terreno destinado al proyecto, no se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura sobre la presencia de estos elementos en este sitio como área del proyecto.

Patrimonio Arqueológico

El área del proyecto corresponde a un lugar totalmente intervenido por la construcción de casas, pequeños huertos caseros, lotes baldíos y barriadas residenciales. Además, por informaciones suministradas por el Instituto Nacional de Cultura (INAC), en el área del proyecto y sus alrededores, no se conoce como sitio histórico, arqueológico y cultural. Al realizarse el desarrollo del proyecto y de encontrarse algún objeto de valor histórico, arqueológico o antropológico, se informará oportunamente a esta autoridad competente.

Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y de la construcción, se encuentra alguna evidencia de restos arqueológicos, suspenderemos las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC).

Patrimonio Cultural

Señalamos que de acuerdo con las investigaciones realizadas no hay reportes de vestigios conocidos como patrimonios culturales en el área del proyecto.

Descripción del Paisaje

En la parte visual se observa un paisaje conformada por terrenos ocupados por viviendas unifamiliares, pequeños casi no encontramos movimiento vehicular.

Con el desarrollo de este proyecto contribuya al aumento de la estética paisajista del área, al valor catastral y al desarrollo del comercio.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

9.1 Identificación y metodología usada en función de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Conforme a la disposición legal por el cual se reglamenta el Capítulo **II del título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998**, Ley General del Ambiente de la República de Panamá, en el siguiente cuadro se han adoptado la evaluación de impacto a partir de lo estipulado en el Artículo 27 que describe los términos de referencia mínimos contenidos en un Estudio de Impacto ambiental **Categoría I**.

Se ha elaborado una matriz de importancia adaptada de la de Vicente Conesa Fernández Vitora. Para llegar a la obtención de unos resultados cualitativos, una vez identificadas las acciones y factores del medio que serán impactados por aquellos, en la matriz se cruzan las dos informaciones con el fin de prever las incidencias ambientales derivadas del proyecto para así valorar su importancia.

A continuación, describiremos los aspectos que conforman la matriz de importancia:

Positivos (+): Mejora el ambiente biofísico existente, o produce un beneficio socioeconómico a la comunidad involucrada.

Negativo (-): Produce un deterioro de la condición ambiental, presentado en la línea.

Neutro (+/-): No causa modificación a las condiciones presentadas en la línea base ambiental.

Grado de perturbación (GP): este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1-12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Riesgo de Ocurrencia (RO): Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo o constante en el tiempo. A los efectos continuos se les asigna un valor (4) a los periódicos (2), a los de aparición irregular y a los discontinuos (1).

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que presente el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

Duración (D): Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previa a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideraremos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), Y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideraremos el efecto como permanente asignándole un valor número (4).

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del afectado por el proyecto, es decir a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquellas dejan de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es reversible le asignamos el valor (4).

Importancia del Impacto (I): La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo reflejado en función del valor asignado a los símbolos considerados. Elementos para la valorización de los impactos

CARÁCTER	(C)
Positivos: Impactos beneficiosos	+
Negativos: Impactos perjudiciales	-
GRADO DE PERTURBACION	(GP)

• Baja	1
• Media	2
• Alta	4
• Muy alta	8
• Total	12
EXTENSION	(EX)
• Puntual	1
• Parcial	2
• Extenso	4
• Total	8
• Crítica	12
DURACION	(D)
• Fugaz	1
• Temporal	2
• Permanente	4
RIESGO DE OCURRENCIA	(RO)
• Irregular	0
• Discontinuo	1
• Periódico	2
• Continuo	4
REVERSIBILIDAD	(RV)
• Corto plazo	1
• Medio plazo	2
• Irreversibilidad	4
IMPORTANCIA (I)	$I = +/- (GP+EX+D+RV+RO)$

Fuentes: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora (1995), adaptada según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II de la Ley 41 del 1 de julio 1998.

Intensidad de impactos según rango de valores.

RANGO DE VALORES	INTENSIDA DEL IMPACTO
29 - 36	Muy Alta
23 - 28	Alta
17 - 22	Media
11 - 16	Baja
5 - 10	Muy Baja

Tabla Nº 4: Impactos y riesgos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgos de ocurrencia, extensión de área, duración y reversibilidad inherentes al desarrollo del Proyecto

Criterios para la Caracterización de los Impactos

Actividad	Carácter (+/-)	Grado de Perturbación (1-12)	Riesgo de Ocurrencia (1-4)	Extensión Del área (1-8)	Duración (1-4)	Reversibilidad (1-4)	Grado de Importancia	INTENSIDAD DEL IMPACTO.
Remoción de la capa vegetal.	-	2	2	4	1	2	-11	Baja
Aumento de susceptibilidad a la erosión del suelo.	-	4	1	2	2	2	-11	Baja
Contaminación por depo- sición de desechos sólidos.	-	2	1	2	4	2	-11	Baja
Generación de polvo.	-	4	4	2	2	2	-14	Baja
Contaminación por desechos líquidos varios	-	2	1	2	4	2	-11	Baja
Emisiones de gases	-	1	1	2	2	1	-7	Muy

procedentes de vehículos y maquinaria.								baja
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Saneamiento del área por la eliminación de desechos.	+	4	2	2	4	1	+13	Baja
Pérdida de especies de fauna menores.	-	2	2	2	1	2	-9	Muy baja
Eliminación de vegetación gramíneas y herbácea	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
Disminución de hábitat de especies menores	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
Generación de empleos directos.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso).	+	4	8	4	4	4	+24	Alta
Afección por afluencia de personas al área.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja

Afección sobre estilo de vida de los moradores.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Aumento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	1	2	2	1	1	-7	Muy baja
Sube del valor catastral del terreno.	+	4	3	4	4	4	+19	Media
Cambio en el uso del suelo.	+	4	4	4	4	4	+20	Media
Generación de empleos Indirectos.	+	4	4	4	4	4	+20	Media

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			porcentaje
	(-)	(+)	Total	
Muy Alta	-	-	0	0%
Alta	-	2	2	10.00%
Media	-	3	3	15.00%
Baja	8	1	9	45.00%
Muy baja	6	-	6	30.00%
Total	14	6	20	100 %

9.2 Análisis de los impactos ambientales sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto:

Para llevar a cabo las medidas preventivas indicadas, después del análisis de las actividades vs los posibles impactos sociales y económicos a la comunidad se establece el siguiente cronograma de ejecución.

Análisis de los Impactos sociales y económicos, cronograma de ejecución por casa ejecutada en el proyecto.

Actividad	Medidas Preventivas	Meses			
		1	2	3	4
Adecuación del terreno para iniciar los Trabajos de construcción.	Reutilizar la mayor cantidad de subproductos, dar un manejo adecuado a los desechos producidos por esta Actividad.	X	X	X	X
	Trasladar los desechos, que no se puedan recuperar y depositarlos en el Vertedero Municipal para evitar acumulación de agua que generen criaderos de mosquitos y el deterioro a las vías de acceso.	X	X	X	X
Movimiento de material (tierra, colocación de tuberías de aguas negras y de agua potable.	Cumplir con el horario de trabajo. Horario de 7:00 a.m. a 3:00 p. m de lunes a viernes y de 8:00 a. m a 1:00 p. m los sábados.	X	X	X	
	Mantener en óptimas condiciones los equipos a utilizar a través de mantenimiento mecánico preventivo.				
	Tomas las medidas de seguridad adecuadas para este tipo de obras. Contratar personal con experiencia en estas labores. Señalizaciones oportunas en las calles	X	X	X	X

	adyacentes.				
	Construir varios drenajes óptimos que permitan el rápido desalojo de las aguas de escorrentía.	X	X	X	
Generación de desperdicios por labores de construcción.	Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la compañía municipal.	X	X	X	X
Generación de residuos sólidos domésticos.	Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la compañía municipal.	Permanente			
Generación de Lodos del T. séptico	Recolectar los lodos del tanque séptico	Cada 5 años			

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, ente responsable y monitoreo.

En este acápite de máxima relevancia se hace hincapié que hemos enmarcado el proyecto siguiendo la normativa ambiental vigente por lo que no habrá impactos que pudiesen emanar de esta obra de construcción que describimos como sigue.

Objetivo: Identificar las posibles medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

En el siguiente cuadro, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

Medidas de mitigación y ente responsable de su ejecución.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN.	ENTE RESPONSABLE Y COSTOS
Molestias a la Población Local	Informar a los residentes más cercanos del proyecto del inicio de actividades. Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas. Reducir la velocidad de los vehículos. Rociar agua donde sea pertinente. Evitar el funcionamiento ocioso de cualquier equipo o herramienta. Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos. Implementar una adecuada disposición final de los desechos líquidos.	Promotor y contratista.
Riesgos de Accidentes Laborales, siniestros y	Contratar personal idóneo, en las diferentes tareas.	Promotor y contratista

de tránsito.	<p>Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.</p> <p>Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicótropicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental.</p> <p>Supervisar, áreas, máquinas y equipo, para identificar factores de riesgo y sugerir medidas preventivas y de control.</p> <p>Instalar botiquín de primeros auxilios y revisarlo</p> <p>Dar estricto cumplimiento al plan de mantenimiento del equipo</p> <p>El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso.</p>	
Remoción de capa vegetal.	<p>-Creación de áreas verdes con especies ornamentales dentro del proyecto en aproximadamente 80m².</p> <p>-Cubrir con gramíneas áreas sensibles a erosión hídrica.</p>	<p>Promotor y contratista</p> <p>Costo</p> <p>B/.600.00</p>
Aumento en la susceptibilidad a la	<p>-Utilizar medidas de control de erosiones temporales como: construcción de canales</p>	<p>Promotor y contratista.</p>

erosión del suelo.	de desagüe revestidas y gramíneas.	Costo B/.1000.00
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	<p>Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.</p> <p>Ubicar un área específica para recolección temporal de desechos en el sitio del proyecto.</p> <p>Los envases de aceites y productos inflamables generados durante la fase de construcción y operación serán destruidos según lo señala la normativa vigente, para hacer la disposición final.</p>	Promotor y contratista Costo B/ 900.00
Contaminación por deposición de desechos líquidos (lubricantes y otros).	<p>Para las necesidades fisiológicas de los empleados, en la etapa de construcción, se dispondrá de letrinas portátiles, las cuales, la arrendadora tiene la responsabilidad de realizar recolección semanalmente.</p> <p>Las aguas residuales que se generarán de las actividades constructivas, el promotor, exigirá a la empresa contratista para que se asegure de darle un manejo adecuado a través de los canales pluviales o sistema de aguas residuales.</p> <p>Al hacer la limpieza de herramientas y equipos se debe evitar que sea cerca del canal de desagüe de agua pluvial.</p> <p>Para el uso de detergentes y desinfectantes</p>	Promotor y contratista Costo B/ 900.00

	se les explicará la dosificación.	
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	Establecer áreas verdes con plantas ornamentales en diversas partes del proyecto.	Promotor y contratista Costo B/.700.00
Generación de polvo.	Humedecer el área en época seca. Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos. Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.	Promotor y contratista Costo B/.800.00
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	Dar mantenimiento mecánico periódico a maquinaria utilizadas en el proyecto. Apagar maquinaria no utilizada.	Promotor y contratista Costo B/.500.00
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	Trabajar en un horario diurno. Apagar equipo y maquinaria no utilizada. Brindar un mantenimiento mecánico preventivo a todo el equipo y maquinaria.	Promotor y contratista Costo B/.800.00
Pérdida de las pocas especies o faunas del área del proyecto.	Protección de fauna que se encuentre durante la ejecución del proyecto, y reubicarla en sitios seguros.	Promotor y contratista Costo B/.400.00
Creación de empleos directos e indirectos.	Impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.	Promotor y contratista
Adecuar las vías de acceso interno y externo al proyecto.	Potenciar el impacto positivo con la coordinación de autoridades locales y entidades públicas para el mejoramiento de los servicios públicos.	Promotor y entidades competente (MOP, Municipio,

		ATTT)
Aumento del desarrollo comercial del área.	Con la compra de insumos para el proyecto se potencia el comercio en el área.	Promotor y contratista
Estilos de vida con la creación del residencial.	Reuniones con autoridades y moradores para ser partícipe de actividades en la comunidad	Promotor Residentes Autoridades locales Costo B/.300.00
Cambio en el uso del suelo.	Como se crea el residencial esta pequeña área no tiene cambios significativos, según la zonificación de acuerdo al MIVI.	Promotor MIVI No conlleva costos
Aumento del valor catastral del terreno.	Se aumenta el valor del área residencial con la creación de la vía de acceso interno y externo, con infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos para el desarrollo del proyecto.	Promotor y contratista

10.3 Tipo de monitoreo

10.4 Cronograma de ejecución.

Para definir el monitoreo y cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, se ha considerado, entre otros aspectos el programa del proyecto y la época del año en que éstas se implementarán.

En la medida que los impactos ocurran según el cronograma de trabajo se le hará frente a cada uno de los mismos con una consecuente ejecución de las medidas de mitigación correspondientes, según se ha establecido en el respectivo PMA.

Cronograma de Ejecución: Medidas de mitigación correspondientes, según se ha establecido en el respectivo PMA

MEDIO PERTURBADO/AFFECTADO	TIPO DE MONITOREO	SEGUIMIENTO, VIGILANCIA/ CONTROL	FRECUENCIA
Suelo/tierra	Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (erosión, hídrico o eólica etc.). Monitoreo de existencia de posibles contaminantes (desechos sólidos y líquidos)	Hacer inspección constante que incluye estabilización del terreno, dirección de corrientes de drenaje, entre otros. Verificar las condiciones adecuada del manejo de desechos sólidos y líquidos en todas sus fases	Semanalmente
Aire	Monitoreo visual de calidad del aire.	Verificar las áreas en relación al material particulado, sobre todo en la fase de preparación del terreno (corta de la vegetación gramínea y herbácea), para determinar el posible levantamiento de polvo por acción del viento.	Diariamente durante la fase movimiento de tierra y de ejecución del proyecto.
Agua	Monitoreo de la canalización de las aguas pluviales.	Inspección visual de los trabajos de canalización y verificar que los mismos se ajusten a los diseños aprobados por el MOP y MINSA.	En época lluviosa, cada semana se evalúa la capacidad de drenajes y se realiza limpieza de los mismos.
Socio cultura, económico	Monitorear el grado de afección sociocultural del área y económica con la creación del proyecto.	Se hace un recuento de la existencia de cambio en la cultura del grupo social y de la economía de la población cercana al proyecto.	Mensual, trimestral.

10.5 y 10.6 No aplican para este tipo de estudio**10.6 Plan de Prevención de Riesgos Laborales.**

Durante la ejecución de las obras civiles y ejecución del proyecto el promotor implementara las medidas preventivas a los riesgos laborales descritas en el siguiente plan:

ACTIVIDADES	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIVAS	LEGAL
Limpieza del terreno	Heridas por herramienta. Proyección, e inhalación de partículas	<ul style="list-style-type: none"> Dotación y uso de los equipos de protección individual, guantes, botas gafas de seguridad 	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III.
Movimiento de tierra	Exposición a las lluvias. Atropello y vuelco Ruido y vibración de las maquinas. Polvos	<ul style="list-style-type: none"> Paralizar los trabajos en caso de lluvias y descargas eléctricas. Inspección previa a las maquinas. Dispositivos ópticos y acústicos en la maquinas. Utilizar técnicas de humidificación. 	Decreto Ejecutivo N° 2 Título I, Capítulo IV, V Título III Capítulo I, III, IV,V DGNTI, COPANIT 43-44-45-2001.

Excavación es, fundaciones y pilotes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Atrapamiento por desprendimiento de tierra. ❖ Caídas del personal al mismo y a distinto nivel. ❖ Sobreesfuerzos ❖ Ruido de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir el acopio de material particulado a menos de 0.60 metros del borde de la excavación. • Instalar entre otras barandas rodapiés en los pasos de excavaciones. • Control del peso excesivo en las carretillas. • Dotación de carretillas en buen estado. • Dotación y uso del equipo de protección auditiva cuando se registren niveles superiores a los 85 decibeles 	Decreto Ejecutivo N° 2 Título IV, Capítulo COPANIT 44-2001
Estructuras, encofrados, refuerzos, Vaciado de concreto. Mampostería y paredes. Trabajos eléctricos y de plomería. Obras muertas (Repellos, mochetas, mosaicos, azulejos,	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de material, cortes golpes proyección de partículas. • Pisada sobre objetos punzo cortante. • Exposición a polvo y metales. • Radiación no ionizante. • Contacto eléctrico. • Caídas al mismo nivel y a otro nivel. • Trabajos sobre andamios colgantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener prevista la zona de suspensión de cargas. • Caída de formaletas. Definir, señalizar y aislar las zonas de trabajo. • Dotar y usar guantes, gafas, o el equipo de protección según la actividad. • El electricista de la obra verificará que el cableado este con el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Panamá de junio de (RIE). • Instalación de barandas de seguridad, uso del arnés anclado a cables o sogas para trabajos con riesgo de caída de altura. • Efectuar inspección previa de las condiciones físicas, anclajes, 	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III, IV, V. Título IV, Capítulo I, IV, V, VI Resolución JTIA N° 799 Soldadura. DGNTI, COPANIT 43-44-45-2001

pintura, instalación de ventanas,		<p>contrapesos, cables y demás componentes de andamios los andamios colgantes por personal calificado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar anclajes y línea de vida fijada a la estructura. 	
Todas las fases de construcción	<p>Riesgos de cuasi – accidentes, e incidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades profesionales 	<p>Poner en práctica las medidas preventivas descritas en los ítems anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar un registro de las inmunizaciones a los trabajadores. • Vigilancia epidemiológica: Exámenes pre -ocupacionales para conocer la disponibilidad de ejecución de los puestos, exámenes ocupacionales y de seguimiento por exposición. • Registro e investigación de la accidentabilidad y la notificación oportuna de los incidentes en la obra, para que sean corregidos y no vuelvan ocurrir. 	<p>Resolución N° 45-588 CSS-JD 2011. Gestión y prevención de Riesgos Profesionales.</p>
Todas las	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de 	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en práctica las medidas 	Resolución

fases de construcción	cuasi – accidentes, e incidentes. • Enfermedades profesionales	preventivas descritas en los ítems anteriores. • Llevar un registro de las inmunizaciones a los trabajadores. • Vigilancia epidemiológica: Exámenes pre -ocupacionales para conocer la disponibilidad de ejecución de los puestos, exámenes ocupacionales y de seguimiento por exposición. • Registro e investigación de la accidentabilidad y la notificación oportuna de los incidentes en la obra, para que sean corregidos y no vuelvan ocurrir.	Nº 45-588 CSS-JD 2011. Gestión y prevención de Riesgos Profesionales.
-----------------------	---	---	--

10.6 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

El Hábitat de esta zona, es un ambiente fuertemente intervenido, en donde el uso de la tierra ha sido totalmente cambiado, sin embargo, observamos algunas especies como, roedores, pájaros, ranas, sapos y pequeños reptiles.

De darse durante la ejecución del proyecto un encuentro con alguna especie como reptiles u otros animales se solicitará el apoyo del ANAM para la evacuación y traslado de la especie, siempre y cuando el animal se encuentre inhabilitado, pueda estar en riesgo de morir o poner en riesgo al personal que labora en la empresa; en caso contrario el responsable del proyecto lo trasladará hacia un sitio más seguro.

Costos de la Gestión Ambiental y Cronograma del Plan de actividades del (PMA)

Una gama de actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como: el mantenimiento y operación de maquinarias y equipos, la supervisión de las áreas de trabajo para identificar factores de riesgo, contratación y capacitación de personal, manejo de materiales de excavación, el no vertimiento de sustancias peligrosas o derivados del petróleo en cursos de agua, entre otras, constituyen buenas prácticas de ingeniería y forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen

interrelaciones con las medidas de mitigación incluidas en el Plan de Manejo Ambiental, las cuales a su vez en algunos casos también se incluyen en los programas de los planes de prevención de riesgos, educación, recuperación ambiental y abandono de la construcción; entre ellas, implementar acciones para evitar los incendios forestales, capacitación de los trabajadores, arborización y revegetación, respectivamente.

10.7, 10.8, 10.8, 10.10 No aplican para este tipo de estudio.

10.11 Costo de la Gestión Ambiental y Cronograma del Plan de actividades del (PMA)

Actividad	Medidas Preventivas	Tiempo en Años				Costo de la Gestión Ambiental
		1	2	3	4	
Desarrollo de actividades Ambientales preventivas	Estudio de Impacto ambiental, plan de prevención de gestión de Riesgos laborales.	X				B/.5000.00 Todo el proyecto
Adecuación del terreno para iniciar los trabajos de construcción.	Reutilizar la mayor cantidad de subproductos, dar un manejo adecuado a los desechos producidos por esta actividad.	X				B/ 350.00 por año = 350.00
	Trasladar los desechos, que no se puedan recuperar y depositarlos en el Vertedero Municipal para evitar acumulación de agua que generen criaderos de mosquitos y el deterioro a	X	X	X	X	B/ 200.00 por año. = 200.00

	las vías de acceso.					
Movimiento de material (tierra, colocación de tuberías de aguas negras y de agua potable.	Cumplir con el horario de trabajo. Horario de 7:00 a.m. a 3:00 p. m. de lunes a viernes y de 8:00 a. m a 1:00 p. m. los sábados. Mantener en óptimas condiciones los equipos a utilizar a través de mantenimiento mecánico preventivo	X	X	X		B/ 300.00 por año = 200.00
	Tomas las medidas de seguridad adecuadas para este tipo de obras. Contratar personal con experiencia en estas labores. Señalizaciones oportunas en las calles adyacentes.	X	X	X	X	B/ 1000.00 por año = 2000.00
	Construir varios drenajes óptimos que permitan el rápido desalojo de las aguas de escorrentía.	X	X	X		B/ 2000.00 por año = 2000.00

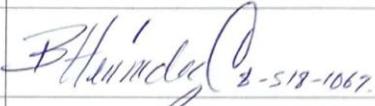
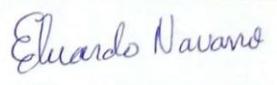
Generación de impactos a la calidad del agua, aire.	Seguir todas las medidas del PMA para mitigar todos los efectos Adversos.	X	X	X	X	B/ 400.00 por año = 800.00
	Siembra de gramíneas	X				B/. 300.00 por año = 300.00
	Mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas utilizadas.	X	X	X	X	B/ 200.00 por año = 200.00
Generación de desperdicios por labores de construcción.	Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la compañía SACOSA.	X	X	X	X	B/ 200.00 por año
Generación de residuos sólidos domésticos.	Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la compañía SACOSA.	Permanente			B/ 100.00 por año = 100.00	
Generación de Lodos del T. séptico	Recolectar los lodos del tanque séptico	Cada año			B/ 60.00 X 4. 95 m ³ = B/ 297.00 anual	
Total del costo de la Gestión Ambiental.	B/. 11, 447.00					

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABLES.

Nombre del consultor	Registro	Responsabilidades
Carolina Valencia Licenciada en Saneamiento y Ambiente. Magister Magister en Ciencias Ambientales. Salud y Seguridad Ocupacional. Doctorante en ciencias de la Educación.	IAR- 031-2002	Coordinadora del E.I.A.
Bríspulo Hernández Ing. Civil Magister en Ingeniería Ambiental.	IAR- 038-99	Consultor Ambiental
Evelio Camarena Lic. en Saneamiento y Ambiente	No Inscrito	Sistema de Tratamiento Hidráulico, Medio Ambiente.
Gisselle Castrellón M. Lic. Derecho Licenciada en Administración de centros agropecuarios Magister en Derecho Procesal	No Inscrita	Encuesta a la comunidad
Eduardo Alonso Navarro Estudiante de la Licenciatura en Biología	No Inscrito	Recuento de especies

12. FIRMAS NOTARIADAS.

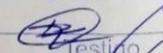
En la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, participaron los siguientes Profesionales:

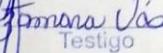
Nombre del consultor	Firmas
Magister Carolina Valencia Pimentel	
Ing. Bríspulo Hernández	
Lic. Evelio Camarena	
Magister Gisselle Castrellón	
Estudiante Eduardo Navarro	

Yo, hago constar que he cotejado cinco (5) firma (s) plasmada (s) en este documento con la (s) que aparece (n) en su (s) documento (s) de identidad personal o en su (s) fotocopia (s), y en mi opinión son similares, por lo que la (s) considero auténtica (s)

Carolina Valencia Pimentel ; Bríspulo Hernández ; Evelio Camarena ; Gisselle Castrellón ; Eduardo Navarro

Coclé 23 de mayo de 2019.

 Testigo

 Testigo



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- a) El proyecto presentado se clasifica como Categoría I, ya que no genera impactos significativos y las medidas de prevención y mitigación, son de fácil aplicación, así como ampliamente conocidas. De acuerdo con los criterios de protección exigidos, cumple con todas las normas y leyes ambientales aplicables a este tipo de proyectos.
- b) Cuando se hace el análisis a las actividades que con lleva la realización de proyecto Residencial Holanda nos muestran que los pocos impactos ambientales que con llevan, se encuentran principalmente en la etapa de construcción de la infraestructura señaladas. Estas actividades, en su mayoría, producen algunas pocas molestias de efecto reversible, los cuales no afectan significativamente el entorno ambiental, que, en este caso, se encuentra previamente impactado por la presencia antropogénica desde hace varias décadas atrás.
- c) Los aspectos más positivos del producto final del proyecto es el aprovechamiento del área apta para la actividad de construcción de casas de escasos recursos económicos que beneficiara a la población adyacente al proyecto y a todos los que deseen tener una casa digna barata lo que redunda en la economía de los lugareños.
- d) Este proyecto generará una serie de empleos temporales en su construcción, contribuyendo de esta manera a disminuir la tasa de desempleo existente en el lugar y en comunidades vecinas.

Recomendaciones:

- e) Cumplir estrictamente con todas las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y el seguimiento respectivo sin omitir nada.
- f) Cumplir con las Recomendaciones emitidas por las autoridades locales.
- g) Contratar personal idóneo según aptitudes, en función de las necesidades y prioridades durante la construcción.
- h) Cooperar con la comunidad en las actividades que mejoren su desarrollo social y cultural. Se le recomienda al promotor del proyecto, cumplir con todas las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales incluidas en el estudio.
- i) La promotora, debe establecer políticas de responsabilidad dentro del área de trabajo, para evitar accidentes. Incluir en el contrato con el contratista, una cláusula, donde le exija al contratista cumplir con las medidas de protección ambiental, requeridas durante la etapa de construcción, particularmente a lo relacionado con los aspectos de seguridad y disposición adecuada de los desechos.
- j) Recomendamos que el sector comercial tome acciones como la de la Señora Isamar López Barba de construir casas de interés social a los moradores del área, lo que permitirá una mejora en la economía de alrededor de 5 casa unifamiliar.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
2. Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 “Por Medio del Cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, general de Ambiente de la República de Panamá y Se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006”.
3. Resolución N° 45-588 - 2011 J.D CSS. Gestión y Prevención de Riesgos Profesionales.
4. Décimo Censos Nacionales de Población y Sextos de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 14 de mayo de 2000.
5. La legislación nacional a través de La Autoridad Nacional del Ambiente, por medio de La Ley 41 General de Ambiente, La ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y La Resolución DIR- 002-80 entre otras, dictaminan una serie de regulaciones normas y sanciones para regular y proteger la fauna silvestre, principalmente si están en peligro de extinción.
6. LÓPEZ, M. Manuel; Metodología General Para una Evaluación Ambiental. EASA, Consultores.
7. Situación Física Panameña; Meteorología años 1996-1997. Contraloría General de Panamá.
8. Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).
9. TRUEBA, Coronel; Hidráulica. Editorial CECSA. Año 1947.
10. Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO / 1976.
11. Correa M., Staff, 2005. Catalogo de Las Plantas Vasculares. Impreso en colaboración de La Universidad de Panamá y La Autoridad Nacional del Ambiente. (ANAM).
12. World Conservation monitoring Centre-Cites, 1996. Lista de especies de CITES, Cambridge, Reino Unido.
13. Cronquist A 1981, Introducción a la Botánica. Compañía Editorial Continental S.A.: México d.C.
14. Woodson,R. & Sherry, R. W. 1973-1981. Flora de Panamá. Annales Missouri Botanical Garden. New Cork. U.S.A.
15. Tosi, Jr. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales en Panamá. Zonas de Vida. Organización de Las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.

16. Metcalf & Eddy, ingeniería de Aguas Residuales Mc Graw Hill 1995
17. PARKER, Harry y MAC. GUIRE, John; Ingeniería Simplificada Para Arquitectos y Constructores. Editorial LIMUSA.
18. Kohler Gunther. 2003. Reptiles de Centroamérica. Herperton, Verlag Elke, Offenbach, Alemania.
19. Ibáñez. Roberto, & Rand, Stanley, y Jaramillo Cesar. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Áreas Adyacentes.1ra. Edición. Impreso por D" Vinni Editorial Ltda. Santa Fe, Bogota, Colombia.
20. Ridgely, S. Robert & Gwynne John A. 1993. Guías de Las Aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Auspiciado por, Editorial Universidad de Princeton, Fondo Atherton, Seidell, Instituto Smithsonian (STRI), La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y La Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. (ANCON).
21. Méndez, Eustorgio 1993. Los Roedores de Panamá. Impreso en Panamá.
22. (Richard Cooke y Luis Alberto Sánchez: *Panamá prehispánico: tiempo, ecología y geografía política – Istmo 2003 y el Mapa Precolombino de Panamá* (Cooke, Richard 1998: *Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura* (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).

15. ANEXOS

Anexo 1 Evidencias de la percepción ciudadanas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I “Proyecto de construcción Residencial Holanda”

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

Fecha: _____

Nombre: _____

Sexo Masculino _____ Femenina _____.

Donde reside usted: _____

Quien aplica el instrumento: _____

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencia Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si _____ NO _____ No SABE _____

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno _____ Regular _____ Malo _____ No sabe _____

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si _____ No _____ No sabe _____

9 Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si _____ NO _____ No SABE _____

10 Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física. Si _____ NO _____ No SABE _____

10. Que recomienda usted a las autoridades y dueña del proyecto? _____

Gracias por brindar su tiempo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I
"Proyecto de construcción Residencial Holanda"

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

1. Fecha: 18 de Febrero de 2019
2. Nombre: Rosalía Nacario Menozza
3. Sexo Masculino Femenina
4. Donde reside usted: Barriada Holanda
5. Quien aplica el instrumento: Edmundo Nacario

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencial Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si NO No SABE

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno Regular Malo No sabe

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si No No sabe

9 Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si NO No SABE

10 Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física.
 Si NO No SABE

11. Que recomienda usted a las autoridades y dueña del proyecto? Que se considere una

BUENA CALLE DE ACCESO AL RESIDENCIAL, PARA QUE ESO
AYUDA A LA PARTE VISUAL.

Gracias por brindar su tiempo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I
"Proyecto de construcción Residencial Holanda"

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

Fecha: Ledith = Portugal

Nombre: 28 - febrero 2019

Sexo Masculino Femenina

Donde reside usted: Llano Bonito Barriada Holanda

Quien aplica el instrumento: Edmundo Dacano

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencia Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si NO No SABE

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno Regular Malo No sabe

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si No No sabe

9 Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si NO No SABE

10 Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física. Si NO No SABE

10. Que recomienda usted a las autoridades y dueña del proyecto? Que es bueno que

Los autoridades intervengas

Gracias por brindar su tiempo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I
"Proyecto de construcción Residencial Holanda"

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

1. Fecha: 7 de abril 2019
2. Nombre: Madelaine M. Campres
3. Sexo Masculino Femenina
4. Donde reside usted: Barriada de Holanda
5. Quien aplica el instrumento: Eduardo Navarro

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencia Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si NO No SABE

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno Regular Malo No sabe

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si No No sabe

9 Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si NO No SABE

10 Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física.
Si NO No SABE

11. Que recomienda usted para mejorar la parte social y gubernamental al desarrollar una investigación que cumpla todos los normas al realizar el proyecto...

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I
“Proyecto de construcción Residencial Holanda”

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

1. Fecha: 7 de Abril 2019
2. Nombre: Alejandra Camarasa Avela
3. Sexo Masculino Femenina
4. Donde reside usted: Barriada de Holanda
5. Quien aplica el instrumento: Eduardo Nuñez

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencia Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si ✓ NO _____ No SABE _____

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno ✓ Regular _____ Malo _____ No sabe _____

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si ✓ No _____ No sabe _____

9 Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si _____ NO ✓ No SABE _____ Si se hace adecuadamente.

10 Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física.
 Si ✓ NO _____ No SABE _____

11. Que recomienda usted a las autoridades y dueña del proyecto? Tomar todas las medidas
necesarias de protección al medio ambiente y buenas condiciones para los
moradores del residencial al ser construido.

Gracias por brindar su tiempo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I
"Proyecto de construcción Residencial Holanda"

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

1. Fecha: 11-5-19
2. Nombre: Marta Antos Bres
3. Sexo Masculino Femenina
4. Donde reside usted: Brisole Holanda
5. Quien aplica el instrumento: Eduardo Núñez

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencia Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si NO No SABE

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno Regular Malo No sabe

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si No No sabe

9. Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si NO No SABE

10. Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física.

Si NO No SABE

11. Que recomienda usted a las autoridades y dueña del proyecto? llegar a aliviar
que loren aser para tener concierto en el proyecto

Gracias por brindar se tiempo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I
"Proyecto de construcción Residencial Holanda"

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

1. Fecha: 11 / Mayo / 2019
2. Nombre: Karla Palacio
3. Sexo Masculino Femenina ✓
4. Donde reside usted: Bd. Holanda
5. Quien aplica el instrumento: Chucho Navarro

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencia Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si NO No SABE

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno Regular ✓ Malo No sabe

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si ✓ No No sabe

9 Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si NO No SABE ✓

10 Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física.
 Si ✓ NO No SABE

11. Que recomienda usted a las autoridades y dueña del proyecto? Realizarlo de la manera correcta, aplicando los estudios y leyes que se requieren para la seguridad de las personas y medio ambiente.

Gracias por brindar su tiempo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL- CATEGORIA I
"Proyecto de construcción Residencial Holanda"

Ubicado en el corregimiento de Atalaya, Cabecera, Veraguas.

Objetivo:

Informar a los vecinos del sector de La Barriada de Holanda la intención de construir el Residencial Holanda, en el corregimiento Cabecera de Atalaya y conocer la percepción de los habitantes y autoridades próximas al proyecto a realizar.

INDICACIONES: Por favor conteste con sinceridad, la valiosa información que nos brinde nos permitirá encontrar recomendaciones para mejorar el proyecto a desarrollar.

Datos Generales:

1. Fecha: 28 de febrero de 2019
2. Nombre: Florentino Main T.
3. Sexo Masculino Femenina
4. Donde reside usted: Barriada Holanda
5. Quien aplica el instrumento: Eduardo Pérez

II Conocimiento de la intención de realizar el Residencia Holanda.

6. Conoce usted de la intención de construir un residencial, en la Barriada Holanda, en el distrito de Atalaya? Si NO No SABE

7. Como considera usted un tipo de proyecto en su sector?

Bueno Regular Malo No sabe

8. Considera usted que el proyecto Residencial Holanda traerá un beneficio a la comunidad:

Si No No sabe

9 Considera usted que el proyecto afectara negativamente al ambiente o sus alrededores.

Si NO No SABE

10 Considera usted que al ejecutar un proyecto se debe brindar toda la información antes de la obra física.
 Si NO No SABE

11. Que recomienda usted a las autoridades y dueña del proyecto? Porque es la
única forma de auxiliar el entorno informar y tomar
el parecer de los que nos relacionamos con el
área del proyecto. Gracias por brindar se tiempo.

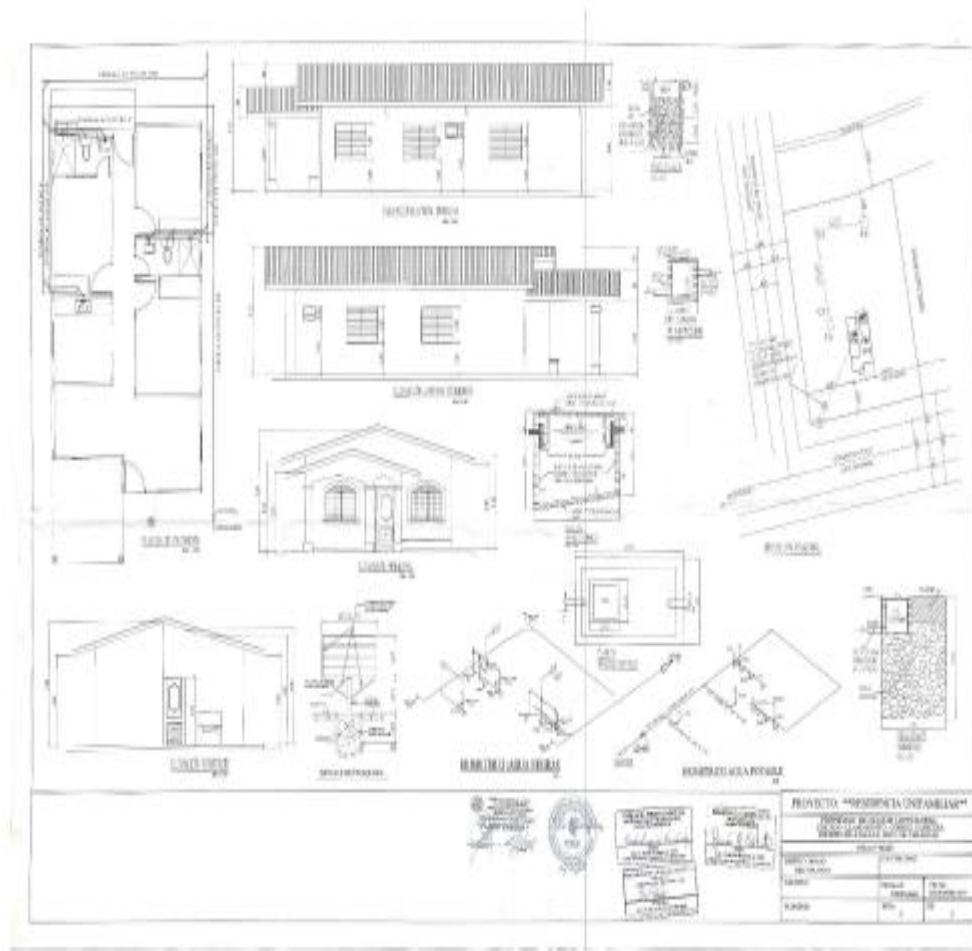
Fotos de donde se explica el tríptico de lo que va a ser el proyecto

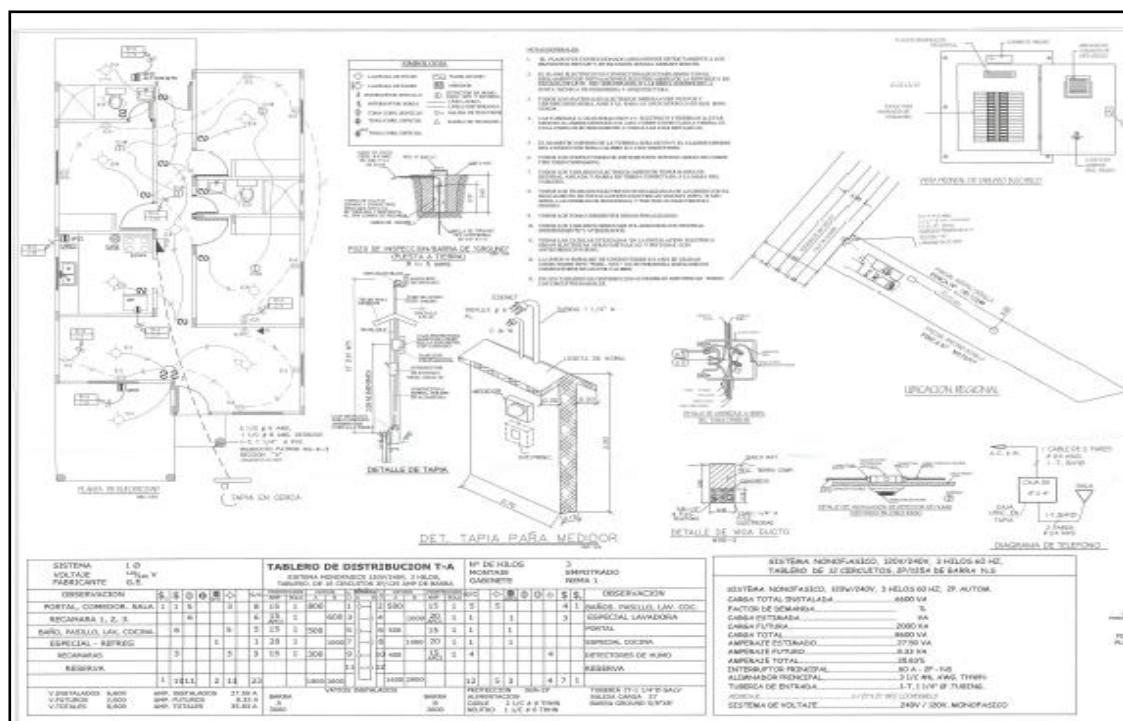
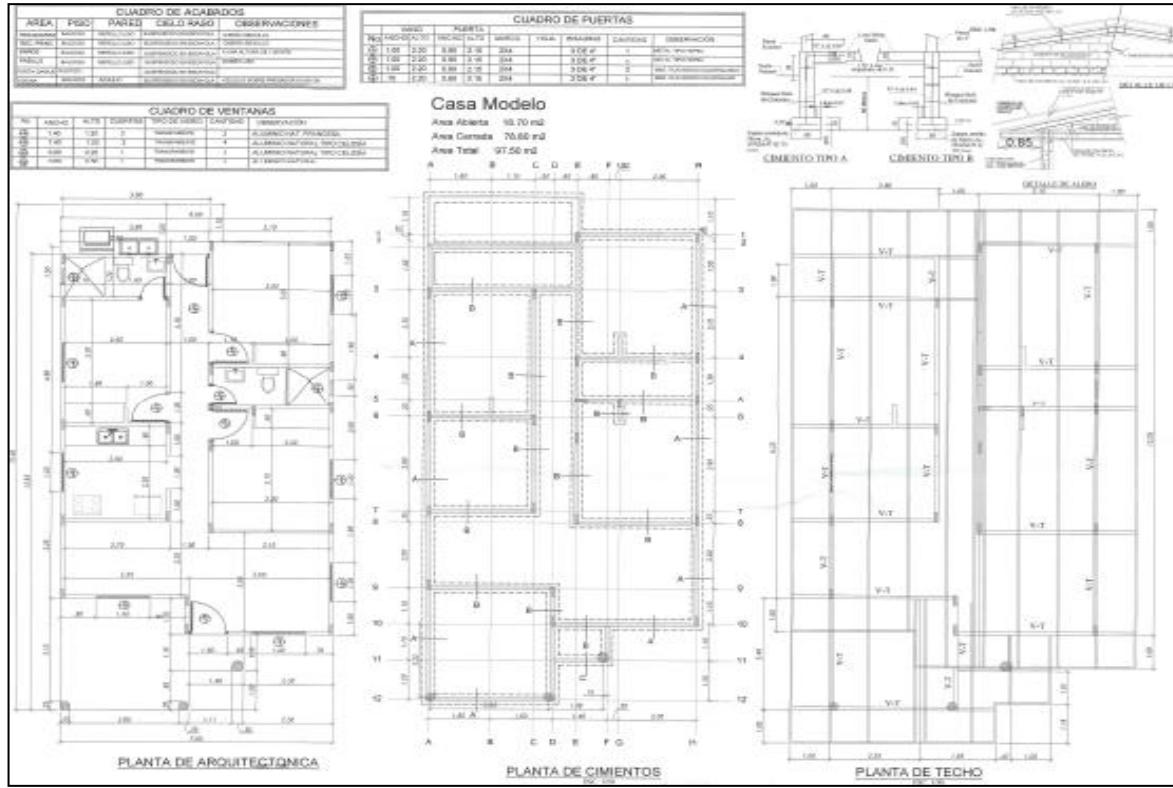


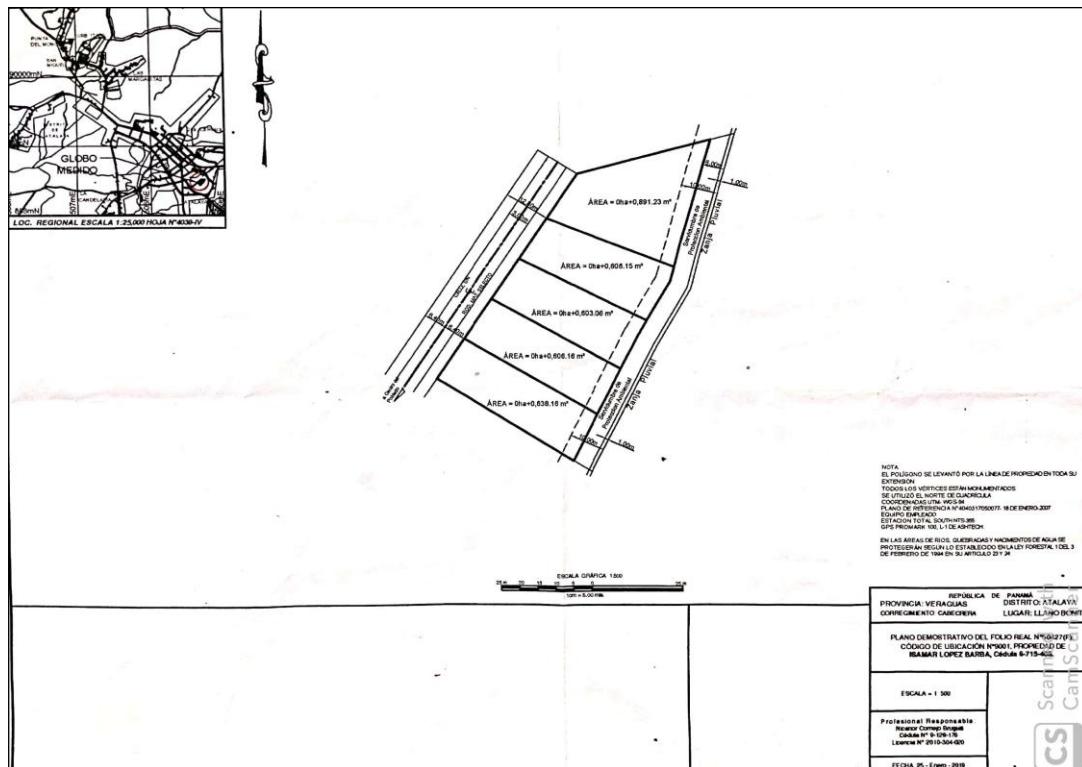
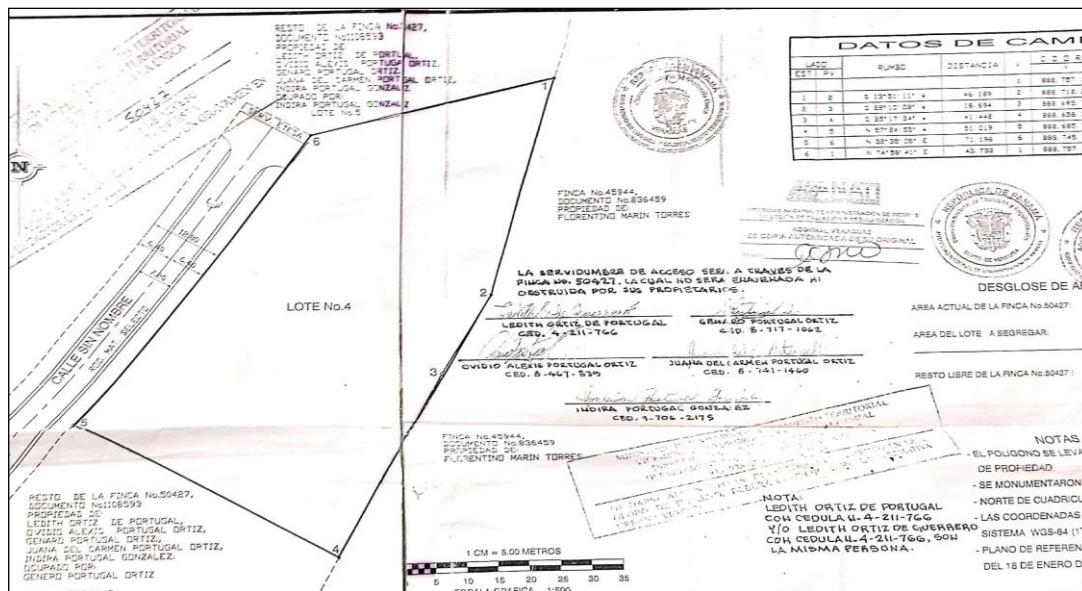
Residencial Holanda



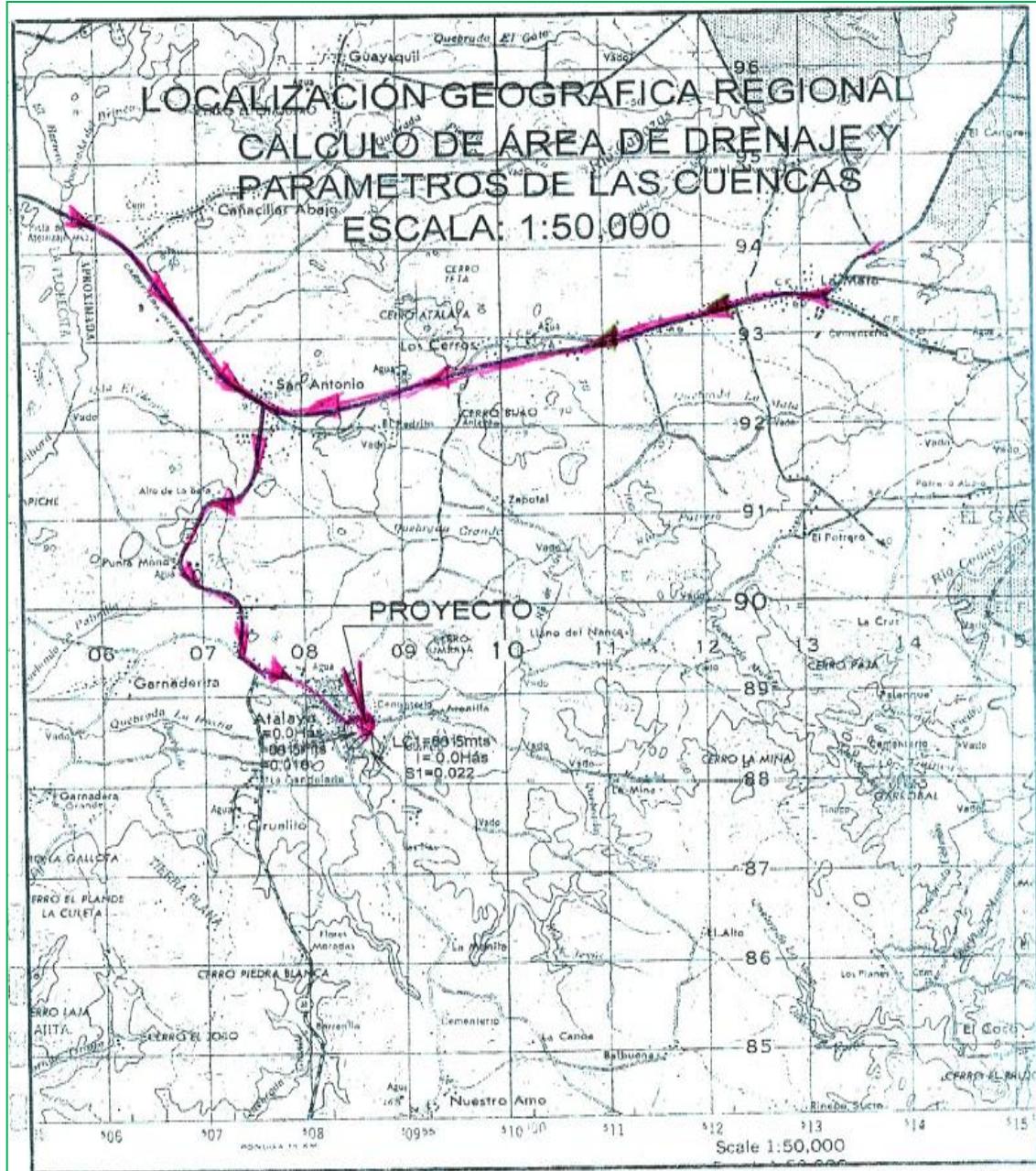
Anexo 2 Planos y croquis







Ubicación del proyecto.



Anexo 3 documentos legales
Certificado de Propiedad



Registro Público de Panamá

No. 1635560

FIRMADO POR: DELIA RODRIGUEZ
OTERO
FECHA: 2019.02.06 14:26:06 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

Delia Rodriguez

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 46741/2019 (0) DE FECHA 06/02/2019.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ATALAYA CÓDIGO DE UBICACIÓN 9001, FOLIO REAL N° 50427 (F)
CORREGIMIENTO ATALAYA, DISTRITO ATALAYA, PROVINCIA VERAGUAS
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6675 m² 47 dm² CON UN VALOR DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS
(B/. 2,500.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ISAMAR LOPEZ BARBA (CÉDULA 6-715-408)

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: SE ADVIERTE AL COMPRADOR QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA SERVIDUMBRE DE VIALES ESTABLECIDAS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, DEMARCADAS EN LOS PLANOS. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 50831/2007, DE FECHA 29/03/2007.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO DOMINANTE): TIPO DE SERVIDUMBRE SERVIDUMBRE DE ACCESO PERMANENTE . DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DECLARA LA COMPARCIENTE QUE DEL RESTO LIBRE DE LA FINCA 50427 GARANTIZA SERVIDUMBRE DE ACCESO PERMANENTE A LA FINCA RESULTANTE DE ESTA SEGREGACION . INSCRITO EL DÍA VIERNES, 11 DE MARZO DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 36858/2016 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÁ EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 06 DE FEBRERO DE 2019 12:09 PM, 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 1402064816



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: FB373282-EAB6-424F-85D5-E6126DBE17EB
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Página: 1 de 1



Scanned with
CamScanner



Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

C E R T I F I C A:

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

Panamá, 28 de mayo de 2019

Licda. Yamileyka Rodríguez González
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé

Registro publico



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: AARON WALKER GONZALEZ
FECHA: 2018.04.11 11:26:57 -05:00
MOTIVO: FINALIZACION DE TRAMITE
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN

FINALIZADO EL TRÁMITE SOLICITADO CON EL NÚMERO DE ENTRADA 130234/2018 (0) PRESENTADO EN ESTE
REGISTRO EL DÍA 28/03/2018 A LAS 03:48 PM

DOCUMENTO/S PRESENTADO/S

ESCRITURA PÚBLICA NO. 901
AUTORIZANTE: YAMILEYKA RODRÍGUEZ NO.2
FECHA: 26/03/2018
NÚMERO DE EJEMPLARES: 1

DOCUMENTO/S DE PAGO APORTADO/S

DOCUMENTO DE PAGO CON TARJETA 955480
IMPORTE DIECINUEVE BALBOAS(B/. 19.00)
FECHA DE PAGO 28/03/2018

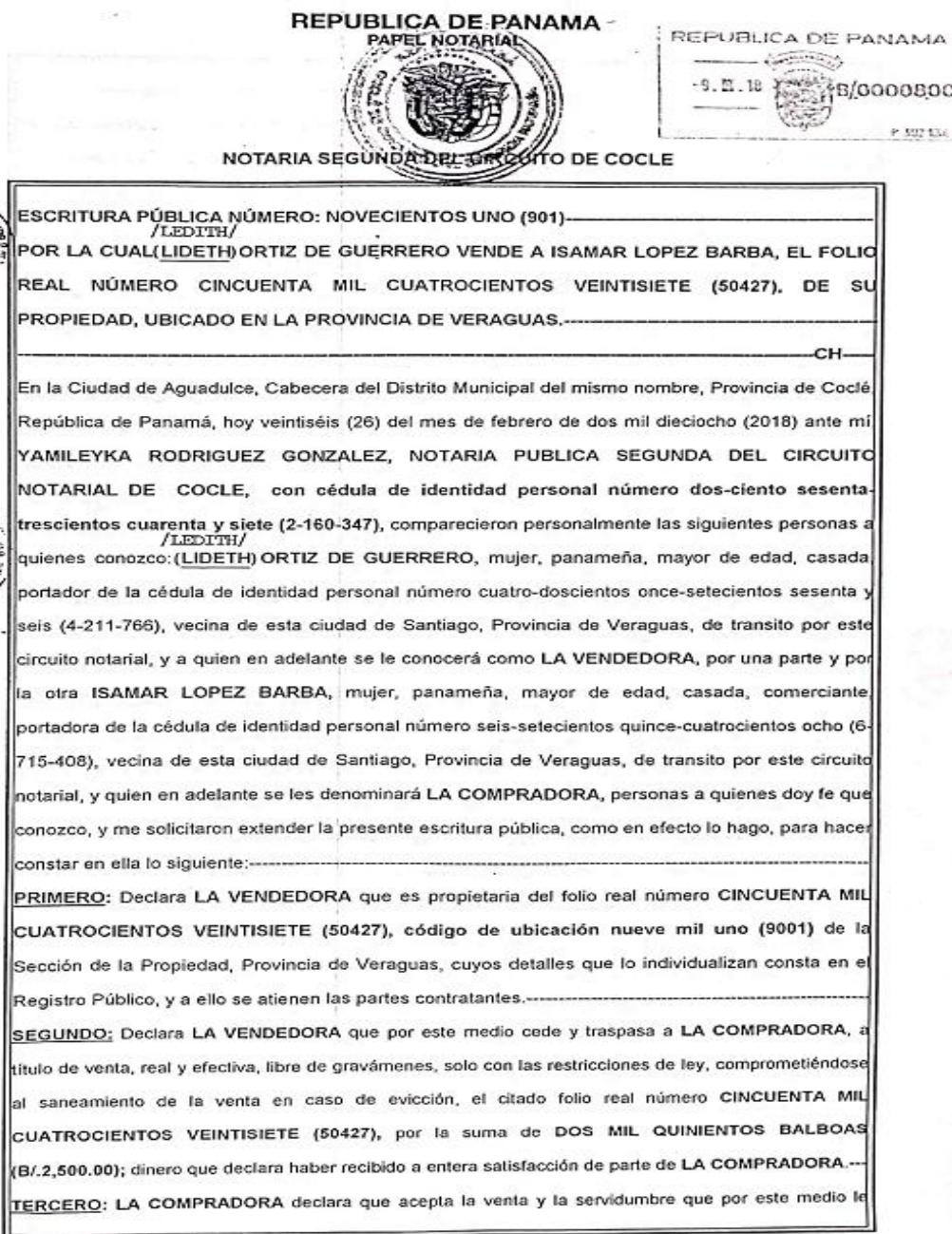
ASIENTO/S ELECTRÓNICO/S PRACTICADOS (EN LA FINCA O FICHA)

(INMUEBLE) ATALAYA CÓDIGO DE UBICACIÓN 9001, FOLIO REAL N° 50427 (F) ASIÉNTO N° 9 COMPRAVENTA DE BIEN INMUEBLE
FIRMADO POR AARON WALKER GONZALEZ
FECHA DE INSCRIPCIÓN: MIÉRCOLES, 11 DE ABRIL DE 2018 (11:26 AM)

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por AARON WALKER GONZALEZ.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>





hace LA VENDEDORA y en los términos condiciones expuestos en esta Escritura Pública. -----

En virtud de este contrato se le ha dado cumplimiento a la Ley ciento seis (106) del treinta (30) de diciembre de mil novecientos setenta y cuatro (1974), reformada por la Ley treinta y uno (31) del treinta (30) de diciembre de mil novecientos noventa y uno. (1991) sobre transferencias de Bienes Inmuebles mediante comprobante de la Dirección General de Ingresos fechado veintiocho (28) de marzo de dos mil dieciocho (2018) por la suma de cincuenta balboas (B/.50.00) que equivale a la tasa del dos por ciento (2%), y una declaración de Ganancia de Bienes Inmuebles por la suma de setenta y cinco balboas (B/.75.00), Copias de la cual se adjuntan al original de esta Escritura Pública formando parte integrante de la misma.-----

En este mismo estado compareció personalmente la siguiente persona: **ISAMAR LOPEZ BARBA**, mujer, panameña, mayor de edad, casada, comerciante, portadora de la cédula de identidad personal número seis-setecientos quince-cuatrocientos ocho (6-715-408), vecina de esta ciudad de Santiago, Provincia de Veraguas, de tránsito por este circuito notarial, quien en adelante se le conocerá como **LA COMPARCIENTE**, persona a quien doy fe conocer y me solicitó extender la presente Escritura Pública, como en efecto hago, para hacer constar en ella lo siguiente:-----

PRIMERO: Declara **LA COMPARCIENTE** que es propietaria del Folio Real número **CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE (50427)**, código de ubicación **nueve mil uno (9001)** de la Sección de la Propiedad, Provincia de Veraguas, cuyos detalles que lo individualizan consta en el Registro Público.---**SEGUNDO:** Declara **LA COMPARCIENTE** que el citado Folio Real **CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE (50427)**, consta en el Registro Público con una superficie de **SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO (6,675) METROS CUADRADOS CON CUARENTA Y SIETE (47) DECÍMETROS CUADRADOS**, de los cuales hay una servidumbre de carretera permanente con una Superficie de **DOS MIL SETECIENTOS OCHO (2,708) METROS CUADRADOS CON CINCUENTA Y SEIS (56) DECÍMETROS CUADRADOS**, quedando un área útil de **TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS (3,966) METROS CUADRADOS CON NOVENTA Y UN (91) DECÍMETROS CUADRADOS**.-----**TERCERO:** Declara **LA COMPARCIENTE** que por este medio le solicita a la Dirección General del Registro Público, se haga las anotaciones correspondientes para subsanar la superficie del resto libre del citado folio real **CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE (50427)**.-----

Leída como le fue la presente Escritura Pública al otorgante y manifestó estar de acuerdo en presencia

REPÚBLICA DE PANAMA



REPÚBLICA DE PANAMA

-1. II. 18 - B/0000800
P 332115

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE COCLE

de los testigos instrumentales: YARITH DEL CARMEN ORTEGA MOJICA, mujer casada e ITZAMARA YANETH VASQUEZ RODRIGUEZ, mujer, soltera, ambas panameñas, mayores de edad vecinas de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas, personas de Buen Crédito a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo y portan cédulas de identidad personal números nueve-setecientos siete-doscientos cincuenta y ocho (9-707-258) y nueve-setecientos cuarenta y cinco-dos mil doscientos cuatro (9-745-2204) respectivamente. Advertí al compareciente que una copia de este instrumento debe ser inscrita en el Registro Público, la encontró conforme, le impartió su aprobación y la firman todos para constancia por ante mí, La Notaria que doy fe.

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: NOVECIENTOS UNO (901)-

/LEDITH/
(FDOS) LIDETH ORTIZ DE GUERRERO-ISAMAR LOPEZ BARBA-YARITH DEL CARMEN ORTEGA MOJICA-ITZAMARA YANETH VASQUEZ RODRIGUEZ, YAMILEYKA RODRIGUEZ GONZALEZ
NOTARIA SEGUNDA DE COCLE---Concuerda esta primera copia con su original respectivo, la cual expido, sello y firmo en la ciudad de Aguadulce, provincia de Coclé, República de Panamá, al día veintiocho (28) del mes de marzo del año dos mil dieciocho (2018). Esta Escritura tiene un total de ^{tres} (3) páginas.

Ruth
Ruth Yaneth Vazquez Rodriguez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé



Scanned with
CamScanner

ANEXO 4 PRUEBA DE PERCOLACIÓN Y TANQUE SÉPTICO

INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACION

PROYECTO: VIVIENDAS UNIFAMILIAR

PROPIETARIO: ISAMAR LOPEZ BARRIA

CEDULA: 6-715-408

UBICACIÓN: LLANO BONITO. ATALAYA CAB.

CONSULTOR AMBIENTAL: EVELIO A. CAMARENA Q.

TEN. ING. SANITARIA

IDONEIDAD Nº. 87-320-001

DICIEMBRE-2018



INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACION

1. UBICACIÓN:

SE TRATA DE UN LOTE PARA CONSTRUIR CINCO VIVIENDAS UNIFAMILIARES; UBICADO EN LA PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE ATALAYA, CORREGIMIENTO CABECERA, SECTOR LLANO BONITO.

2. OBJETIVO:

EL PROPOSITO DE ESTA PRUEBA ES DETERMINAR LA TASA DE PERCOLACION QUE PRESENTA EL SUELO EN ESTUDIO; PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAGE.

3. METODOLOGIA:

- SE PROCEDIO A REALIZAR LA INSPECCION DEL TERRENO, DE MANERA DE CONOCER EL SITIO DESTINADO PARA EL SISTEMA DE DRENAGE.
- SE PROCEDIO A EXCAVAR LOS HOYOS DE 30 cm. DE LADO, POR 60 cm DE PROFUNDIDAD, EN 5 PUNTOS DEL TERRENO.
- SE LIMPIARON LAS PAREDES Y EL FONDO DE LOS HOYOS, Y SE PROCEDIO A COLOCARLE UNA CAPA DE ARENA GRUESA DE 5 cm. DE ESPESOR.
- SE PROCEDIO A SATURAR LOS HOYOS CON AGUA DURANTE UN PERIODO DE 24 HORAS.
- LUEGO DE SATURADO LOS HOYOS, SE PROCEDIO A AGREGAR UNA PELICULA DE AGUA DE 15 cm. (6 PULGADAS) SOBRE LA CAPA DE ARENA, O SOBRE EL NIVEL DEL AGUA EN LOS HOYOS ENCONTRADO; Y SE MIDIO EL DESCENSO DEL AGUA, CADA 30 MINUTOS; DURANTE CUATRO HORAS. SE TOMA COMO DATO LA MEDICION DEL ULTIMO PERIODO DE 30 MINUTOS.

4. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS.



RESULTADOS DE LA PRUEBA

AREA DE LOTE: 3966.91 m².

1. MUESTREO.

HOYO N°	ULTIMO PERIODO DE TIEMPO	DESCENSO DEL NIVEL DE AGUA. (CM)
1	30 MINUTOS	7.5
2	30 MINUTOS	7.3
3	30 MINUTOS	7.1
4	30 MINUTOS	7.7
5	30 MINUTOS	7.4
DESCENSO PROMEDIO		7.4

CONSECUENCIA

TIEMPO QUE TARDA EL AGUA EN DESCENDER 2.5 cm.

→ 7.4 30 min.

2.5 cm x

X= 10.00 min.

OBSERVACION: VALIDO PARA LA CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE DRENAJE

VELIO A. CAMARENA
Técnico en Ingeniería con
Especialización en Sanitaria
Licencia N°. 51-470-001

Velio A. Camarena
FIRMA
* DEL 28 DE ENERO DE 1985
** TÉCNICO DE INGENIERIA
ARQUITECTURA

TANQUE SÉPTICO

Casas por cada lote: una casa

Habitante por casas: 5.5 personas (5.5) como promedio

Caudal unitario adoptado para el cálculo: 80 galones por persona por día. **Caudal total por cada casa:** 440 galones por día (1.67 metros cúbicos) **Caudal total de agua residual:** 286 galones por día (1.085 metros cúbicos) por cada casa según estándares sanitarios.

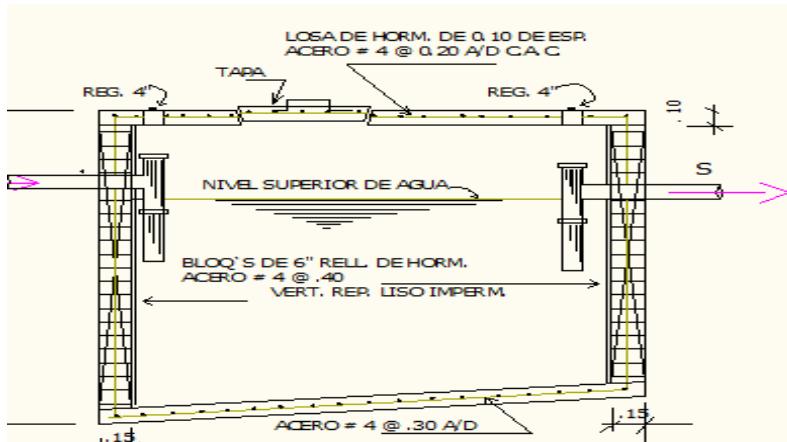
Caudal por accesorio: inodoro= 330gpd +lavabo = 190gpd+ baño

=380gpd+ tina y fregador = 280gpd; **Total de agua a utilizar = 1150 gpd**

Tendremos un caudal de aguas residuales: **(1150 gpd) x (0.650) = 747.50gpd.**

Volumen del Tanque biodigestor o séptico 747.50 gpd ; $V=2.84 \text{ m}^3$

Largo=2 mtrs, Ancho 1.5 mtrs, Profundidad de 2 mtrs, con pendiente hacia la entrada de una altura de agua de 1.65 mtrs, dando un volumen interno de 4.95 m^3



El período de retención hidráulico en el tanque biodigestor o séptico será estimado mediante la siguiente fórmula:

P.R. = $1.5 - 0.3 \cdot \log(P - q)$ siendo su tiempo de retención de 26 a 36 horas

1.1 Tiempo de

retención: de 26 a 36

horas Volumen del lodo:

0.310 metros cúbico.

- El volumen requerido para la sedimentación Vs. en m³ se calcula mediante la

fórmula:

$$V 10^{-3} \cdot (P \cdot q) \text{ PR el cual sea de 93 galones (0.35 m}^3\text{) anual}$$

- b) Se debe considerar un volumen de digestión y almacenamiento de lodos (Vd.en m^3) basado en un requerimiento anual de 70 litros por persona que se calculará mediante la fórmula:

$$V 70 10^{-3} P \cdot N$$

1.2 Periodos de limpieza del sistema de tratamiento: 3 - 5 años

El volumen de lodo total es de: 0.35 metros cúbicos para el Tanque séptico.

Área de drenaje tamaño según prueba de percolación

$$q = 5 / \sqrt{t} = q = 5 / \sqrt{14} = q = 1.3$$

Ancho B= 1.00 metros

Largo L= 12.00 metros

Profundidad H= 0.45 metros en piedra matacán.

Nos daría un volumen total de agua residual en área de drenaje de $5.4 \text{ m}^3 = 1422.9 \text{ galones}$ pero realmente el volumen en agua sería de 747 galones.

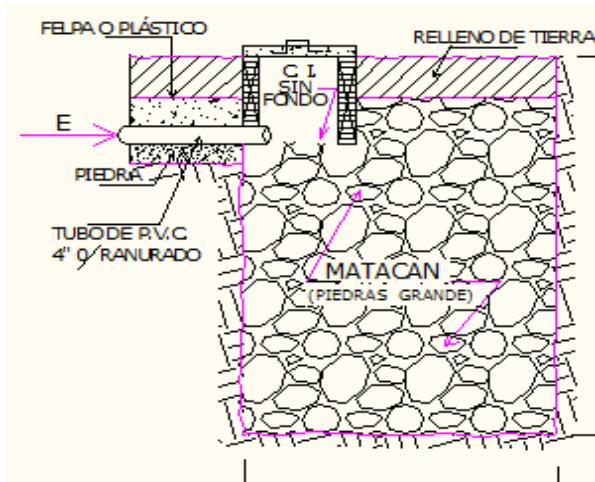
El sumidero sus dimensiones serán las

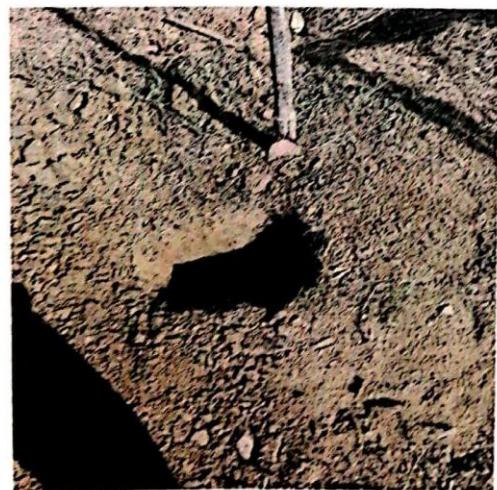
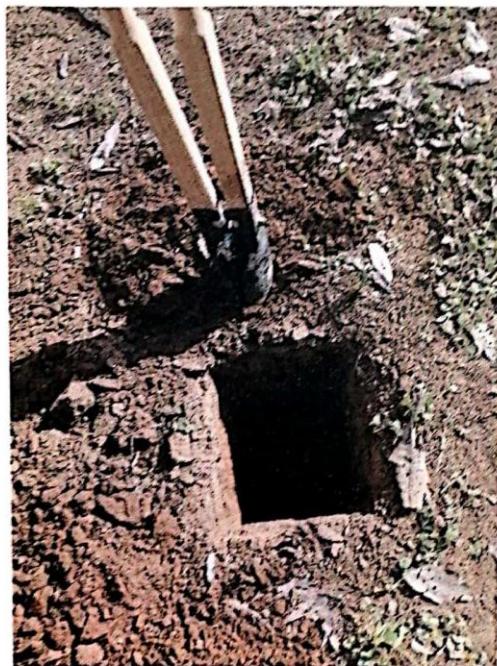
siguientes: Ancho = 2.00 metros

Largo = 2.00 metros

Profundidad = 2,20 metros

Profundidad en piedra matacán será de = 1.70 metros.





ESTUDIO AL CAMARENA Q.
CABO DE INGENIERIA CON
ESPECIALIZACION EN SISTEMAS
Licencia No. B1-420-001

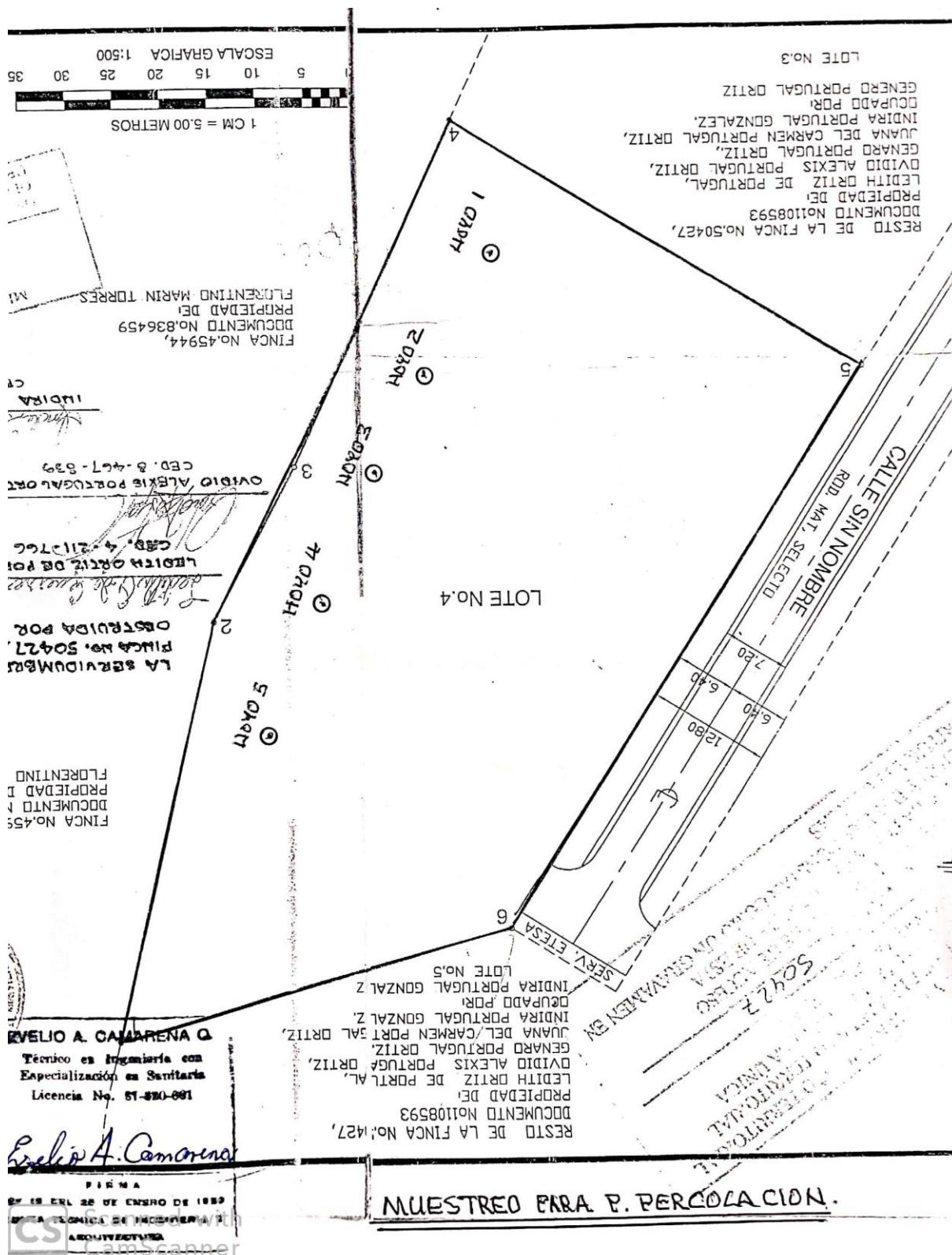
Eduardo A. Camarena
FIRMA
MAYO DEL 20 DE ENERO DE 1990
ESTUDIOS TECNICOS DE INGENIERIA Y
ARQUITECTONICA

MUESTREO PARA PRUEBA DE PERCOLACION



1950-1951
Year of transition
between a
revolution & counter
revolution in
Russia.

John L. Lawrence
1888-
1889-1900
1901-1902
1903-1904
1905-1906



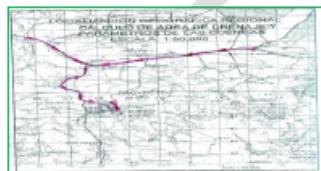
**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**CONSTRUCCIÓN DEL
RESIDENCIAL HOLANDA**

**PROMOTORA
ISAMAR LOPEZ BARBA**

**ATALAYA, CORREGIMIENTO
CABECERA, BARRIADA HOLANDA**

2019



La construcción de **5 viviendas de interés social** localizada en la **Comunidad Atalaya** las cuales ocuparan un terreno cuya superficie total de:

Cada lote tendrá un área de **638.16 m², 606.16 m², 603.06 m², 606.15 m² y 891.23 m²**.



Área total de construcción de **97.50 m²**, con un área abierta de **18.70 m²** y un área cerrada de **78.80 m²**, tendrán tres recamaras dos baño, portal, sala comedor, cocina, lavandería una tinaquera, portal, lavandería una tinaquera