

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
PROYECTO:**

**“COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ”**



**LOCALIZACIÓN:**

***COCUYÉ, CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE SANTA ISABEL  
PROVINCIA DE COLÓN***

**PROMOTOR: DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**

**CONSULTOR COORDINADOR  
LUIS GONZÁLEZ CONTE-Registro IRC -074– 09/Act.**

**PANAMÁ, marzo- 2019**

## INDICE

<b>1.0</b>	<b>INDICE</b>	
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>4</b>
	Datos generales de la empresa, que incluyan: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c); d) Correo electrónico; e) Pagina Web; f) Nombre y registro del Consultor.	4
<b>2.1</b>		
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	Indicar el alcance, objetivos, metodología del estudio.	8
<b>3.2</b>	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	10
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	Información sobre el promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.	18
<b>4.2</b>	Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM, previo V°B° de Asesoría Legal.	19
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	Objetivo del proyecto y su justificación.	19
<b>5.2</b>	Ubicación geográfica incluyendo mapa y coordenadas UTM del polígono del proyecto	20
<b>5.3</b>	Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto.	21
<b>5.4</b>	Descripción de las fases del proyecto	23
<b>5.4.1</b>	Planificación	23
<b>5.4.2</b>	Construcción	24
<b>5.4.3.</b>	Operación	27
<b>5.4.4</b>	Abandono	27
<b>5.5</b>	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	28
<b>5.6</b>	Necesidades de insumos durante la construcción y operación	29
<b>5.6.1</b>	Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	30
<b>5.6.2</b>	Mano de obra durante la construcción y operación.	30
<b>5.7</b>	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	31
<b>5.7.1</b>	Sólidos	31
<b>5.7.2</b>	Líquidos	31
<b>5.7.3</b>	Gaseosos	32
<b>5.8</b>	Concordancia con el plan de uso de suelo	33
<b>5.9</b>	Monto global de la inversión	33
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>33</b>
<b>6.3</b>	<b>Caracterización del suelo</b>	<b>33</b>

6.3.1	Descripción del uso del suelo	35
6.3.2	Deslinde de la propiedad	36
6.4	Topografía	36
6.6	Hidrología	39
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	40
6.7	Calidad de aire	41
6.7.1	Ruido	42
6.7.2	Olores	43
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	<b>44</b>
7.1	Características de la Flora	44
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal	44
7.2.	Características de la Fauna silvestre	56
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO</b>	<b>61</b>
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	61
8.3	Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)	62
8.4	Sitio histórico, arqueológico y cultural	72
8.5	Descripción del Paisaje	72
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>72</b>
9.2	Identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación...	73
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producida por el proyecto	82
<b>10</b>	<b>PLAN DE MANEJO</b>	<b>82</b>
10.1	Descripción de la medidas de mitigación específicas y frecuencia de monitoreo	84
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	86
10.3	Monitoreo	87
10.4	Cronograma de ejecución de las medidas	89
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de fauna	89
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	90
<b>12</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESIA Y FIRMAS RESPONSABLES</b>	<b>91</b>
12.1	Firmas debidamente notariadas	91
12.2	Número de registro de consultor(es)	92
<b>13.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>93</b>
<b>14.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>95</b>
<b>15.0</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>95</b>

## **2. RESUMEN EJECUTIVO.**

Por solicitud del promotor y en cumplimiento de la Legislación Ambiental Panameña, se presenta evaluación y análisis ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto denominado “**COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**”, el cual consiste en la construcción en 26,229.43 metros cuadrados de torres de apartamentos y facilidades (club de playa, estacionamientos, áreas verdes), destinados para la renta y/o venta. Una vez aprobado, su contenido será de estricto cumplimiento por el promotor, el cual aplicará las medidas ambientales señaladas en el Plan de Manejo Ambiental, de ser necesario, con el objetivo de preservar la calidad, de los recursos naturales presentes en zona de influencia del proyecto. Para garantizar lo antes mencionado, el presente documento cumple, con las directrices establecidas en el Decreto Ejecutivo N°123 del 4 de agosto de 2009, sustentándose con información de campo recopilada durante visitas al área e información secundaria obtenida a través de planos de diseño del proyecto, consultas bibliográficas y revisión de la legislación vigente.

### **2.1. Datos generales del promotor.**

**Cuadro N° 1**

<b>Persona a contactar, por parte del promotor:</b>	
Carlos Eduardo Pasco Henríquez – Cédula: 8-377-288	
<b>Tel: 263-4300</b>	
E-mail: rpasco@ensa.net.pa	
<b>Pag. web:</b> No tiene	
<b>Consultor Ambiental coordinador:</b>	
Luis A. González Conte	Registro: IRC-074-09
<b>Telefax ofc. :</b> 3945637/8	<b>Celular:</b> 60907035
<b>E-mail:</b> lgoncon721@hotmail.com	
<b>Pág. web:</b> no tiene	



➤ **Breve descripción del proyecto**

El proyecto denominado “**COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**”, consiste en la construcción de Torres de apartamento de modelos varios (K- 70, K-100, K-124, K160), de niveles y cantidad de apartamentos que varían en diseño. Algunas con tan solo con cuatro niveles (Niv 00 a Niv 300) y una cantidad de tres (3) apartamentos. Otras torres se estructurarán de cinco niveles (Niv 00 a Niv 400), con cantidades de apartamentos que van desde 7, 11 y 12.

Es positivo aclarar que, **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**, promotor de este estudio, siendo el representante legal el Señor Carlos Eduardo Pasco Henríquez, varón panameño con cédula de identidad personal N°. 8 – 377 – 288; a futuro proyecta, replicar el proyecto en la zona; de allí que en mapas adjuntos a este documento se aprecie que también se nombra al proyecto que origina el presente estudio, como **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ (ETAPA 1)**, es decir que se le añadió la expresión: Etapa 1.

**El COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**, es un proyecto a desarrollarse en una superficie de 26,229.43 metros cuadrados, dentro de la propiedad, que está compuesta por dos (2) fincas privadas, las cuales tienen código de ubicación N° 3401, Folio Real N° 443686 (F) y la finca con código de ubicación No. 3407, Folio Real No. 472552 (F) ubicada en sector de Cucuyé, Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

El acceso al proyecto se efectúa, a través del camino existente entre Santa Isabel y Cocuyé en el corregimiento de Santa Isabel, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón.

➤ **Presupuesto aproximado**

Para el desarrollo del proyecto, y las actividades propuestas en el presente estudio el presupuesto asciende a la suma de ciento cincuenta mil dólares (\$150,000.00) aproximadamente.

➤ **Síntesis de las características del área de influencia del proyecto**

Debido a que el proyecto denominado “**COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**”, se encuentra ubicado dentro de fincas privadas, en una zona rural, el área no cuenta con los servicios básicos de luz eléctrica, agua potable, transporte colectivo o centro de salud. No obstante, el corregimiento de Santa Isabel, que es la zona poblada más cercana al proyecto, si cuenta con dichos servicios.

La Región del Caribe Oriental, cubre la mayor parte del territorio de la Provincia de Colón, la totalidad del territorio de la Comarca Kuna Yala y parte del territorio del Norte de la Provincia de Panamá que es delimitada por la Cuenca del Canal. Los cursos de agua de las cuencas hidrográficas de esta región desembocan en el Mar Caribe y las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

Según Holdridge el área en estudio se ubica en la Zona de Vida denominada Bosque Húmedo Tropical.

La zona donde se ejecutará el proyecto se muestra intervenida, por muchos años, ha sido utilizada en actividades de ganadería y para el establecimiento de algunos cultivos en pequeñas extensiones y de raleo de sotobosque.

➤ **Información relevante de los problemas ambientales generados por el proyecto.**

**Generación de desechos sólidos y líquidos**

Debido a las características del proyecto, la generación de estos desechos podría darse durante todas las etapas del proyecto, y de no ser recolectados adecuadamente, podrían ocasionar problemas al ambiente, por lo que el promotor se compromete a dar el manejo adecuado a estos desechos, reutilizando, y cuando no se pueda, debido a las características de los residuos botarlos

en el vertedero municipal más próximo, siendo en este caso el vertedero municipal de Santa Isabel, previo pago del canon correspondiente.

#### **Disminución de la calidad del aire**

Debido a la utilización de maquinaria para los trabajos de construcción del proyecto, se generará emisiones de gases por la combustión del combustible, utilizado por estos equipos. Hay que destacar además, que estas emisiones serán puntuales y solamente mientras dure la etapa de construcción, sin mencionar que solamente estas emisiones serán generadas por los dos tractores que trabajaran en esta obras, ya que los dos camiones volquetes que se tienen estipulados, solo serán utilizados en caso de requerir un sitio de botadero y de esta manera trasladar el material desechable a los mismos.

#### **Generación de ruidos**

En la zona donde se llevará a cabo el proyecto no existen fuentes generadoras de ruido, por lo que cuenta con bajos niveles de ruido y con la implementación del mismo se dará un aumento en dichos niveles, principalmente en la época de construcción debido al uso de maquinaria, por lo que es vital que el personal en frentes de trabajo utilice el equipo de seguridad respectivo, especialmente los tapones de oído.

#### **Contaminación de suelo y aguas marinas por aguas residuales domésticas:**

Aguas residuales de tipo domésticas, que no cumplan con los parámetros de calidad, señalado en la normativa correspondiente. Sin embargo, para evitar posibles impactos, por tal aspecto, se contará con un sistema de depuración, el cual será diseñado, dimensionado, operado, controlado y mantenido de manera adecuada, contando con personal técnico y de campo idóneo, para estas actividades.

#### **Contaminación de suelo y aguas marinas por hidrocarburos**

Se pudiera dar un derrame de combustible accidental de la maquinaria de no tener las medidas de seguridad, por lo que el contratista dará el mantenimiento respectivo a la maquinaria a ser

utilizada y seleccionar el personal idóneo a manejarlas. Además, se evitará el cambio de aceite como actividad de mantenimiento, en el área de influencia del proyecto.

➤ **Breve descripción del plan de participación ciudadana**

La participación ciudadana se llevó a cabo por medio de la aplicación de entrevistas, en fecha del 28 de diciembre de 2018, por medio del método de muestreo aleatorio simple, el cual consistió en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, para este caso fue elaborado sobre la base de 15 entrevistas aplicadas aleatoriamente entre la población residente en el sector.

Después del análisis estadístico, podemos ver que el **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**, de es un proyecto aceptado por la comunidad. Sobresaliendo el hecho de que el proyecto generará empleo en la comunidad de Santa Isabel. La gran mayoría expresó que estaba de acuerdo con el desarrollo del proyecto. El proyecto es ambientalmente sostenible y culturalmente aceptable.

### **3. 0 INTRODUCCIÓN.**

De conformidad a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de Agosto de 2009, todo proyecto que esté incluido en la lista taxativa contenida en el Artículo 16 debe someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. El proyecto por desarrollarse se encuentra incluido en dicha lista taxativa en el Sector Industria de la Construcción y conllevará impactos al medio, de naturaleza negativa, más no significativos, ya que no inciden en ninguno de los cinco (5) criterios ambientales, descritos en el decreto antes mencionado.

#### **3.1. Alcances, objetivos y metodología del estudio presentado.**

**a. Alcance:**

Este documento (estudio de Impacto Ambiental) tiene como alcance, el describir cada uno de los contenidos, señalados en la Lista Taxativa, en el artículo N° 26 del Decreto N° 123 (decreto arriba

mencionado), para un estudio de impacto ambiental dentro de la Categoría I. Por lo que en el mismo se describen puntos, tales como: actividades de cada fase del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia indirecta (500 m), Impactos positivos y negativos no significativos, y sus respectivas medidas ambientales de prevención y/o mitigación, entre otros.

**b. Objetivos del Estudio:**

La redacción y presentación ante las autoridades competentes del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, y el decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley. Por ello, el objetivo específico es el Identificar y describir los posibles impactos Ambientales (positivos y negativos) que se puedan generar durante el desarrollo del proyecto; así como definir las medidas y acciones a implementar para ayudar a prevenir, controlar, mitigar los impactos negativos y acentuar los positivos. El cumplimiento y seguimiento de dichas medidas es responsabilidad del Promotor de la obra.

**c. Metodología:**

La metodología del estudio se ajusta a las directrices enunciadas en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 4 de Agosto de 2009.

La estructura metodología del Estudio de Impacto Ambiental se basó en:

- Recolección de información acerca del proyecto y del medio afectado.
- Análisis de inventarios de campo.
- Valoración de impactos por medio de matrices.
- Establecimiento de medidas de mitigación.
- Consulta ciudadana.

Para la elaboración del estudio se trabajó con materiales como:

- Hoja cartográfica escala 1:50,000.
- Fotografías del área.
- Entrevista a moradores del área de influencia.
- Revisión de material obtenido mediante recorridos del área.
- Consultas bibliográficas.
- Revisión de Legislación Vigente.

El estudio inicia con el inventario ambiental del área de incidencia, el estudio de la información relacionada con el área que permita definir la línea base, la aplicación de entrevistas a residentes de la comunidad más cercana, con el fin de obtener la percepción de la misma sobre el desarrollo del proyecto (se consideró la comunidad más cercana; ya que en el polígono de interés carece de habitantes, se encuentra totalmente baldío).

### **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.**

**Cuadro N° 2**

<b>Criterios</b>	<b>NO Ocurre</b>	<b>Ocurre</b>	<b>Observación</b>
<b>1. Riesgo para la salud de la población, flora y fauna.</b>			
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x		Sólo se generará residuos de la construcción durante la etapa constructiva, y durante la operativa, urbanos y



			asimilables a urbanos.
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	x		Los residuos líquidos se generarán de las actividades fisiológicas de los trabajadores en fase constructiva, para su manejo contaremos con servicios móviles, y en operativa se contara con un sistema de depuración.
c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.	x		En el sitio del proyecto, durante la fase constructiva, se realizarán actividades generadoras de ruidos y vibraciones, temporalmente, que no superarán los valores señalados en normativa, correspondiente,
d) Producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x		Los residuos serán segregados y los que no tengan valor para ser rehusados, depositados en

			vertedero de Santa Isabel.
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x		Se darán, leves movimiento de tierra, por lo que se utilizaran de manera muy reducida equipos y maquinaria que generen gases y partículas que vayan a la atmósfera.
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.	x		Ver observación del punto “d”.
g) Generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad y emisión correspondientes.	x		Ver observación del punto “a y d”.

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	Observación
<b>2. Alteraciones a los recursos naturales</b>			
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x		Se trata de un sitio muy intervenido, en el que predomina arbusto

			propio de áreas intervenidas.
b) Alteración de suelos frágiles	x		Se trata de un sitio muy intervenido
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	x		La topografía del polígono es plana.
d) Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x		Se trata de un sitio muy intervenido
e) Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
g) Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
h) Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x		Se trata de un sitio intervenido,
i) Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	x		El proyecto no contempla actividad que

			genere tal alteración.
j) Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
k) Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
l) Inducción a la tala de bosques nativos.	x		Se trata de sitios intervenido, totalmente.
m) Reemplazo de especies endémicas o relictas.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
n) Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
o) Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
p) Efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.

q) Alteración de los cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	x		En el terreno a adecuar, no existen cuerpos de aguas. El cuerpo de agua, más cercano es el mar.
r) Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	x		Ver lo señalado en el punto “q”.
s) Modificación de los usos actuales de agua.	x		Ver observación del punto “q”
t) Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	x		No serán alterados.
u) Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	x		Ver observación del punto “q”

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	Observación
<b>3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.</b>			
a) Afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	x		El sitio, donde se desarrollará el proyecto, no está en área protegida. En la zona en la que se localiza el polígono de interés; el promotor de este estudio ha presentado estudios de impacto ambiental para proyectos, como lo fue el
b) Generación de nuevas áreas protegidas	x		
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	x		
d) Pérdida de ambientes representativos protegidos	x		

e) Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	x		proyecto de mejoras de un camino de acceso, en la que se dejó evidenciado que la zona, no está catalogada como protegida, y que se cuenta con viabilidad para el desarrollo de proyectos de la naturaleza del que se pretende desarrollar.
f) Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	x		
g) Modificación en la composición del paisaje.	x		
h) Promoción de la explotación de la belleza escénica.	x		
i) Fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	x		
<b>4. Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>			
a) Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporalmente o permanentemente.	x		El globo de terreno a utilizar no está ocupado por residente alguno. Por lo que no se darán actividades de reasentamientos, ni reubicación.
b) Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	x		
c) Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x		
d) Obstrucción del acceso a recursos a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o	x		



de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			Ver lo señalado en el aspecto 4a.
e) Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	x		
f) Cambios en la estructura demográfica local.	x		
g) Alteraciones de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	x		
h) Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	x		
<b>5. Alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.</b>			
a) Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica o santuario de la naturaleza.	x		El sitio de interés carece de monumentos, vestigios arqueológicos, declarados y no declarados.
b) Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	x		
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	x		

El equipo consultor, una vez evaluó la naturaleza y actividades del proyecto consideró cada uno de los criterios de protección ambiental para la categorización del estudio. En este sentido, se llegó a la conclusión de que el proyecto a realizarse no afecta ninguno de los criterios antes mencionados a saber:

- El proyecto no representa riesgo para la salud o el ambiente.
- No representa alteraciones significativas de los recursos naturales.

- No se encuentra dentro de un área protegida.
- No genera reasentamientos o desplazamientos de comunidades.
- No afecta patrimonio arqueológico.

Por lo anterior, el proyecto sujeto a la presente evaluación de impacto ambiental, no genera impactos ambientales significativos y no conlleva ningún riesgo ambiental, por lo cual el estudio ha sido categorizado I.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL.**

Dentro de este capítulo se presenta como cumplimiento al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de Agosto de 2009, la información del promotor del proyecto, el Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente, así como la copia del recibo de pago por trámites de evaluación del EsIA.

##### **4.1. Información sobre el promotor.**

El promotor del proyecto es la sociedad **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**, cuyo representante legal es Carlos Eduardo Pasco Henríquez, varón panameño con cédula de identidad personal N° 8-377-288, con residencia en el Corregimiento Bella Vista, Distrito de Panamá, provincia de Panamá, localizable al teléfono 263-4300, correo electrónico Lizbeth\_degracia@ensa.net.pa .

El proyecto que se desarrollará está ubicado en el lugar conocido como Cocuyé, Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, en la Finca compuesta de dos (2) fincas, una con código de ubicación 3401, Folio Real No. 443686 (F) y la finca con ubicación 3407, Folio Real No. 472552 (F).

#### **4.2. Paz y salvo emitido por MI AMBIENTE, y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.**

Se presenta el documento emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente, en donde se certifica que el promotor está en Paz y Salvo (adjunto).

### **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto denominado **“COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ”**, a desarrollarse en una superficie de 26,229.43 metros cuadrados, es promovido por la sociedad Desarrollo Bahía Escribano, S.A., Registrada en (Mercantil) folio N° 442090 (S); cuyos trabajos involucran la construcción de nueve (9) torres de apartamentos de varios modelos. Algunas de las torres, como las del modelo K-160 serán de tan solo cuatro niveles incluyendo el nivel de alero y techo; y los modelos restantes K-70, K-100 y K-124 de cinco niveles. Además de apartamentos, el proyecto contará con facilidades de estacionamientos, club de playa, servidumbres viales y áreas verdes.

#### **5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.**

El objetivo principal del proyecto denominado **“COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ”**, es la construcción de torres de apartamentos y facilidades, destinados a la venta y/o alquiler. Por las características del proyecto, del sitio y la ubicación; se tratará de un proyecto, en el cual, quien alquile o compre apartamento, residirá de manera no permanente, a utilizarla en calidad de casa de campo para descanso, para festejar o durante actividades recreativas.

El promotor del proyecto, ha seleccionado esta área por las siguientes razones:

1. El proyecto representa una solución de vivienda de campo.
2. El proyecto, mejorará la estética del sitio donde se desarrollará el proyecto, ya que, actualmente, el polígono se encuentra baldío.
2. La construcción de los edificios es un acto generador de empleo en todas sus fases.
3. Con la construcción, mejorará la calidad de vida de los residentes del sector de Cocuyé

- Los impactos negativos posibles, no serán de magnitud considerable. Sin embargo, dentro de los impactos positivos, se incrementará en gran medida el empleo y el aumento del valor de la tierra.

## **5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.**

El sitio propuesto para el proyecto se encuentra localizado, en el área conocida como Cocuyé, Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón, a 10 Kilómetros, aproximadamente, del corregimiento de la comunidad de Santa Isabel, con acceso por la vía pavimentada de Santa Isabel a Cucuyé; y a 140 kilómetros al este de la ciudad de Panamá. Mapas de la ubicación del proyecto, ver adjuntos en anexos.

El área de estudio se localiza entre las coordenadas WGS 84, en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 3**

Punto	Norte	Este
1	1056313.05	701791.77
2	1056317.41	701844.333
3	1056320.89	701855.658
4	1056386.63	701911.909
5	1056387.52	701926.237
6	1056390.97	701919.603
7	1056408.52	701915.547
8	1056416.1	701918.137
9	1056444.65	701925.354
10	1056447.62	701929.487

11	1056447.25	701944.397
12	1056447.82	701950.12
13	1056449.82	701952.816
14	1056460.24	701957.266
15	1056462.61	701957.405
16	1056502.12	702014.051
17	1056543.43	702021.424
18	1056559.64	702026.282
19	1056581.73	702038.631
20	1056585.3	702032.288
21	1056564.84	702018.94
22	1056529.81	701954.3
23	1056538.76	701874.279
24	1056509.84	701872.925
25	1056456.82	701826.572
26	1056392.96	701796.198

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

En relación a este punto del estudio se inicia con la ley fundamental de la República de Panamá, la “Constitución Política de 1972”, ya que todos los demás ordenamientos jurídicos se subordinan a la misma.

En su artículo 119, establece que el Estado y todos los habitantes del territorio Nacional, tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas. Adicionalmente en su artículo 121, la Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a

fin de evitar que del mismo se deriven prejuicios sociales, económicos y ambientales, además, existen leyes y decretos que sustentan estos artículos, que a continuación presentamos.

**Legislaciones, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto en estudio:**

- ✓ Ley 41 de 1 de Julio de 1998 (Ley General de Ambiente): Aplica el Capítulo II del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de Agosto de 2009, por la cual se reglamenta el capítulo II, título IV de la ley 41 del 01 de Julio de 1998, referentes al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EsIA-II).
- ✓ Ley No. 1 de 3 de Febrero de 1994, que establece la legislación Forestal de la República de Panamá. Aplica el Artículo 23 sobre aprovechamiento forestal.
- Resolución No. AG 0235-2003 de 12 de Junio de 2003. Establece tarifa para el pago de indemnización ecológica, permisos de tala, eliminación de sotobosques o gramíneas.
- Ley N° 5 de 28 de Enero de 2005. Ley de Delito Ecológico.
- Ley No. 24 de 7 de Junio de 1995. Vida Silvestre.
- Decreto Ley 23 del 30 de Enero de 1967, dicta medidas urgentes para la protección de la fauna silvestre: Aplica a la protección de la fauna silvestre, en las actividades de construcción y operación del proyecto.
- Ley No. 66 de 10 de Noviembre de 1947. —Código Sanitario.
- Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto.
- Reglamento Técnico COPANIT 35- 2000, que dice de la calidad de agua tratada a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

**Legislación aplicable a la Higiene y Salud Ocupacional:**

- Decreto Gabinete No. 252 del 30 de Diciembre de 1971. Obligación de acatar todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc. Artículos No. 128 y No. 282.



- Decreto 252 de 1971 de legislación laboral, reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo: Seguridad del personal que trabaje en el proyecto.
- Resolución No. 506 de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de Febrero de 2008. Por la cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de Julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo. Implementación de las medidas de seguridad y fiscalización en la ejecución del proyecto.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo N° 75 de 4 de junio de 2008. Dicta norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con o sin contacto.

#### **5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.**

El proyecto se compone de cuatro fases a saber: planificación, construcción, operación y abandono.

##### **5.4.1. Planificación.**

Durante esta etapa el promotor del proyecto, ha efectuado y efectuará una serie de actividades tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad económica y ambiental del proyecto, por espacio aproximado de 12 meses. Entre algunas de las acciones mencionamos:

1. Análisis, para Selección del sitio.
2. Evaluación de normas de diseño y planificación del proyecto.

3. Evaluación de normas para selección, compra y uso de materiales y equipo de construcción.
4. Elaboración del estudio de factibilidad
5. Realización de estudios topográficos.
6. Elaboración de Plan de selección y aseguramiento de maquinaria, equipos y materiales de construcción; tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción, custodia y transporte.
7. Programación y coordinación de la ejecución de la obra. Revisión de directrices.
8. Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, para su evaluación por parte de MIAMBIENTE, y otras entidades competentes.
9. Gestión de permisos y trámites ante las autoridades correspondientes
10. Determinación de las exigencias para con los contratistas de la obra en general.

#### **5.4.2. Construcción/ejecución.**

Esta etapa se realizará en un período no mayor de 12 meses. Dentro de las acciones a desarrollar para iniciar la etapa propiamente de construcción del proyecto se deberán tener en consideración las siguientes actividades:

1. Transporte de maquinaria
2. Construcción de oficinas temporales
3. Movimientos de tierra, nivelación y excavación para Fundaciones
4. Rellenos y Compactaciones
5. Vaciados de Concreto armado
6. Replanteos y topografías
7. Instalación de Mallas Electrosoldadas y acero vertical en paredes y losas
8. Instalación de Formaletas para paredes, escaleras y losas
9. Colocación de acero
10. Vaciados de Hormigón
11. Repellos Correctivos interiores y exteriores
12. Mochetas

13. Filos
14. Resanes de losa y paredes interiores
15. Resanes de paredes exteriores
16. Muro perimetral en azotea
17. Colocación de ventanas de aluminio
18. Colocación de Barandas y pasa manos de Acero para escaleras
19. Impermeabilización de losas de techo
20. Trabajos de Electricidad (tomas, luminarias, interruptores, cable, tv, paneles, conexión domiciliaria, salidas eléctricas para estaciones de bombeo incendio, salidas eléctricas para sistema hidroneumático de agua potable, luminarias exteriores, sistemas de alarma contra incendio, vigas ductos, postes, transformadores y cable.
21. Instalación de puertas de madera
22. Instalación de puertas de seguridad en entrada de apartamentos
23. Colocación de marcos integrales.
24. Colocación de marcos lisos
25. Confección de sobre de cocina mampostería
26. Closet de recamaras (tubo y quicio)
27. Topping para piso
28. Instalación de Baldosas
29. Botiquín y tubo de baño
30. Azulejos de baño (área de ducha y concina)
31. Sistemas Sanitarios
32. Sistema Pluvial (medias cañas y canales)
33. Sistema de depuración
34. Área Verde
35. Servidumbre vial
36. Construcción de Estacionamientos
37. Pintura Interior
38. Pintura Exterior
39. Pasteo y Acabado de paredes

- 40. Pasteo y Acabado de losas
- 41. Pintura de señalización y estacionamiento
- 42. Limpieza General

### **Descripción de las actividades de construcción del proyecto:**

El proyecto inicia con la construcción o ubicación de instalaciones temporales, tales como oficinas o talleres, solamente un patio para la ubicación de la maquinaria, mientras dure la obra y seleccionar dentro del polígono, un área de botadero, que será utilizada en caso necesario. Adicional a estos se necesitará realizar actividades de transporte de equipo, y contratación del personal técnico necesario para llevar a cabo la obra civil, tramitación de permisos, etc. Culminada estas sub-etapas se pueden iniciar las actividades que involucra el proyecto.

El patio de máquina, se instalará en un sitio, donde no sobresalga o se destaque sobre el paisaje natural. Debido a las características del proyecto, dentro del patio seleccionado para maquinaria, no se almacenará hidrocarburos ni otras sustancias contaminantes, por lo cual no será necesario establecer puntos de almacenamiento de sustancias químicas dentro del mismo y por ende las medidas para prevención de derrames de hidrocarburos o sustancias químicas, se limitarán a las establecidas durante la operación maquinarias (kit para derrames en las maquinarias); tampoco será necesario la instalación de letrinas portátiles dentro del patio de maquinarias ya que dentro de la finca se cuenta con instalaciones necesarias.

Debido a la magnitud de la obra, no se prevé grandes movimientos de tierra. Sin embargo, es importante considerar el establecimiento de sitios de botadero (lugares a los cuales se acarrea todo el material desechable generado por el proyecto), para ser utilizado, de ser necesario, visualizando siempre el tamaño del predio a ser versus volumen de desecho a depositar, y así determinar la capacidad del mismo tomando en cuenta las siguientes características:

- Áreas que no requieran desarraigues o afectación representativa a arbustos en pie.
- Distantes de causas temporales y permanentes o con perfil de micro-cuenca, con suficiente holgura para aplicar medidas correctoras y así evitar arrastres de material suelto.
- Topografía que permita el acceso y retroceso del equipo utilizado en el transporte y conformación futura y que no sobresalga e impacte visualmente el paisaje existente.
- Ubicación próxima a los frentes de obras.

En algunos tramos, se procederá con la remoción de la vegetación y a cortar los arbustos que interfieran con las actividades civiles, con la finalidad de garantizar la sustentabilidad de la obra, todo el material desechable que resulte de esta acción será trasladado a los lugares de botadero previamente seleccionados.

#### **5.4.3. Operación.**

Una vez finalizada la construcción del proyecto, se inicia la fase de operación, ocupación de los apartamentos y a la vez se inicia el período de mantenimiento de cada componente del proyecto. En esta etapa las actividades de mantenimiento se basarán primordialmente, en pintura de las estructuras e infraestructuras, limpieza del área verde y mantenimiento periódico del sistema de depuración de las aguas residuales. El promotor tendrá la responsabilidad de desarrollar a cabalidad esta fase para garantizar la vida útil de su proyecto, la cual no será menor de 50 años.

#### **5.4.4. Abandono.**

Una vez transcurrida la fase de construcción, el promotor llevara a cabo una serie de actividades orientadas a cumplir con las exigencias de la normativa ambiental vigente, tal como la recolección de todo material resultante durante la etapa de construcción y depositarlos en el vertedero municipal, también se debe realizar, de ser necesario, la conformación, nivelación y revegetación del sitio o patio de maquinaria en caso necesario, así como la limpieza general de todo el proyecto antes de la entrada a la etapa de operación.

Si bien se estima una vida útil, no menor de 50 años. Sin embargo, de llegarse a la etapa de abandono total del proyecto, se cumplirá con las siguientes acciones:

1. Desconexión de suministro de agua, teléfonos, energía, etc.
2. Desmantelado de estructuras.
3. Remoción de desechos/escombros.

### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

Se construirá un complejo residencial, compuesto de Torres de apartamentos, un club de playa, estacionamiento servidumbre vial y áreas verdes.

Una cantidad de nueve (9) torres o edificios con sus respectivos apartamentos, aleros (cubierta) y techos. Los edificios serán de varios modelos, entre ellos: Edificio K-70, Edificio K-100, Edificio K-124 y K 160. Edificios con niveles y cantidad de apartamentos que varían, a saber:

- El modelo K-70, será de cinco niveles (Nivel 00 a nivel 400) y una cantidad de 11 apartamentos.
- El modelo K-100, será de cinco niveles (Nivel 00 a nivel 400) y una cantidad de 12 apartamentos.
- El modelo K-124, será de cinco niveles (Nivel 00 a nivel 400) y una cantidad de 7 apartamentos.
- El modelo K-160, será de cuatro niveles (Nivel 00 a nivel 300) y una cantidad de 3 apartamentos.

En el siguiente cuadro, se presentan componentes un cuadro de áreas, en el cual se enuncia cada componente del proyecto. Cuadro que también se observa en plano adjunto.

**Cuadro N° 4. Componentes del proyecto.**

<b>Componentes del proyecto</b>	<b>Área. M<sup>2</sup></b>
Torres/Edificios (huella de construcción)	3,357.93
Resto libre lote edificios	8,816.84
Club de playa 1	620.72
Estacionamientos	5,220.52
Áreas verdes	6,697.00
Servidumbre vial	1,516.42

En sección de anexos, se adjunta mapa de distribución del proyecto, y planos para cada modelo de torres (planta arquitectónica para cada nivel y de elevaciones). En ellos (planos) se observa la distribución de los apartamentos, dimensiones de cada apartamento y del proyecto en general.

#### **5.6. Necesidad de insumos durante la construcción/ejecución y operación.**

Durante la etapa de construcción solamente se requerirá combustible para la operación de la maquinaria pesada, madera (tablas y estacas) y clavos para las actividades ambientales (control de erosión y sedimentos).

De acuerdo con información suministrada por el promotor, estos materiales serán adquiridos en el comercio cercano al sitio del sitio del proyecto.

La tierra, que se necesitará para adecuar el sitio, previa construcción en sí de la obra será extraída del área de las fincas colindantes, propiedad del promotor de este estudio. Específicamente, se estima que se extraerá aproximadamente 2000 metros cúbicos de material. La arena y tosca se comprará en el comercio, y se estima, se utilizarán, también 2000 metros cúbicos.

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

Para el desarrollo del proyecto, en fase constructiva, el promotor se abastecerá de agua para consumo humano del comercio local y/o acueducto de la comunidad más cercana, siendo esta la comunidad de Santa Isabel, la cual será acarreada en tanques o Cooler, hasta el sitio del proyecto.

En fase operativa, inicialmente el agua a consumir vendrá del comercio; hasta que la misma se haga apta, de allí que, aunque en este estudio el promotor, no tenga contemplado el sistema, para hacerla apta al consumo, se tiene identificada la toma de agua dentro de las coordenadas 1053973.427 N, 700487.930 E. Sin embargo, para las actividades de limpieza, se tomará agua del acueducto rural que existe en unas de las fincas colindante al proyecto, también propiedad del promotor de este estudio. Por ello considera instalar un tanque de reserva dentro de las coordenadas 1054184.105 N, 700097.284 E.

En el área específica del proyecto, no se cuenta con los servicios de electricidad, brindado por la empresa encargada de este servicio. Para el proyecto, se considera la instalación de paneles solares, con posterior conexión al sistema nacional.

La vía de acceso hacia el proyecto consiste en una carretera pavimentada, que comunica a la comunidad de Santa Isabel y el área del proyecto, Cocuyé, no existe transporte público de Santa Isabel a Cucuyé, por lo que para llegar al proyecto se debe realizar el recorrido en carros particulares. Además, se puede ingresar vía marítima, en bote.

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

Durante la construcción del proyecto, la empresa contratista responsable, contara con el siguiente personal: Arquitectos, Ingenieros Civiles, Ingenieros, agrimensores, topógrafos, constructores, reforzadores, carpinteros, ayudantes generales y otros. Una vez en operación, se



requerirá cierto personal para mantenimiento de la estructura y otros; con lo que sumando ambas fases se generaría aproximadamente 120 (40 en construcción y 80 en operación) empleos directos y 50 indirectos.

## **5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.**

Durante las diferentes etapas del proyecto, se generará cierta cantidad de desechos sólidos, líquidos y gaseosos, cuya naturaleza y cantidad dependerá de las actividades realizadas en dichas etapas, para lo cual se visualizará las medidas necesarias para el adecuado manejo de estos desechos, evitando así problemas ambientales relacionados al mal manejo de los mismos.

### **5.7.1 Sólidos**

En las fases de construcción el proyecto generará desechos sólidos urbanos, asimilables a urbanos y de construcción, y en la de operación se generarán desechos urbanos, asimilables a urbanos y no peligrosos.

En la etapa de construcción, los residuos sólidos más comunes serán propios de la construcción: se generarán: sacos de cemento vacíos y los sobrantes de materiales de construcción (retazos de madera, hierro, bloques, clavos, alambre, etc.). Los sacos de cemento vacíos se recogerán al finalizar la jornada diaria de trabajo y se almacenarán temporalmente en tanques o tinaqueras, para su posterior traslado a vertedero de Santas Isabel. En la medida de lo posible, los otros materiales de construcción se reutilizarán dentro o fuera de la obra. De igual forma, se hará con los desechos generados en fase operativa, previa separación de los orgánicos degradables (restos de comida), de los orgánicos no degradables e inorgánicos (papeles, plásticos, restos de madera, etc.).

### **5.7.2 Líquidos**

Durante la etapa de construcción, se generará aguas residuales, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Éstos realizarán sus necesidades en letrinas portátiles que se

instalarán en el resto libre del polígono; y de ser viable para los trabajadores, considerando la distancia, también se pondría a su disposición las instalaciones sanitarias, ubicada cercanas al polígono, propiedad del promotor de este estudio.

Una vez, en fase operativa del proyecto, se generará aguas residuales de tipo doméstica. Se estima que el proyecto podría ser habitado por una cantidad máxima de 300 personas considerando la cantidad de apartamentos y cinco habitantes por apartamentos, que generaran por persona 370 litros/día en promedio. Es positivo señalar que estos apartamentos se destinaran para alquiler y/o venta, a personas que por lo general cuentan con una residencia. Un apartamento del proyecto se convertiría en residencia temporal para descanso, playa y/o actividades recreativas. Razón por lo que se instalará un sistema de depuración prefabricado conformado por procesos de biodigestión, clarificación y desinfección, a localizarse en el área de superficie libre de los lotes, dentro de las coordenadas 1056396.794 N y 701918.265. Ver esquema del sistema de depuración, adjunto al estudio.

La ficha técnica, con las dimensiones del sistema de depuración, serán presentada en la sección correspondiente del Ministerio de Salud e IDAAN, para su correspondiente revisión y aprobación. En lo que le compete al Ministerio de ambiente, sólo podemos señalar que se cumplirá con la COPANIT 35 del 2000, al descargar a un canal pluvial colindante con el proyecto, dentro de las coordenadas 1056224.753 N y 701972.253. Ver esquema que dice de la ubicación del sistema, adjunto al estudio. Es bueno explicar que, en el plano adjunto, se observa que se han contemplado dos sistemas de depuración denominado PTAR 1 y PTAR 2. Para el caso que nos ocupa, nos referimos a la PTAR 1; ya que la PTAR 2, no es parte del proyecto y por lo tanto tampoco de este estudio; sólo se trata de proyecciones para futuros proyectos, por parte del promotor de este estudio.

### **5.7.3 Gaseosos**

Durante esta etapa de construcción, se podrá generar polvo en suspensión por los trabajos de corte y remoción, así como por el tránsito del equipo pesado, también se podrán dar emisiones gaseosas generadas por la combustión del combustible en el equipo pesado, pero esto no será

significativo y se dará a corto plazo. Durante esta etapa es posible que se genere desechos gaseosos (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y otros gases) producto de la combustión interna de los vehículos que ingresen al área del proyecto, lo cual será de manera esporádica.

#### **5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.**

El proyecto denominado “**COMPLEJO RESIDENCIAL COCUYÉ**”, se desarrollará dentro de una zona de uso agrícola y pecuaria. No existe en el área del proyecto zonificación de uso de suelo, asignado, por entidades competentes. No obstante, La empresa promotora, gestiona su uso, sobre la base de las actividades residenciales a darse.

#### **5.9. Monto global de inversión.**

El monto aproximado, total de la inversión será de ciento cincuenta mil dólares (\$150,000.00).

### **6. 0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO.**

Por medio de las características físicas del área de estudio, se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de los aspectos que se deben considerar a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a utilizar, métodos de trabajo y cronogramas para lo cual se describirán en este capítulo lo concerniente a la descripción del ambiente físico del área en estudio.

#### **6.3 Caracterización del suelo.**

El Proyecto que se analiza geológicamente se encuentra en el noreste de la Provincia de Colón, específicamente en la costa caribeña, donde se distinguen la Formación sedimentaria Rio Hato del Holoceno (Cuaternario Reciente) correspondientes a QR-Aha. La formación en el área del proyecto corresponde a planicies aluvio-coluviales. La Formación Rio Hato está compuesta principalmente por conglomerados areniscas y areniscas no consolidadas del periodo cuaternario reciente (QR-Aha). Estos conglomerados fueron depositados durante la era Cenozoica.

El Proyecto, se localiza de acuerdo al análisis de la geología regional del distrito de Santa Isabel, expuesto en el Mapa Geológico de la República de Panamá, elaborado por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio dentro de la formación Río Hato (símbolo QR-Aha) del grupo Aguadulce, ésta última de carácter sedimentario, en este período morfocronológico sobresale las épocas del Holoceno (reciente) y el Pleistoceno que modelaron las líneas de drenajes y la ribera litoral, destacándose los depósitos aluviales en terrazas, las areniscas, lutitas y conglomerados.

En la zona. En la cual se localiza el polígono de interés, nos encontramos con sedimentos no consolidados de formación cuaternaria específicamente del Pleistoceno y del Holoceno, formando pequeñas colinas menores (montículos) cuya litología es de arcillas, lutitas y arenas de granulometría de mediana a fino, con alto porcentaje de esqueletos marinos bien triturado por la abrasión del mar.

La Franja Litoral está compuesta por la superficie de abrasión marina de costa baja y las planicies aluvio-coluviales formadas por cordones de arena coralina con matriz de arcillas descalcificadas (por meteorización) y los entrantes fluviolitorales.

Luego del análisis de los taxones del suelo presentes en el área donde se desarrollará el proyecto, tenemos que los suelos se componen principalmente de Inceptisoles, los cuales presentan características como:

- Presentan alto contenido de materia orgánica.
  - Acumulan arcillas amorfas.
  - Para los trópicos ocupan las laderas desarrollándose en rocas recientemente expuestas.
  - pH y fertilidad variables dependientes de la zona: alta en zonas aluviales y baja en sedimentos antiguos y lavados sobre los cuales evolucionan el suelo, materia orgánica variable.
- Igualmente se presentan alfisoles y ultisoles dentro del área del proyecto.

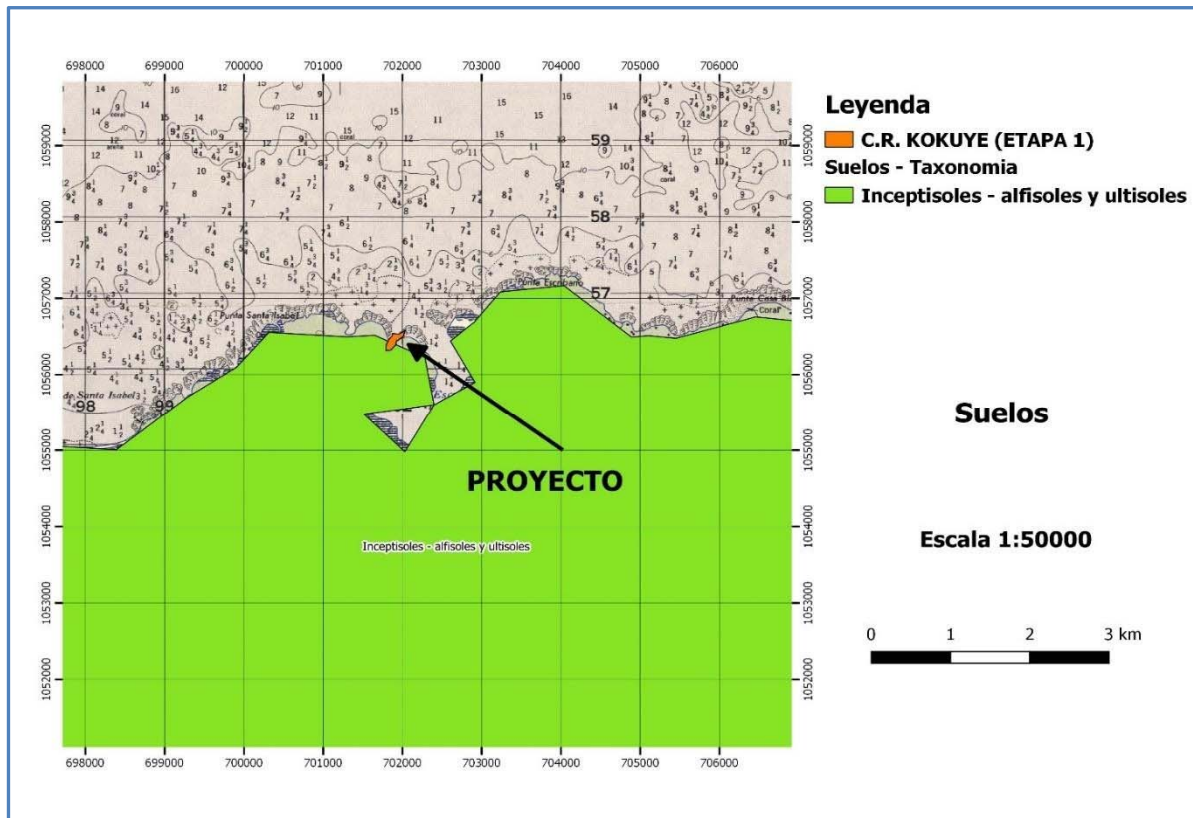


Figura 1. Imagen de los Taxones en el área de estudio.

**Fuente:** IDIAP – Panamá – ArcGis Online

### 6.3.1 Descripción del Uso del Suelo

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto residencial se encuentra relativamente intervenido en la sección norte y central, conservándose presencia de bosque maduro al sur oeste del Complejo Residencial Kokuyé. En el pasado, según el promotor, y en la actualidad, se observó que, esta zona ha sido utilizada para actividades ganaderas y agrícolas, para el establecimiento de algunos cultivos en pequeñas extensiones y de raleo de sotobosque para poder establecer la topografía del sitio para el desarrollo de los estudios previos del presente proyecto.



**Figura 2. Imagen Uso del Suelo**

**Fuente:** *Garmin\_ BirdsEye 2018*

### **6.3.2. Deslinde de la propiedad.**

El área en la cual se desarrollará el proyecto: “COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYE” es propiedad de DESARROLLO BAHIA ESCRIBANO S.A., las colindancias del predio, es el mar Caribe y espacios libres de la finca con Folio Real N° 443686.

### **6.4 Topografía.**

La topografía de la región es relativamente regular, encontramos mayormente porciones planas con leves ondulaciones al noroeste del polígono donde se desarrollará el proyecto, el contexto general del relieve que caracteriza la zona donde se ubicará el proyecto, está clasificado como



regiones bajas y planicies litorales entre los 0 y los 50 metros sobre el nivel del mar. Dentro del lote donde se desarrollará el proyecto se observa un relieve plano sin caídas abruptas. Específicamente el área de los predios donde se establecerá el proyecto, es un lugar relativamente plano con un perfil altitudinal perimetral específico entre los 3 y 11 msnm.



**Figura No.3. Dice de la topografía de las fincas, que conforman el globo de terreno de interés.**

Fuente: Elaboración Propia del Consultor \_ Plataforma LandViewer.



**Figura No. 4** Imagen del modelo de elevación digital del suelo en el área de estudio

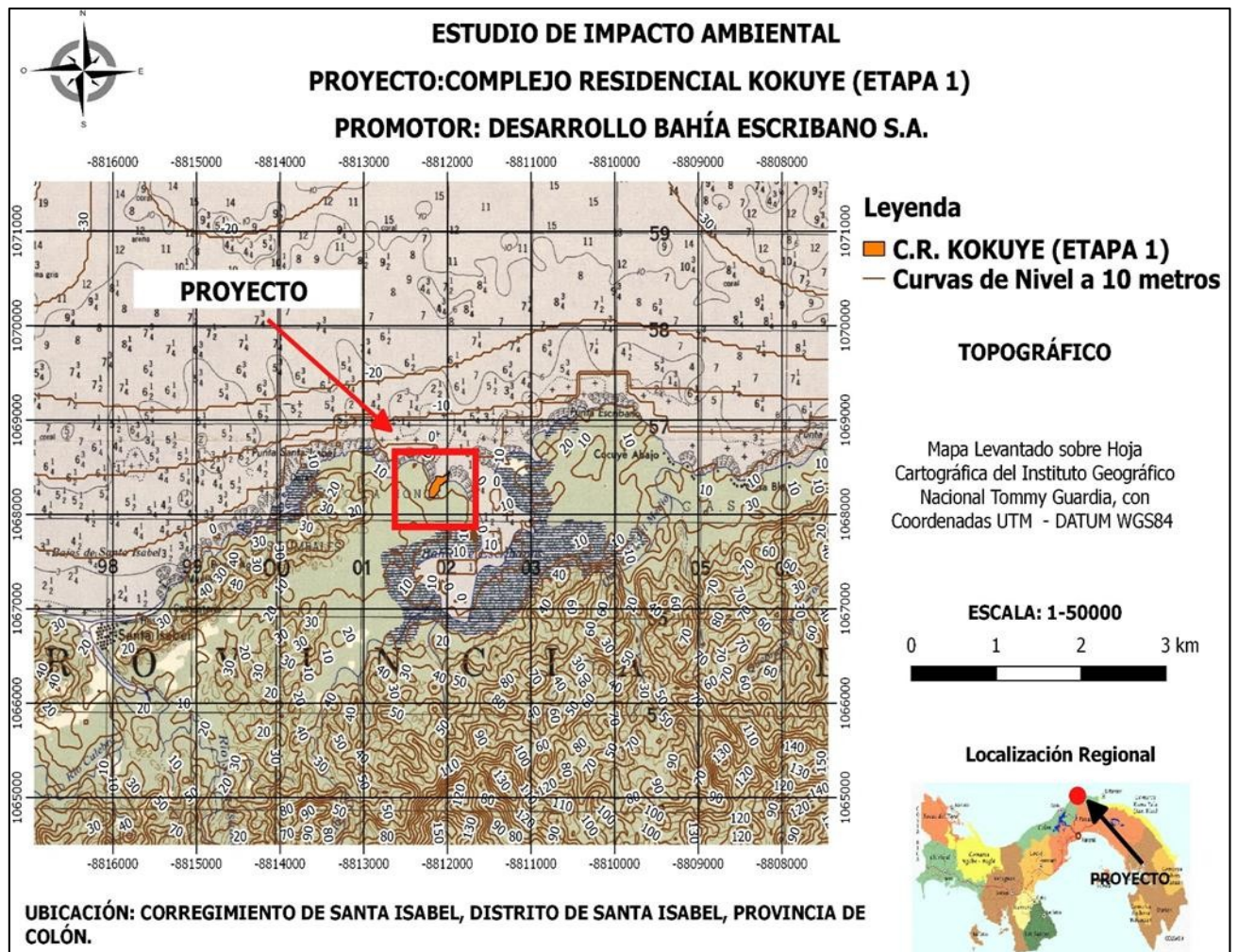
Fuente: Elaboración Propia del Consultor.



**Figura N° 5.** Imagen del modelo de elevación digital del suelo en el área de estudio.

Fuente: Elaboración Propia del Consultor.





**Figura N° 6. Mapa topográfico.**

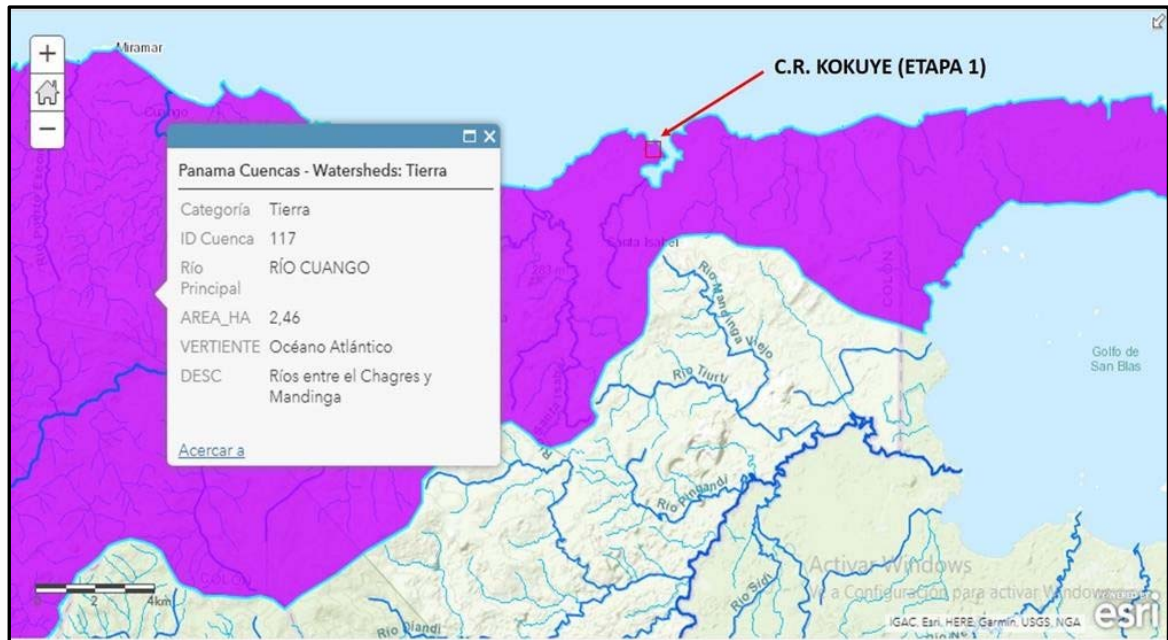
Fuente: Mapa Base - Atlas Nacional, Instituto Geográfico, Tommy Guardia.

## 6.6 Hidrología

Dentro del área de estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales. Sin embargo, se podría mencionar a grandes rasgos lo referente a la hidrología del sector. El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 117 - Ríos entre el Chagres y Mandinga, la cual se encuentra localizada en la vertiente del Atlántico, en la provincia de Colón.

El río principal de dicha cuenca es el Río Cuango y el río de mayor caudal en el área próxima a la zona de estudio es el Río Escribanos.

El polígono a desarrollar se encuentra en un promedio de 28 metros de la orilla del mar, por lo que considerando la línea de Alta Marea conlleva el mantenimiento de una servidumbre de playa.

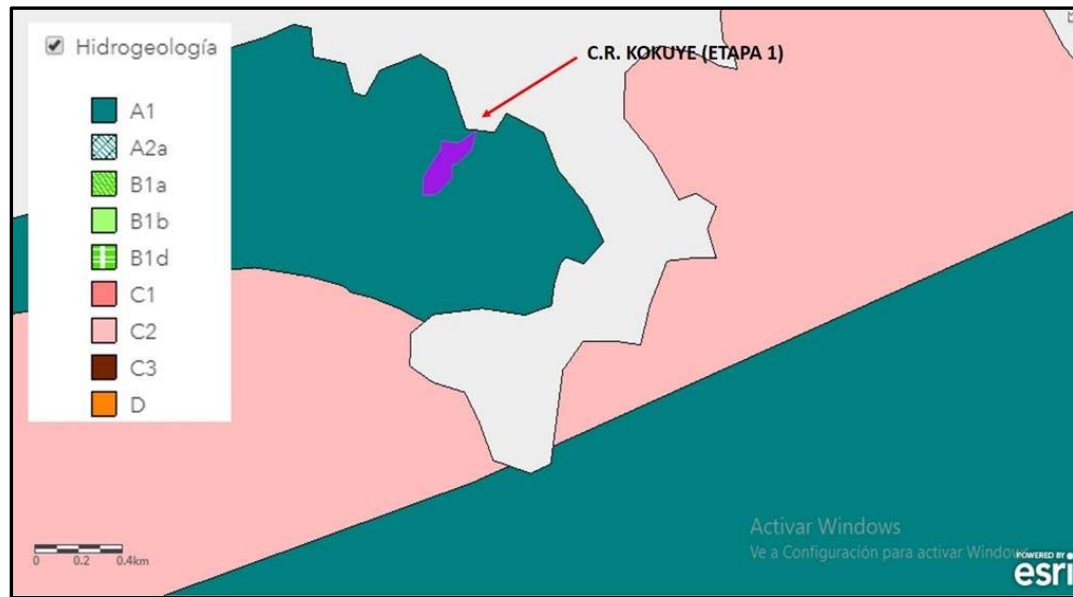


**Figura N° 7. Ubicación del proyecto con respecto a la Cuencas Hidrográficas N° 117 – Ríos entre el Chagres y el Mandinga.**

#### **6.6.1 Calidad de aguas superficiales**

Al no existir cuerpo de agua en el área de influencia directa del proyecto, no es posible realizar un análisis de calidad de agua superficial. Sin embargo, en el área de influencia indirecta, como punto colindante, se observa el mar; por ello, se tomó una muestra de agua marina y se llevó a laboratorio, para los respectivos ensayos. En sección de anexos, se adjunta informe de laboratorio, que dicen de la buena calidad del agua marina.

Por otro lado, tomando como referencia el Mapa Hidrogeológico de Panamá, para realizar el análisis del comportamiento de las aguas subterráneas de la zona en estudio, se pudo determinar que la misma se encuentra en el sector de acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas (lavas y aglomerados) por tanto existen en la zona acuíferos libres de extensión regional (A1).



**Figura N° 8. Dice de la existencia de acuíferos libres, en la zona indirecta, en la que se ubica el proyecto.**

## **6.7 Calidad de aire**

Para determinar la calidad del aire se basó en la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es buena, por encontrarse la zona del proyecto en un área rural libre y apartada de fuentes contaminantes, donde no se desarrolla ninguna actividad industrial que genere algún tipo de emisiones contaminantes.

### **6.7.1 Ruido**

Los niveles de ruido en el área son directamente proporcionales al punto anterior, es decir a mayor presencia humana, mayor serán los niveles de ruido en la atmósfera local. Actualmente dentro de la zona del proyecto las fuentes generadoras de ruido se deben principalmente al trasiego de vehículos de forma ocasional, conversación de personas a pie que acceden al lugar y al medio natural existente.

Se realizaron dos muestreos puntuales de ruido, utilizando un medidor de niveles de sonido digital Precision Gold - N09AQ. Environment meter, con un rango de operación manual de 60 a 120 decibeles (dB), obteniéndose los siguientes resultados:

- Se efectuaron 2 registros con 1 hora y media de diferencia entre cada toma.
- Cada uno de 1/2 hora de duración
- Los puntos de medición fueron en dos lugares en el perímetro del área del proyecto.

Se encontró que los decibeles medidos fueron los siguientes:

- Resultado de la primera lectura (10:15 p.m. a 10:45 a.m.) = 35.6 dB.
- Resultado de la segunda lectura (12:15 p.m. a 12:45 p.m.) = 42.6 dB.

Las medidas conocidas y efectivas para reducir niveles de ruido en los alrededores son las barreras, las cuales disminuyen entre 10 y 15 dB los niveles de ruido. El desarrollo de la obra, más allá de la situación existente actualmente, no ocasionará incrementos significativos en los niveles de ruido en el área, es así que cualquier efecto adverso resultante, es temporal, porque las operaciones se darán en un periodo de duración relativamente corto.

***Los parámetros utilizados para la evaluación del ruido*** son el nivel promedio de presión sonora  $L_p$  (a), el nivel de presión sonora equivalente  $L_{eq}$  y el tiempo de exposición. Los Niveles de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas son los siguientes:

**DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN**

**NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE**

MÁXIMA (jornada de trabajo de 8 horas)

EN dB(A)

8 HORAS.....	85
7 HORAS.....	86
6 HORAS.....	87
5 HORAS.....	88
4 HORAS.....	90
3 HORAS.....	92
2 HORAS.....	95
1 HORA.....	100
45 MINUTOS.....	102
30 MINUTOS.....	105
15 MINUTOS.....	110
7 MINUTOS.....	115

Basados en los parámetros de niveles de ruidos establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, los niveles de ruido encontrados en la medición realizada en el área del proyecto están por debajo de los valores parámetros dentro de dicha norma.

**6.7.2 Olores.**

Durante la visita al campo no se percibió olores desagradables en el área. Sólo el característico olor a ganado, propio de la actividad ganadera que se verifica en la finca.



## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Se realizó gira de campo a la zona donde se desarrollará el proyecto para de esta manera detallar lo concerniente a la afectación sobre los aspectos de flora y fauna, así como para determinar si existen ecosistemas frágiles en la zona a intervenir.

El polígono se encuentra ubicado en la línea costera justo sobre la línea de marea lo que causa condiciones especiales de suelo, como de humedad y disponibilidad de nutrientes, tanto como para la flora como para la fauna.

El polígono donde se realizará el proyecto ya se encuentra intervenido y se mantiene una limpieza de la maleza solo dejando los árboles lo que podemos observar claramente en la ausencia de sotobosque o regeneración natural dentro del área donde se desarrollaran los trabajos. Además, se realizaron entrevistas a los trabajadores que dan mantenimiento a sitios colindantes al polígono, para corroborar la existencia de fauna en el área de influencia directa del proyecto y de esta manera complementar la información recabada en campo.

### **7.1. Características de la flora.**

El polígono del proyecto está compuesto, principalmente, por vegetación Arbórea; así como por palmeras de la familia Arecaceae perteneciente a la especie *Cocos nucifera* abundantes en las playas de la zona. No hay presencia de sotobosque ni de regeneración vegetal ya que el lugar es limpiado y socolado periódicamente. La especie que domina dentro del polígono son las palmeras seguida por el almendro (*Terminalia catappa*), los vemos principalmente hacia la zona más cercana a la costa a medidas que nos alejamos de la línea de marea aparecen individuos de otras especies propias de los bosques secundarios de la región.

#### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal.**

En cuanto a las coberturas vegetales, o tipos de vegetaciones existentes en el área de estudio, solo se identificó la siguiente: Vegetación secundaria joven muy intervenida: el área de afectación

directa se encuentra muy intervenida encontrándose dentro del polígono caminos, limpieza periódica de la zona con remoción de sotobosque y regeneración natural. La mayor parte del polígono en especial la más cercana a la costa está dominada por dos especies las cuales son la palma de coco (*Cocos nucifera*) y el almendro (*Terminalia catappa*).

La palma de coco pertenece a la familia arecaceae y se encuentra distribuida por todos los trópicos del mundo ignorándose su origen, dentro del polígono se registraron aproximadamente 223 individuos de diferentes tamaños y en varias etapas de desarrollo.

Con respecto al almendro (*Terminalia Catappa*) se registraron 54 individuos esta especie exótica proveniente de la india y que en la actualidad se encuentra ampliamente distribuida principalmente en las costas de nuestro país pertenece a la familia combretaceae su gran numero se debe principalmente a su adaptación a las condiciones costeras de suelos arenosos y con niveles más altos de sal a los que no todas las especies se pueden adaptar. Sin embargo, a medida que nos separamos de la línea de marea podemos encontrar dentro del polígono arboles propios de la vegetación secundaria del lugar como los son *Zuelania guidonia*; *Guarea guidonia*; *Inga* sp, *Cojoba rufescens*.



**Fotografía N° 1. Dice del tipo de vegetación que predomina en el polígono.**

En cuanto al inventario, se describe la actividad y sus resultados.

Materiales y equipo utilizado: Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

Metodología: se realizó una gira al área, se recorrió el terreno y se ubicaron las coordenadas geográficas con un GPS; luego se procedió a identificar, uno a uno, los árboles en el terreno con  $DAP > 20$  cm; se midieron los diámetros respectivos con una cinta diamétrica metálica de 3 m de longitud con escala en centímetros. Las alturas de los individuos se midieron con ayuda de un Hipsómetro y con la experiencia del personal en campo posteriormente esta información fue procesada para calcular el volumen de madera.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$  en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma (0.60)

El Coeficiente Mórfoico o factor de forma varía según la especie de árbol, siendo sus rangos típicos 0.40 – 0.70; para el cálculo del volumen de madera se utilizó el valor 0.60 el cual es adecuado para especies tropicales latifoliadas (Heinsdijk, Dammis. 1958).





**Fotografía N° 2. Evidencia el inventario realizado.**

### **Resultados del inventario forestal**

El inventario total fue de 78 individuos ( $DAP \geq 20$  cm) correspondientes a 15 especies de árboles, para un volumen total de madera de  $15.60 \text{ m}^3$ ; el DAP promedio fue de 34 cm y la Altura Total promedio de 8.72 m.

**Tabla N° 1. Resultados generales del inventario forestal**

<b>CANTIDAD</b>	<b>Promedio</b>	<b>ALTURA</b>	<b>VOLUMEN</b>
<b>INDIVIDUOS</b>	<b>DAP</b>	<b>Promedio</b>	<b>Total</b>
	<b>(cm)</b>	<b>(m)</b>	<b>(m<sup>3</sup>)</b>
<b>78</b>	<b>34</b>	<b>8.7</b>	<b>15.60</b>

Con respecto a la cantidad de individuos, la especie más abundante es el almendro (*Terminalia catappa*) con 54 individuos que representa el 69.2 % de los individuos inventariados lo que nos habla de una baja diversidad ya que más del 60% de los individuos contabilizados pertenecen a una sola especie.

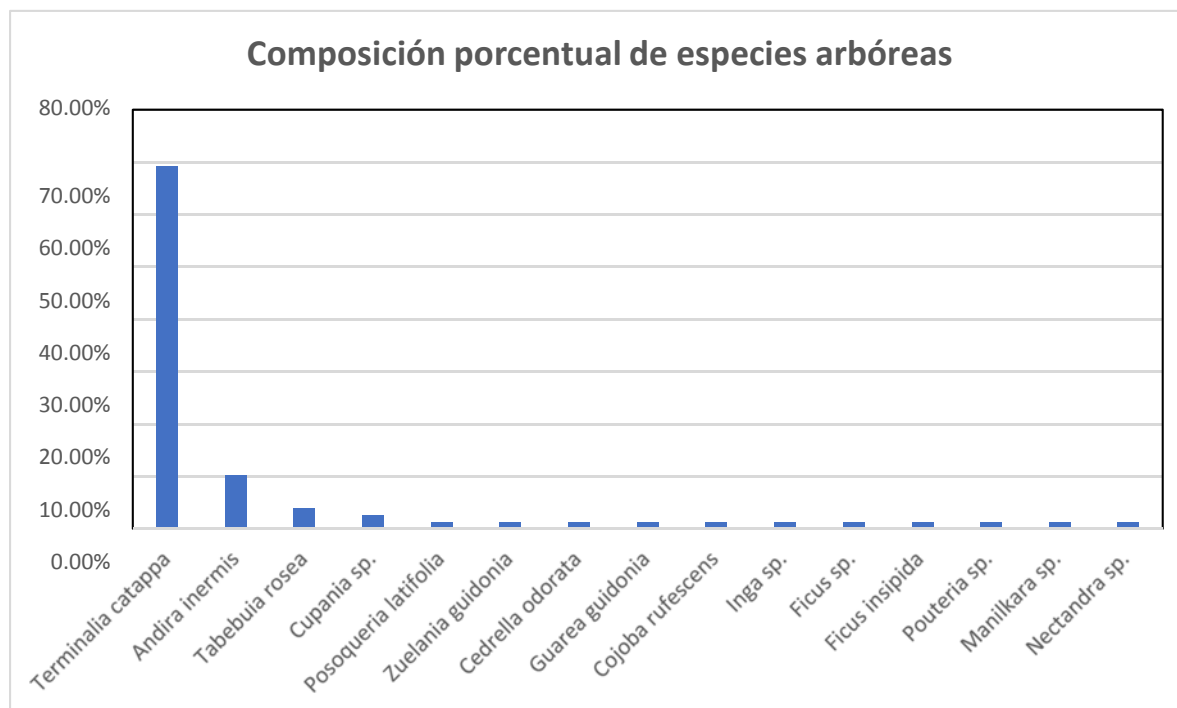


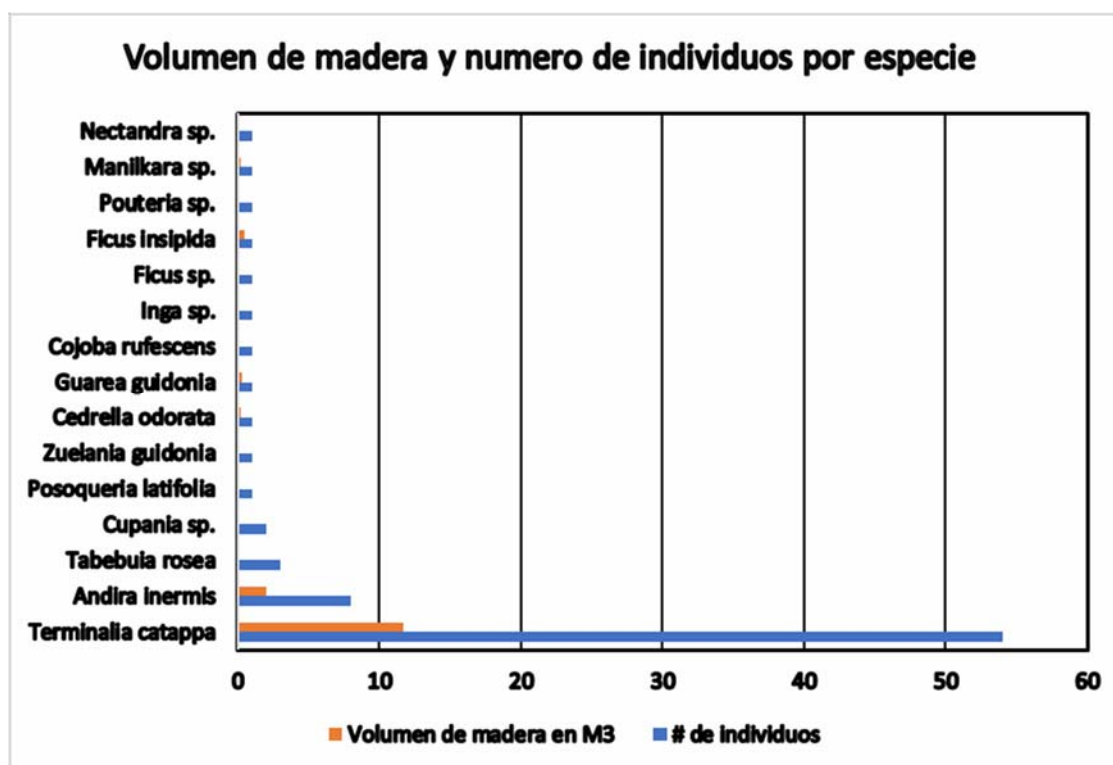
**Fotografía N° 3. Botones de flores de Posoqueria latifolia registrado en el polígono.**

**Cuadro N° 5. Porcentual de especies**

Nombre	Especie	# de individuos	Volumen de madera en M <sup>3</sup>	%
Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	54	11.7203	69.23%
Harino	<i>Andira inermis</i>	8	2.0194	10.25%
Roble de sabana	<i>Tabebuia rosea</i>	3	0.1079	3.84%
gorgojero	<i>Cupania sp.</i>	2	0.1095	2.56%
Boca de vieja	<i>Posoqueria latifolia</i>	1	0.0416	1.28%
caspa	<i>Zuelania guidonia</i>	1	0.0942	1.28%
Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	1	0.1592	1.28%
Chuchupate	<i>Guarea guidonia</i>	1	0.2613	1.28%
Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	1	0.0283	1.28%

Guabo	<i>Inga sp.</i>	1	0.0456	1.28%
higo	<i>Ficus sp.</i>	1	0.0623	1.28%
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	1	0.4277	1.28%
Nisperillo	<i>Pouteria sp.</i>	1	0.0965	1.28%
Níspero	<i>Manilkara sp.</i>	1	0.1508	1.28%
Sigua	<i>Nectandra sp.</i>	1	0.0623	1.28%





Cuadro N° 6. Estadísticas del inventario forestal, por individuo registrado

Ítems	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M <sup>3</sup>
1	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.30	2.00	0.0848
2	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.39	3.00	0.2150
3	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.40	3.00	0.2262
4	Harino	<i>Andira inermis</i>	7	0.30	2.00	0.0848
5	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.46	2.00	0.1994

Ítems	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M <sup>3</sup>
6	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.41	4.00	0.3169
7	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.54	7.00	0.9619
8	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.30	5.00	0.2121
9	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.30	3.00	0.1272
10	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.30	3.00	0.1272
11	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.43	6.00	0.5228
12	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	3	0.20	2.00	0.0377
13	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.32	3.00	0.1448
14	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	11	0.53	5.00	0.6619
15	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.29	5.00	0.1982
16	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	6	0.20	6.00	0.1131
17	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	6	0.40	2.00	0.1508
18	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	6	0.28	5.00	0.1847
19	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	6	0.50	2.00	0.2356
20	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	5	0.52	4.00	0.5097
21	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.59	2.50	0.4101
22	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.34	5.00	0.2724



Ítems	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M <sup>3</sup>
23	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.33	4.00	0.2053
24	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.30	3.00	0.1272
25	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.40	4.00	0.3016
26	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.31	3.00	0.1359
27	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.39	5.00	0.3584
28	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.20	5.00	0.0942
29	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.40	3.00	0.2262
30	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.27	4.00	0.1374
31	Harino	<i>Andira inermis</i>	6	0.20	5.00	0.0942
32	Harino	<i>Andira inermis</i>	8	0.41	2.00	0.1584
33	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	10	0.55	3.00	0.4277
34	Harino	<i>Andira inermis</i>	10	0.45	8.00	0.7634
35	Harino	<i>Andira inermis</i>	8	0.61	3.00	0.5260
36	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.32	4.00	0.1930
37	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.40	2.00	0.1508
38	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.31	1.00	0.0453
39	Nisperillo	<i>Pouteria sp.</i>	9	0.32	2.00	0.0965

Ítems	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M <sup>3</sup>
40	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.29	2.00	0.0793
41	Roble de sabana	<i>Tabebuia rosea</i>	10	0.20	4.00	0.0754
42	Roble de sabana	<i>Tabebuia rosea</i>	10	0.27	4.00	0.1374
43	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.20	3.00	0.0565
44	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.27	2.00	0.0687
45	caspa	<i>Zuelania guidonia</i>	10	0.20	5.00	0.0942
46	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	7	0.21	2.00	0.0416
47	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.20	4.00	0.0754
48	Chuchupate	<i>Guarea guidonia</i>	9	0.43	3.00	0.2614
49	Guabo	<i>Inga sp.</i>	8	0.22	2.00	0.0456
50	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	7	0.20	1.50	0.0283
51	Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	8	0.20	1.50	0.0283
52	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.33	4.00	0.2053
53	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	10	0.26	5.00	0.1593
54	higo	<i>Ficus sp.</i>	8	0.21	3.00	0.0623
55	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.22	3.00	0.0684
56	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	9	0.27	3.00	0.1031

Ítems	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M <sup>3</sup>
57	Harino	<i>Andira inermis</i>	11	0.32	3.00	0.1448
58	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.29	5.00	0.1982
59	Harino	<i>Andira inermis</i>	10	0.21	2.00	0.0416
60	gorgojero	<i>Cupania sp.</i>	10	0.31	1.50	0.0679
61	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.62	4.00	0.7246
62	Boca de vieja	<i>Posoqueria latifolia</i>	7	0.21	2.00	0.0416
63	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.35	2.00	0.1155
64	Harino	<i>Andira inermis</i>	10	0.54	1.50	0.2061
65	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.20	2.00	0.0377
66	Níspero	<i>Manilkara sp.</i>	10	0.40	2.00	0.1508
67	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.75	1.50	0.3976
68	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	5	0.32	4.00	0.1930
69	Sigua	<i>Nectandra sp.</i>	5	0.21	3.00	0.0623
70	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.23	2.00	0.0499
71	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	8	0.21	3.00	0.0623
72	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.20	3.00	0.0565
73	gorgojero	<i>Cupania sp.</i>	8	0.21	2.00	0.0416
74	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.49	5.00	0.5657



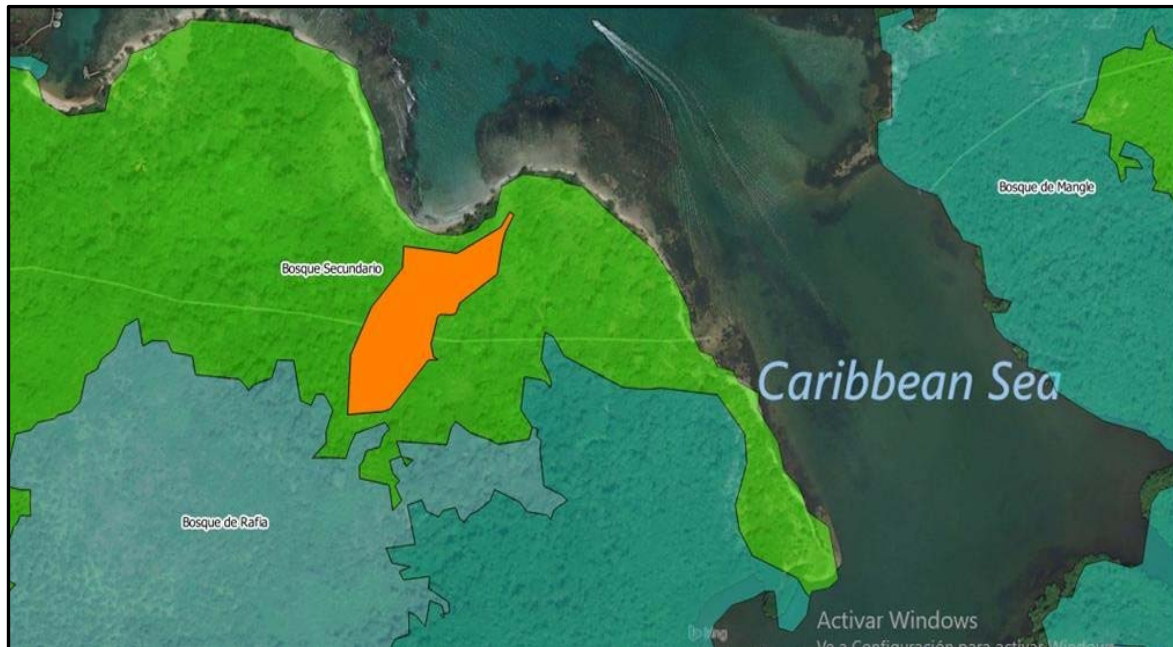
Ítems	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M <sup>3</sup>
75	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.20	2.00	0.0377
76	Roble de sabana	<i>Tabebuia rosea</i>	10	0.28	3.00	0.1108
77	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.67	2.00	0.4231
78	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	10	0.36	4.00	0.2443

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional, ninguna especie endémica y una especie exótica: Almendo (*Terminalia catappa*). Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)<sup>1</sup> y CITES<sup>2</sup>. Se estableció que no existen especies que estén bajo criterio de protección por las leyes de Panamá o por las internacionales.

En la siguiente figura (mapa de cobertura vegetal), se aprecia el predio donde se pretende desarrollar el proyecto residencial, el cual se encuentra relativamente intervenido en la sección norte y central, conservándose presencia de bosque maduro al sur oeste del mismo. En la actualidad esta zona ha sido utilizada para el establecimiento de algunos cultivos en pequeñas extensiones y de raleo de sotobosque para poder establecer la topografía del sitio para el desarrollo de los estudios previos del presente proyecto

<sup>1</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>2</sup> Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>



**Figura N° 9. Mapa de cobertura vegetal 2012, que muestra tipo de vegetación en área de influencia del polígono de interés.**

## **7.2. Características de la fauna Silvestre.**

La fauna encontrada en el área de estudio es propia de áreas costeras. Al ser un área perturbada se registraron principalmente aves y poca presencia de reptiles anfibios y mamíferos.

Para el Análisis y Evaluación de este Componente Biótico, se empleó la siguiente metodología. Se realizó un recorrido de observación y exploración para determinar las especies más importantes en el Área del Estudio (se efectuó en la dentro del polígono en el trayecto de la vía de acceso al Proyecto) buscando tanto observación directa, así como huellas o excrementos que indiquen la presencia de animales. Además, se diálogo y realizaron entrevistas a algunos trabajadores del lugar los cuales, en muchos casos, poseen información relevante sobre la fauna del sitio de estudio de los animales que reportaron podemos resaltar un reptil de importancia medica que es la víbora negra o x, que es la especie de víbora con mayor número de incidente de mordedura a humanos en la región

**Cuadro Nº 7. Listados de la fauna observada en el área de influencia del sitio de interés**

Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<b>Orden: Rodentia</b>		
<b>Familia: Sciuridae</b>		
<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla roja	O
<b>Dasyproctidae</b>		
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	O
<b>Orden: Carnivora</b>		
<b>Familia: Procyonidae</b>		
<i>Procyon cancrivorus</i>	Gato manglatero	O
<b>Orden: Artiodactyla</b>		
<b>Familia: Didelphidae</b>		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	R

Aves		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<b>Orden: Paseriformes</b>		
<b>Familia: Tyrannidae</b>		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo común	O
<i>Myarchus tuberculifer</i>	Bobillo	O
<b>Orden: Psittaciformes</b>		
<b>Familia Psittacidae</b>		
<i>Botrogeris jugularis</i>	Perico verde	
<b>Orden: Charadriiformes</b>		
<b>Familia: Charadriidae</b>		
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	O
<b>Orden: Coraciiformes</b>		
<b>Familia: Cerylidae</b>		
<i>Megaceryle torquata</i>	Martin gigante	O
<b>Orden: Piciformes</b>		
<b>Familia: Picidae</b>		

<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero listado	O
<b>Orden: Pelecaniformes</b>		
<b>Familia: Ardeidae</b>		
<i>Ardea alba</i>	Garza del sol	O
<i>Egretta thula</i>	Garza nívea	O
<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul	O
<b>Familia: Pelecanidae</b>		
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano marrón	O
<b>Orden: Accipitriformes</b>		
<b>Familia: Accipitridae</b>		
<i>Chondrohierax uncinatu</i>	Milano pico garfio	O
<b>Familia Cathartidae</b>		
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo	O
<b>Orden: Falconiformes</b>		
<b>Familia: Falconidae</b>		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O

Reptiles		
Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<b>Orden: Squamata</b>		
<b>Familia iguanidae</b>		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	R
<b>Familia: Corytophanidae</b>		
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	O
<b>Familia: Viperidae</b>		
<i>Bothrops asper</i>	terciopelo	R
Anfibios		
<b>Orden Anura</b>		
<b>Familia Bufonidae</b>		
<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	O





a)



b)

**Fotografía N° 4. Ciertas aves observada en el área de influencia del polígono de interés:**

*a) Myarchus tuberculifer y b) Vanellus chilensis*

Entre los insectos se observaron de los siguientes órdenes Taxonómicos:

- Lepidóptera: Mariposas diurnas.
- Odorata: Libélulas o caballitos del diablo.
- Hymenoptera: Hormigas negras, rojas y de color café.
- Isoptera: Comején.

Ortoptera: Saltamontes y Grillos

Todas las especies inventariadas fueron verificadas con las listas de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*”.

**Cuadro N° 8.. Especies Amenazadas, Endémicas o en Peligro (Ref. 2008)**

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CONDICIÓN NACIONAL	UICN	CITES	ENDÉMICA
Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatu</i>	Milano pico garfio	VU	LR	II	-----
Psittacidae	<i>Botrogeris jugularis</i>	Perico verde	VU	LR	II	-----

La ponderación para el cuadro anterior es la siguiente:

Peligro crítico (**CR**), en peligro (**EN**), vulnerable (**VU**), riesgo menor (**LR**)

**UICN:** unión Internacional para la conservación de la Naturaleza

**CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Esppecies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

De las especies registradas para el área del Proyecto, solo el venado cola blanca (*Chondrohierax uncinatu*) y el perico verde (*Botrogeris jugularis*) se encuentran listadas como (VU) vulnerable

en la condición nacional, y presenta una categoría de preocupación menor en la lista roja de UICN. Y ambos se encuentran registrados en el apéndice II de CITES. No hubo registros de especies endémicas en el estudio realizado.

No se identificaron ecosistemas frágiles dentro del área de influencia directa del proyecto. Se registró un solo tipo de ecosistema en el área del proyecto que fue Bosque secundario muy joven.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

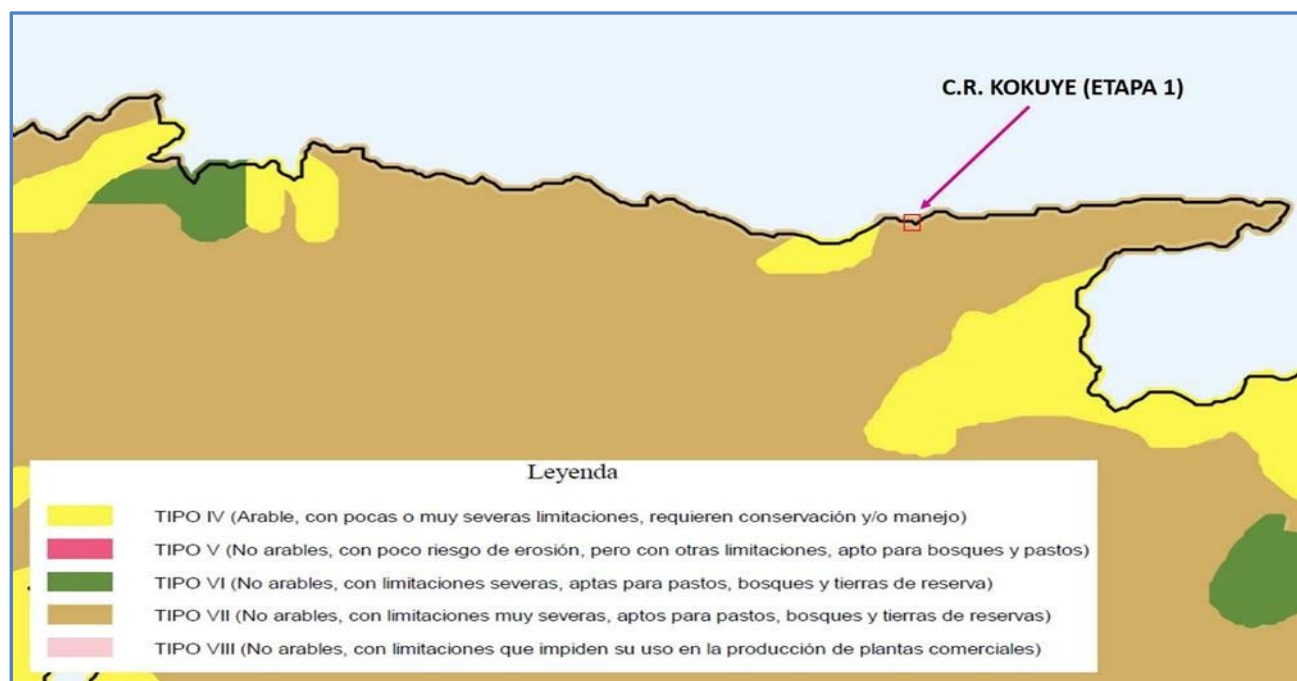
Las características socioeconómicas también nos brindan datos importantes para evaluar los posibles impactos que pueden generarse, en virtud del desarrollo de una obra o actividad.

### **8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.**

De acuerdo al sistema de clasificación de capacidad agrológica de los suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos que componen el área de influencia directa e indirecta del proyecto, están en la categoría VII. En el pasado se llevaron a cabo actividades agrarias. Actualmente, se encuentran baldíos.

Color	Clase	Identificación
	VII – No Arable	Esta clase es apta para el manejo del bosque natural, además de protección. Las limitaciones son tan severas que ni siquiera las plantaciones forestales son recomendables en los terrenos de esta clase. Cuando existe bosque en estos terrenos se deben proteger para provocar el reingreso de la cobertura forestal mediante la regeneración natural, En algunos casos y no como regla general es posible establecer plantaciones forestales con relativo éxito y también pastos.

*Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá 2007.*



**Figura N°10.** Imagen que dice de la capacidad agrologica del suelo en el área de estudio.

### **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de Participación Ciudadana).**

Como cumplimiento al Artículo 28 de Decreto Ejecutivo 123 de 14 de Agosto de 2009, la percepción local sobre el proyecto se realiza a través del plan de participación ciudadana.

La Participación de la Ciudadanía, representa uno de los aspectos más importantes a abordar dentro de la etapa de investigación sociológica, ya que a través del proceso de interacción con los distintos actores sociales, se logra hacer una descripción objetiva del ambiente natural y modo de vida de los lugareños, permitiéndonos en esa medida, identificar los problemas e inquietudes más latentes dentro de la comunidad.

La herramienta de participación ciudadana utilizada fue la aplicación de entrevistas. NO encuestas. Aplicadas el 28 de diciembre de 2018. Ver anexos. El levantamiento de la información de campo se hizo utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer

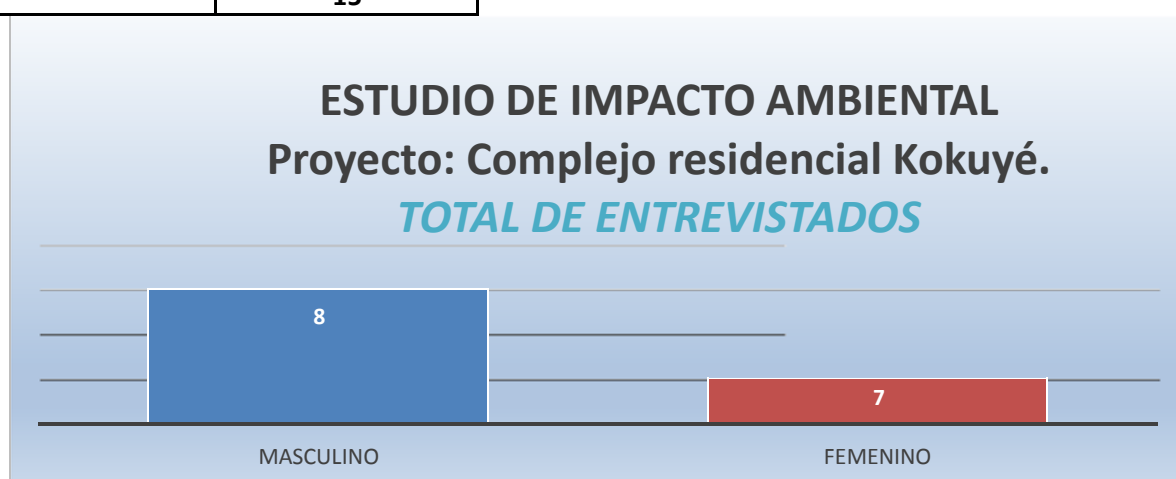


un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, el resultado de las opiniones planteadas por los consultados, fue elaborado sobre la base de 15 entrevistas, aplicadas aleatoriamente, entre la población residente en el sector. Cada encuesta contiene preguntas sencillas, que fueron aplicadas en la comunidad de Santa Isabel. Entre los entrevistados, fueron: Audilia Castillo, Isidro García, Briseida Melchor, Carlos Solís y Victor Peras, entre otros. Los mismos, solicitaron no fotografiarlos y se abstuvieron de dar número de cédula. No obstante, era visible, que estaban en la mayoría de edad y que eran residentes del sitio.

Con la aplicación de las entrevistas, se esperaba, entre otros aspectos, conocer la opinión de las personas encuestadas, en relación al proyecto, evaluar la percepción de la ciudadanía sobre la zona y definir el estado de aceptación o rechazo del proyecto por parte de la comunidad.

A continuación se muestra los resultados de las entrevistas:

Género	N° de encuestados
Masculino	8
Femenino	7
<b>Total</b>	<b>15</b>



Edad	N° de encuestados
Entre 18 - 29 años	0
Entre 30 - 39 años	2
Mayor de 40 años	13
<b>Total</b>	<b>15</b>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto: Complejo residencial Kokuyé.



■ Entre 18 - 29 años ■ Entre 30 - 39 años ■ Mayor de 40 años

Nivel de Escolaridad	N° de Encuestados
Primaria	9
Secundaria	6
Universidad	0
<b>Total</b>	<b>15</b>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto: Complejo residencial Kokuyé.

### NIVEL DE ESCORALIDAD



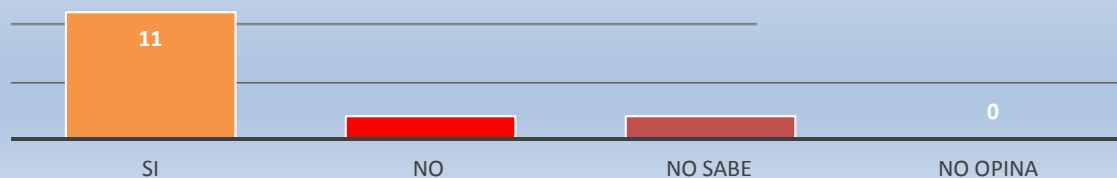
Relación	N° de encuestados
Vive en el área	15
Trabaja en el área	0
Visita el área	0
<b>Total</b>	<b>15</b>



Respuesta	N° de encuestados
Si	11
No	2
No Sabe	2
No Opina	0
<b>Total</b>	<b>15</b>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto:Complejo residencial Kokuyé

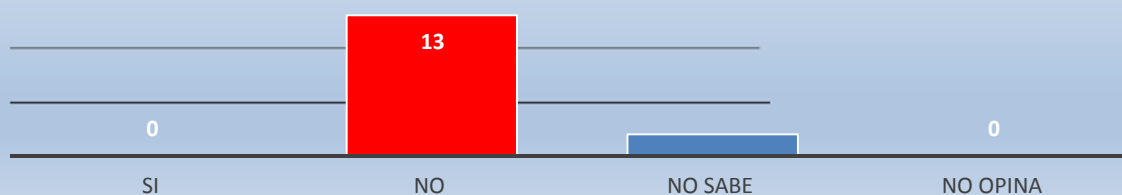
*Sabe usted que proximanente, en propiedad de Carlos...*



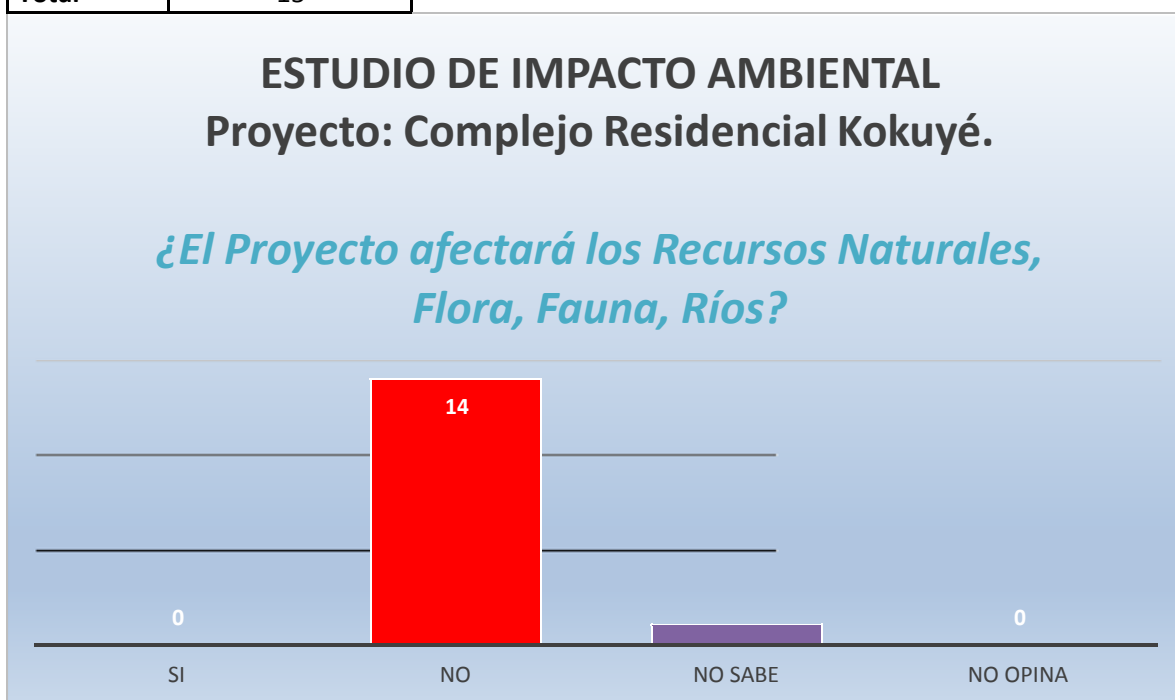
Respuesta	N° de encuestados
Si	0
No	13
No Sabe	2
No Opina	0
<b>Total</b>	<b>15</b>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto:Complejo Residencial Kokuyé.

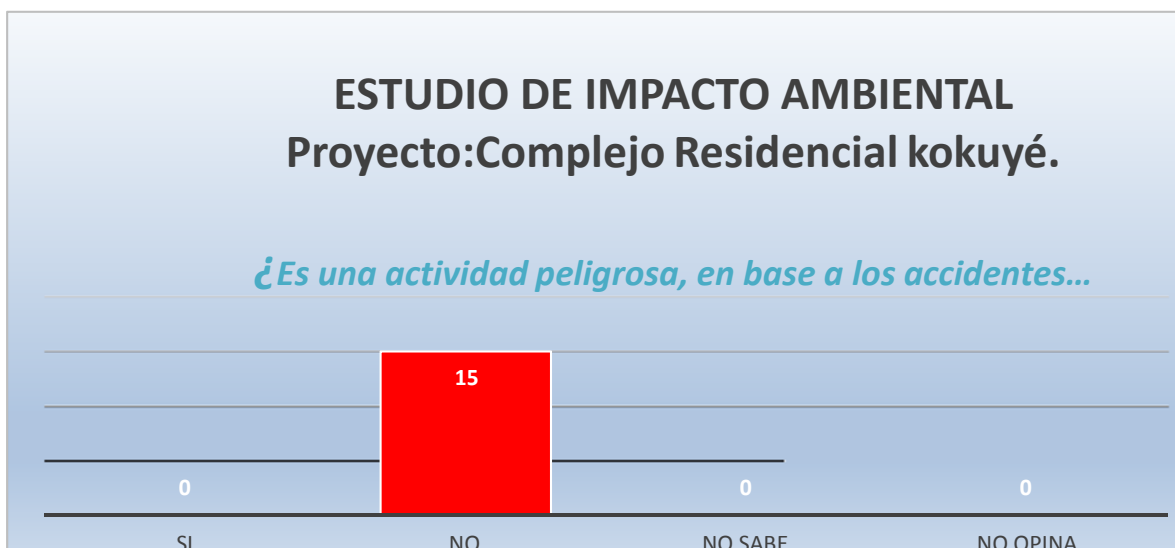
*¿Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad?*



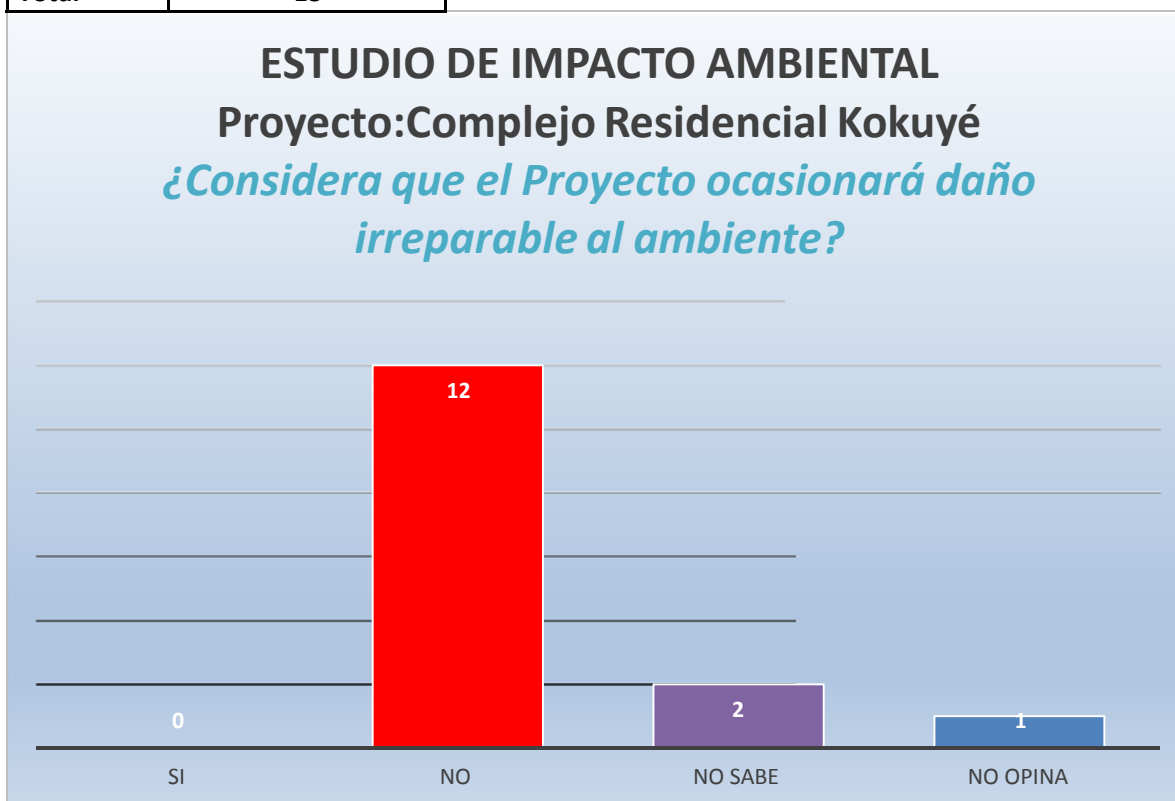
Respuesta	N° de encuestados
Si	0
No	14
No Sabe	1
No Opina	0
<b>Total</b>	<b>15</b>



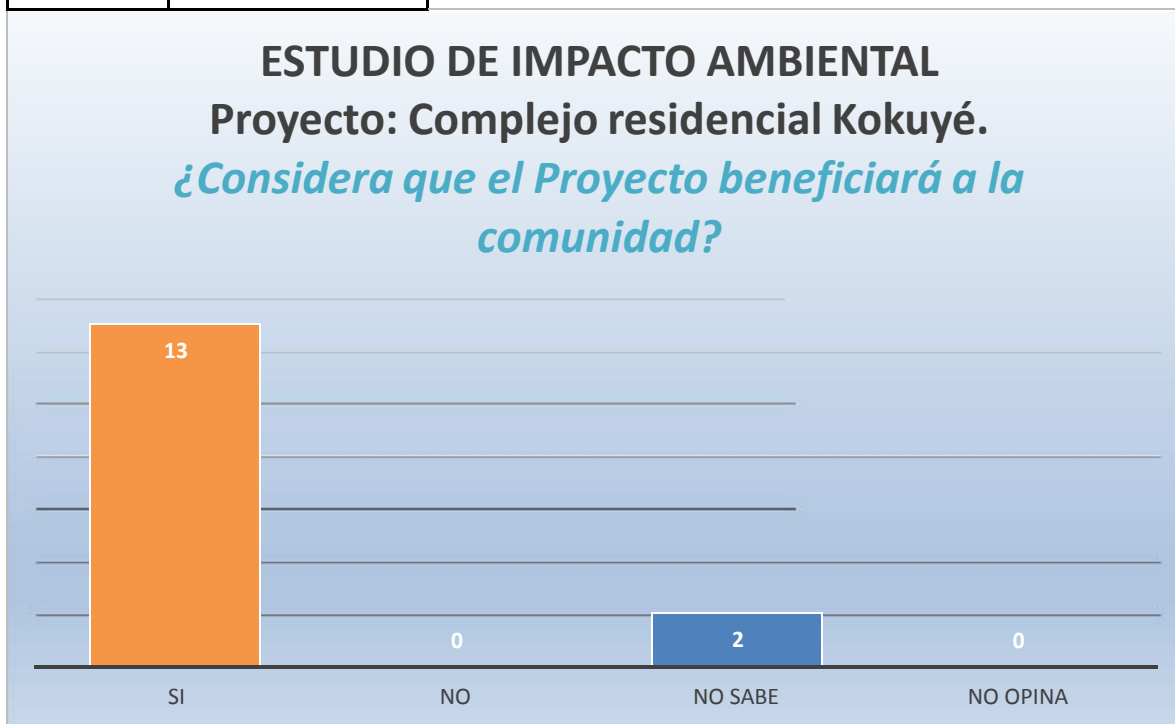
Respuesta	N° de encuestados
Si	0
No	15
No Sabe	0
No Opina	0
<b>Total</b>	<b>15</b>



Respuesta	Nº de encuestados
Si	0
No	12
No Sabe	2
No Opina	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

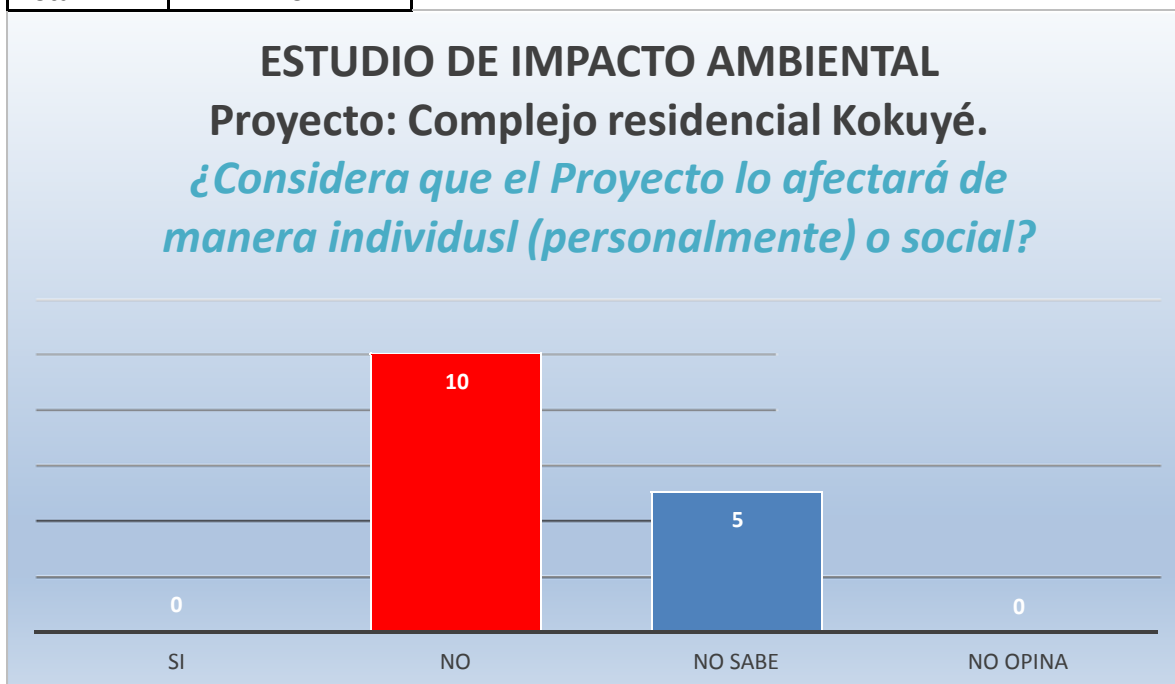


Respuesta	N° de encuestados
Si	13
No	0
No Sabe	2
No Opina	0
Total	15

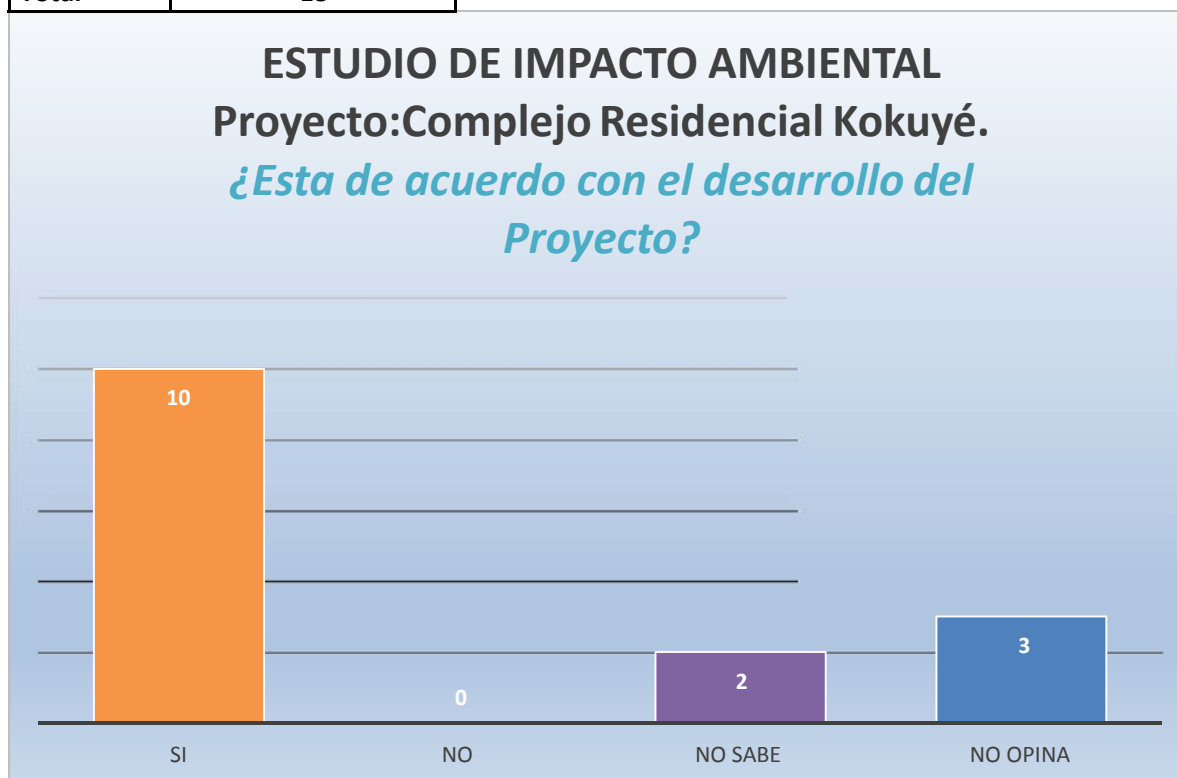




Respuesta	N° de encuestados
Si	0
No	10
No Sabe	5
No Opina	0
<b>Total</b>	<b>15</b>



Respuesta	N° de encuestados
Si	10
No	0
No Sabe	2
No Opina	3
Total	15



Los resultados dan muestra, que: la población participante en las entrevistas estuvo representada por personas que viven en Santa Isabel (no eran visitantes) mayores de 18 años de edad de ambos sexos. Bien con formación a nivel primario y secundario. Dentro del conjunto de habitantes entrevistados, el 47% corresponde al sexo femenino y el 53% masculino.

El 73.33 % manifestaron conocer que se pretende desarrollar el proyecto residencial. También , un 86.66 opina que el proyecto no afectará la tranquilidad del área. Un 93.33 % de los entrevistados, opinó que la obra no impactará negativamente los recursos naturales. El 86.66

manifestó que la obra beneficiará a la comunidad. Concluyendo en un 66.66 % que está de acuerdo; ya que el resto dice no saber, o simplemente no desearon opinar.

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

De acuerdo al estudio de prospección arqueológica, realizada, por los expertos en el sitio de influencia; no existen sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. El informe completo, de prospección, se adjunta, en la sección de anexos de este documento.

#### **8.5. Descripción del Paisaje.**

El área específica del proyecto se encuentra dentro de una zona rural apartada, totalmente baldía, en la que no existen viviendas, ni locales ocupados dentro del mismo. Muy cercano al polígono de interés, una casa que es utilizada periódicamente por peones, cuando realizan trabajos de mantenimiento de una finca, que también es propiedad del promotor de este estudio. Al tratarse de un sitio perturbado por la actividad humana, lo que se pretende llevar a cabo, contribuirá a amortiguar, las alteraciones visuales, existentes en el sitio.

#### **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

La ejecución del proyecto denominado “**COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**”, al igual que toda actividad humana provoca de una u otra manera, con su ejecución, la alteración del medio circundante en su conjunto (Físico, biológico, social y económico), por consiguiente, la identificación de los efectos o impactos que este proyecto pueda generar sobre el mismo, es de suma importancia para la determinación de la viabilidad ambiental de todo proyecto a ejecutarse.

**9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.**

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales se utilizó el método de diagrama de flujo de procesos. Además, se tomó en consideración las características técnicas del proyecto, las ambientales del área de influencia involucrada. De esta manera se dividió el proceso en partes manejables delimitando el proyecto por actividad y prestando atención en los aspectos que se puedan presentar desde la recepción de los materiales a utilizar, para la construcción del proyecto, hasta llegar al funcionamiento del mismo. Este tipo de análisis tiene el objetivo de permitir identificar aspectos e impactos en secciones pequeñas, manejables, disminuyendo así la posibilidad de pasar por alto un aspecto significativo.

**Cuadro No 9. Descripción de impactos potenciales**

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales impactos	Descripción
1.	Uso del suelo	Perdida de suelo.	La pérdida se dará a raíz de la desaparición de la capa de suelo por pavimentación, uso y recubrimiento de superficie, derrames de hidrocarburo, movimiento de tierra y otras obras de ingeniería (instalación de las bases del proyecto, columnas, pilotes, etc.).

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I Proyecto: Complejo Residencial Kokuyé.*

--	--	--	--

2.	Generación de ruido y/o vibraciones	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	Se origina por el uso de maquinaria en fase constructiva, para remoción de los restos de estructura existente, y por la llegada de vehículos que transporten materiales de construcción. En fase operativa, generado por la fauna del sitio y vehículos de usuarios del proyecto y trabajadores.
3.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	La construcción puede ser un elemento discordante: construido con materiales, colores y carteles publicitarios inadecuados.
4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	Se originarán por el transporte del material pétreo, y movimiento de tierra, durante las obras de ingeniería.
5.	Generación de gases	Contaminación atmosférica.	Gases generados durante la etapa de construcción por equipo en mal estado perteneciente a contratista y subcontratista o por poca o ningún mantenimiento al sistema de depuración de aguas residuales.

6.	Generación y manejo de residuos: desechos sólidos y aguas residuales.	Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	En todas las fases del proyecto: la generación/acumulación de restos de materiales de construcción y de basura, dispuesta sin control; y la generación de aguas residuales, en especial, su manejo en fase operativa.
7.	Utilización de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales: agua, energía y materiales.	Un uso no sostenible de agua, energía y materiales, en fase constructiva y operativa del proyecto, puede provocar el agotamiento de estos.
8.	Traslado de equipos, maquinarias y materiales.	Incremento y lentitud del tráfico.	En especial en horas pico, y por el uso de vehículos de gran tamaño.
9.	Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada	Incremento en los niveles de accidentabilidad	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de la población vecina, tráfico peatonal o a los propios trabajadores.



Una vez identificado los aspectos e impactos, éstos se evaluaron utilizando criterios y empleando escalas numéricas.

**Cuadro Nº 10. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados**

<b>Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>CARÁCTER:</b>  Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
<b>TIPO:</b>  Característica que indica si el Proyecto es responsable del	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1

<b>Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
impacto o causa el impacto a través de otras variable.	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	3
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
<b>RIESGO DE OCURRENCIA:</b>  Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	3
	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	2
	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	1
<b>EXTENSIÓN:</b>  Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia del proyecto.	3
	<u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.	2
	<u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	1

<b>Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>DURACIÓN:</b>  Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra.	4
	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse.	3
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto.	2
	<u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	1
<b>REVERSIBILIDAD:</b>  Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	4
	<u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora.	3
	<u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base.	2
	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
<b>PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:</b>  Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1

Criterio	Calificación	Ponderación
<b>GRADO DE PERTURBACIÓN:</b>  Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

**Cuadro N° 11. Medios afectados y su ponderación**

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos. La modificación del uso actual del agua.	3
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	3

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Aire	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Vegetación	<u>Sí:</u> Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1
	No	0
Especies Silvestres	<u>Sí</u> Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies:</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, endémico, protegido por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	1
	No	0
Áreas Protegidas	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	0

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	1
	No	0
Sitios Históricos o Arqueológicos	<u>Sí:</u> Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	1
	No	0

Sobre la base de los criterios señalados en los cuadros N° 10 y 11, y con el uso de la ecuación abajo señalada, hacemos el cálculo de la significancia (importancia) ambiental de cada impacto:

$$\text{Importancia o Significancia} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{Criterios}) (\Sigma \text{Medios Afectados})$$

# **1 Cuadro N° 12. Importancia ambiental de acuerdo a la valorización de impactos**

Criterio	Calificación	Ponderación
<b>Importancia Ambiental/ Significancia:</b>	<u>Alta:</u> Impacto de mucha importancia ambiental.	$\geq 30$
	<u>Media:</u> Impacto de media importancia ambiental.	$10 > M < 30$
	<u>Baja:</u> Impacto de poca importancia ambiental.	$\leq 10$

**Tabla N° 2. Ponderación de impactos identificados**

Aspecto	Impacto Ambiental Aire, Suelo, Agua, otros	Carácter	Tipo	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Probabilidad de mitigación	Grado de perturbación	Medio afectado	Significancia
P1	Perdida de suelo.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P2	Contaminación acústica y vibraciones	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P3	Modificación del paisaje	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P4	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P5	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P6	Contaminación del suelo y cuerpos hídricos	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P7	Agotamiento de los recursos naturales	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P8	Incremento y lentitud del tráfico	-1	3	1	1	1	1	1	1	1	9
P9	Incremento de los niveles de accidentabilidad	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7

De acuerdo a los valores de significancia, obtenidos en la tabla anterior (tabla N° 2), y sobre la base de los valores observables en el cuadro N° 12. Concluimos, que los nueve (9) impactos identificados de naturaleza negativa, son de poca importancia o significancia ambiental.



#### **9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.**

El complejo residencial, trae además de los impactos ambientales negativos no significativos, una serie de repercusiones desde el punto de vista social y económico a la comunidad en la que se localizará, dentro de los que se puede citar:

- Generación de empleos directos en la etapa de construcción del proyecto, así como indirectos, de servicio.
- Impacto sobre la calidad de vida, a mejorar.
- Variación del valor catastral de las propiedades, las propiedades aumentan su valor cuanto más se desarrolla el área.

#### **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

Este plan contempla todas las acciones tendientes a minimiza o mitigar con medidas de fácil aplicación y efectividad, los posibles impactos negativos pronosticados en el desarrollo de la obra y potenciar los positivos ejercidos sobre el ambiente durante las diferentes etapas del proyecto; y tiene como objetivo, identificar las posibles medidas para minimizar, prevenir o compensar los posibles impactos ambientales negativos, que pudiera generar el desarrollo del proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

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

**Cuadro N° 13. Medidas de mitigación específicas, frente a cada impacto.**

<b>Aspectos / Impactos Ambientales</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Perdida de suelo.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Durante el diseño del proyecto demarcar las áreas verdes, que serán conservadas.</li><li>- No realizar directamente en el suelo las mezclas para obras de concreto.</li><li>- Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requieren (casos fortuitos), sobre un polietileno que cubra el área de trabajo (preferible, en talleres, que brinden el servicio).</li><li>- Remover inmediatamente el suelo en caso de derrames accidentales de combustible y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos.</li></ul>
Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exigirle al contratista el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo.</li><li>- Los trabajos de construcción se realizarán en horario diurno.</li><li>- En fase operativa, a través de la Administración del proyecto, se le sensibilizará al dueño de apartamentos y trabajadores de mantenimiento, en realizar sus actividades generando el mínimo de ruidos, y de hacerlo que se enmarquen dentro de los límites normados.</li></ul>
Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tener criterios de selección de materiales, de los colores y de los carteles publicitarios a instalar, después de un análisis del sitio y sus potenciales escénicas para incorporarlas en los diseños como</li></ul>

	elementos del proyecto, preservando las características paisajísticas.
Contaminación atmosférica	- Rociar agua en los sitios donde se genere polvo y cubrir con lonas los camiones que transporten materiales (tierra, piedra, etc.) y por las rutas establecidas con anticipación.
Contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. Exigirle la instalación de filtros.</li> <li>- Elaborar e implementar un Programa de operación, control y mantenimiento del sistema de depuración; en el cual se describan las actividades de operación, control y mantenimiento, con cronograma y metodología de ejecución. Entre las actividades de mantenimiento, la limpieza (retiro y disposición de lodos). Para la planta contar con personal idóneo, para la implementación del programa.</li> </ul>
Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, reciclaje y reutilización.</li> <li>- Mantener contenedores de residuos domiciliarios para un adecuado almacenamiento temporal.</li> <li>- En cuanto a las aguas residuales, aplica la implementación correcta de las medidas de mantenimiento del sistema de depuración, en especialmente la limpieza y disposición de los lodos.</li> </ul>
Agotamiento de recurso (agua, energía y materiales).	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea.</li><li>- Instalación de control lumínico (persianas, vidrios, etc.).</li><li>- Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras, baños y fregaderos.</li><li>- Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de luz y agua, dirigido a los trabajadores y usuarios del servicio</li></ul>
Incremento y lentitud del tráfico.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evitar la interferencia entre el tráfico peatonal y/o vehicular y los frentes de trabajo.</li><li>- Planificar el traslado de materiales y equipo, procurando que en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad de materiales.</li><li>- Evitar el traslado de materiales, tanto como equipos y maquinarias durante las horas picos y en fechas de importancia para la población.</li></ul>
Incremento en los niveles de accidentabilidad	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transportar el material a necesitar o de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li><li>- Mantener una adecuada señalización en el área de obra.</li><li>- Controlar la velocidad de los vehículos y que estos cuenten con alarma reversa.</li><li>- Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li><li>- Dotar de equipo de protección a los empleados.</li><li>- Vigilancia permanente en todas las etapas de desarrollo del proyecto.</li><li>- -No permitir el ingreso de personas ajenas al proyecto.</li></ul>

## **10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas**

El Promotor del proyecto será el responsable de la aplicación de las medidas y del monitoreo, con el apoyo de contratistas y subcontratistas.

### **10.3. Monitoreo.**

Con el monitoreo periódico, de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, se permite determinar, si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado.

Llevar a cabo un monitoreo es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

#### **Objetivo:**

Garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación contenidas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA.

**Cuadro N° 14. Monitoreo.**

<b>Aspecto</b>	<b>Actividad de monitoreo</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
P1	Inspección de campo.	Observación directa	Diaria	Contratista
P2	Contemplantarlo en el contrato. Identificar evidencias de cumplimiento.	Observación directa	Cada vez que se realice la acción Diaria	Contratista
P3	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Contratista
P4	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Contratista
P5	Solicitar al contratista evidencias del mantenimiento	Llevar registros	Trimestral Diaria	Administrador Administrador

		Observación directa		
P6	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Administrador
P7	Contar con un supervisor en cada una de las fases y un encargado de compra que este sensibilizado con la necesidad de uso sostenible de los recursos.	Observación directa	Diariamente y cada vez que se requiera el uso de los recursos mencionados.	Administrador
P8	Inspección de campo	Observación directa	Diaria y Semanal	Contratista Administrador
P9	Inspección de campo	Observación directa	Diario	Contratista

#### 10.4. Cronograma de ejecución.

**Cuadro N° 15. Cronograma de ejecución.**

Medida (s)	Mes																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Medida 1.								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 2*.							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 3*.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 4.											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 5*.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 6*.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 7*.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 8*.										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Medida 9*.											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**\* Medida que será ejecutada en etapa de planificación y/o construcción, o en etapa operativa y a lo largo de toda la vida útil del proyecto.**

#### 10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

No aplica acciones de rescate y reubicación, debido a la naturaleza no impactante del proyecto sobre los diferentes elementos faunísticos, por lo que no se hace necesaria la reubicación de las especies de fauna; sin mencionar además que, la fauna existente formará parte del ambiente natural de las fincas donde se llevará a cabo el proyecto. Sólo se realizarán actividades, sobre todo en la etapa de construcción, para que emigren a espacios libres de terrenos baldíos, cercanos al proyecto. Sin embargo, las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De encontrar pichones, serán marcados con una cinta llamativa para evitar su perturbación, en este caso se debe mantener el o los árboles en pie hasta que los padres terminen de criarlos.



En cuanto a la vegetación, en la sección N° 7 de este documento, se deja sabido que, no existen especies que estén bajo criterio de protección por las leyes de Panamá o por las internacionales, por lo que no existe elemento que requiera de rescate y reubicación.

#### **10.11 Costos de la Gestión Ambiental.**

Se entiende por gestión Ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada, multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible.

Durante el desarrollo del proyecto, se ha considerado una serie de medidas y planes que ayuden a minimizar los posibles impactos generados. La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que muchas veces no está incluido en el presupuesto total del proyecto, por lo tanto debe cuantificarse cada una para obtener el total del costo del proyecto.

**Cuadro N° 16. Costos de la Gestión Ambiental.**

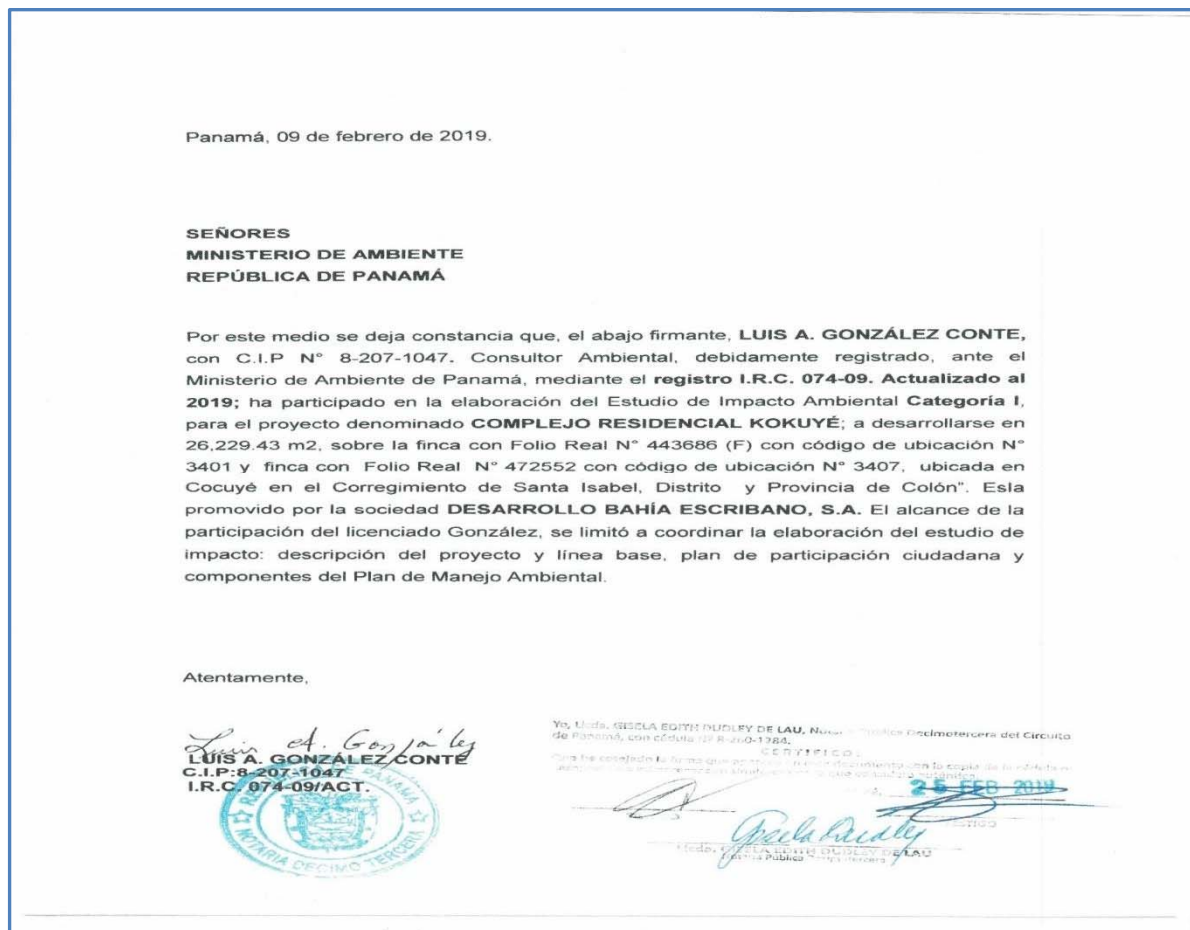
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo promedio B/</b>	<b>Observación</b>
Implementación de las medidas de mitigación.		Global	4,500.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental y otros costos asociados a la fase inicial	1	Global	3,500.00	Promotor
Equipo de seguridad para mano de obra	1	Global	-	A exigir al contratista
Botiquín e insumos	1	Global	-	A exigir al contratista

Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	Global	2,000.00	Promotor
Mantenimiento de sistema de aguas residuales y áreas verdes.	1	Mensual	1,500.00	Promotor

## **12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA Y FIRMA(S), RESPONSABLES.**

### **12.1 Firmas debidamente notariadas.**

En sección de anexos de este documento, se adjunta original de la página insertada en esta sección.



Panamá, 09 de febrero de 2019.

**SEÑORES  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

Por este medio se deja constancia que, el abajo firmante, **JOSE PABLO CASTILLO**. Consultor Ambiental, debidamente registrado, ante el Ministerio de Ambiente de Panamá, mediante el **Resolución IRC-020-2004/ Act ARC 072-2017**, ha participado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, para el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**; a desarrollarse en 26,229.43 m2, sobre la finca con Folio Real N° 443686 (F) con código de ubicación N° 3401 y finca con Folio Real N° 472552 con código de ubicación N° 3407, ubicada en Cocuyé en el Corregimiento de Santa Isabel, Distrito y Provincia de Colón. Esta promovido por la sociedad **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.** El Ingeniero Castillo fue el responsable en el desarrollo de Componente Físico y Componente Biológico.

Atentamente,



**José Pablo Castillo C.**

**Teléfono: (00507) 6625-5516 & (00507) 908-5516**

**Correo Electrónico: [castillojosepablo@gmail.com](mailto:castillojosepablo@gmail.com) & [bioforest@gmail.com](mailto:bioforest@gmail.com)**



Yo, EUSEBIA EDITH DUDLEY DE LAU, Notaria Pública Decimotercera del Circuito Judicial de la Provincia de Colón, certifico que he cotejado la firma que aparece con esta declaración con la copia de la cédula de inscripción y mi presencia con similar en forma de conformidad autenticada.

  
25 FEB 2019  
EUSEBIA EDITH DUDLEY DE LAU  
Notaria Pública Decimotercera

## 12.2 Número de registro de consultores

1) **LUIS GONZÁLEZ CONTE**, DINEORA IRC -074– 09. Coordinador, desarrolló sección de descripción del proyecto, identificación y valorización de impacto, al igual que El Plan de Manejo Ambiental).

2). **JOSÉ PABLO CASTILLO**, DINEORA IRC-020-2004. Consultor. Desarrolló descripción del medio físico y biológico.

En el Estudio, participaron como especialistas, El licenciado Adrian Mora, con el informe arqueológico y el Ingeniero Roberto Caicedo Duque, Agrónomo de profesión, con C.I.P: 5-7-576, quien bajo la orientación del coordinador del estudio, desarrolló cada punto del medio socioeconómico-cultural.

### **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

1. Que el proyecto denominado “**Complejo Residencial Kokuyé**”, consiste en la construcción de nueve torres de apartamento y facilidades (club de playa, estacionamientos, áreas verdes), destinados a la venta y alquiler.
2. Que es este documento, trata del estudio de impacto ambiental, dentro de la categoría 1, para el proyecto mencionado, cuyo promotor es la sociedad **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**, cuyo representante legal es Carlos Eduardo Pasco Henríquez, varón panameño con cédula personal N° 8-377-288.
3. Que El proyecto en mención, se localiza en Cocuyé, en el corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.
4. Que Los antecedentes del área en relación a las actividades antrópicas existentes, señalan la baja incidencia e impactos ambientales que pueda causar el proyecto. El área de afectación directa se encuentra muy intervenida encontrándose dentro del polígono caminos, limpieza periódica de la zona con remoción de sotobosque y regeneración natural. La mayor parte del polígono en especial la más cercana a la costa está dominada por dos especies las cuales son la palma de coco (*Cocos nucifera*) y el almendro (*Terminalia catappa*).

5. Que la evaluación de los posibles impactos identificados sobre las distintas fases, no genera impactos ambientales significativos sobre las personas y el entorno.
6. Que el sondeo en las comunidades aledañas al proyecto determinó la aceptación del proyecto por parte de esta. El 73.33 % manifestaron conocer que se pretende desarrollar el proyecto residencial. También , un 86.66 opina que el proyecto no afectará la tranquilidad del área. Un 93.33 % de los entrevistados, opinó que la obra no impactará negativamente los recursos naturales. El 86.66 manifestó que la obra beneficiará a la comunidad. Concluyendo en un 66.66 % que están de acuerdo; ya que el resto dice no saber, o simplemente no desearon opinar.
7. Que desde el punto de vista de patrimonio histórico, arqueológico y cultural la realización del proyecto es factible.
8. Que el proyecto ***“Complejo Residencial Kokuyé***, es viable y factible desde su perspectiva ambiental, si se cumple con todas las medidas de control ambiental emitidas para minimizar los posibles impactos negativos, las cuales abordarán todos aquellos aspectos cuya incidencia es negativa.

**Recomendaciones:**

- Cumplir a cabalidad con lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Mantener un vínculo de comunicación con la comunidad y autoridades locales.
- Cumplir con la Normativa Ambiental vigente en materia municipal, ambiental y de seguridad.

#### **14.0 BIBLIOGRAFÍA.**

1. CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. 2000. Censos nacionales de población y vivienda 2000. Cifras Preliminares. Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República, Panamá. 270.
2. Hoja Topográfica escala 1:50,000. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
3. Planos de la propiedad y de construcción proporcionados por el Promotor
4. Plan de desarrollo urbano de las áreas metropolitanas del pacífico y atlántico. MIVI, República de Panamá.
5. Módulo N° 8 “La Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Estudios a Realizar” del  
Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España.
6. Mapa Geológico de Panamá, el Atlas Geográfico Nacional de la República de Panamá año  
2007 .
7. Atlas Ambiental de Panamá 2010, registros meteorológicos de ETESA, divulgados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Contraloría General de la República, Cartografía Digital.

#### **15.0 ANEXOS.**

1. Declaración jurada en papel Notarial. Original y copia
2. Copia autenticada de la cédula del representante de la empresa promotora. Original y copia
3. Original y copia. Certificación de existencia de la empresa.
4. Originales y copias de las certificaciones que dicen de la tenencia de las fincas en la que se llevará a cabo el desarrollo del proyecto.
5. Paz y Salvo emitido por MIAMBIENTE
6. Planos del proyecto
7. Mapas de localización
8. Informe de prospección
9. Informe de ensayos de laboratorio de muestras de agua de mar.
10. Nota originales, de los consultores que elaboraron este EsIA, debidamente notaria.

11. Ejemplar de volante informativa, utilizada como técnica de participación ciudadana.
12. Otros

Panamá, 07 de enero de 2019.

**SU EXCELENCIA  
EMILIO SEMPRIS  
MINISTRO DE AMBIENTE DE PANAMÁ  
E. S. D.**


**Señor Ministro:**

Yo, **CARLOS EDUARDO PASCO HENRÍQUEZ**, panameño de nacionalidad, con C.I. P: 8-377-288; en mi condición de Representante Legal de la empresa **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**, y Promotor del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**; a desarrollarse sobre un globo de terreno con un área de 26,229.43 metros cuadrados, compuesto por dos (2) fincas, cuyas generales son: finca con código de ubicación N° 3401, Folio Real N° 443686 (F) y finca con código de ubicación No. 3407, Folio Real No. 472552 (F), ubicadas en el sector de Cucuyé, Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón. Solicito se someta a evaluación el estudio de impacto ambiental mencionado; cuya elaboración ha sido llevada por un equipo multidisciplinario coordinado por el Licenciado Luis González Conte, con Registro ante el Ministerio de ambiente: IRC-074-2009. Lo solicitado, se fundamenta en el capítulo II, IV del decreto 123 de 14 de agosto de 2009. Para comunicarse con el Promotor o con persona de contacto, dirigirse al Ingeniero Roberto Caicedo Duque, con C.I. P.: N° 5-7-576, con oficinas ubicadas en la provincia de Colón, y número de celular número de teléfono 6671-7004, y correo electrónico: caicedoconsultor@gmail.com.

A esta solicitud, se adjunta:

- Un (1) original impreso del estudio de impacto ambiental que consta de una cantidad de ( ) fojas, Una (1) copia impresa del mismo; y digitalizado (2) Cds.
- Certificación original de registro de las fincas donde se desarrollará el proyecto, expedido por el Registro Público.
- Certificación en su original que da muestra del registro de la empresa promotora del estudio de impacto ambiental, expedida por el Registro público.
- Copia notariada, de la cédula del Representante Legal de la empresa Promotora del E.s.I.A.
- Copia de planos del proyecto.
- Mapa de la localización.
- Copia de la certificación emitida por la Dirección de Áreas Protegidas del Ministerio de Ambiente, en la que da muestra de la viabilidad del proyecto.
- Nota notariada, en la que se deja constancia de los consultores que participaron en la elaboración del estudio.
- Otros.

Atentamente;

  
**CARLOS EDUARDO PASCO HENRÍQUEZ**  
Representante Legal,  
Desarrollo Bahía Escribano, S.A.







**NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ**

**-----DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA-----**

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los catorce (14) días de enero del año dos mil diecinueve (2019), ante mí, **GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRÍGUEZ**, Notario Público Octavo del Circuito Notarial de la Provincia de Panamá, portador de la cédula de identidad personal número ocho- doscientos ochenta y siete- ochenta y nueve (8-287-89), compareció personalmente **CARLOS EDUARDO PASCO HENRÍQUEZ**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad, con cédula de identidad personal número ocho- trescientos setenta y siete- doscientos ochenta y ocho (8-377-288); en mi condición de Representante Legal de la empresa **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**, y Promotor del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría 1, para el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**; a desarrollarse sobre un globo de terreno con un área de veintiséis mil doscientos veintinueve con cuarenta y tres metros cuadrados (26,229.43), compuesto por dos (2) fincas, cuyas generales son: finca con código de ubicación número tres mil cuatrocientos uno (N°3401), Folio Real cuatrocientos cuarenta y tres mil seiscientos ochenta y seis (N°443686) (F) y finca con código de ubicación tres mil cuatrocientos siete (No.3407), Folio Real número cuatrocientos setenta y dos mil quinientos cincuenta y dos (No.472552) (F), ubicadas en el sector de Cucuyé, Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón, persona a quien conozco y a quien se le ha leído el artículo trescientos ochenta y cinco (385) del Código Penal que tipifica y sanciona el delito de falso testimonio, comprometiéndose a decir la verdad, en los siguientes términos:---  
Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes

FJA 1



Yo, **GILBERTO ENRIQUE CHILE ESPINOSA**, Notario Público Titular del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Profesional No. 6-287-08,

**CERTIFICADO**

Que he otorgado, otorgando y otorgando a esta copia Notarial con la siguiente y la he otorgado en las condiciones:

17 DIC 2018

Notario:

**GILBERTO ENRIQUE CHILE ESPINOSA**  
Notario Público Titular





**Registro Público de Panamá**

No. **1612816**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2018.12.17 15:22:02 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E Jones*

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por GLADYS EVELIA JONES CASTILLO.



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

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
506090/2018 (0) DE FECHA 17/12/2018  
QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO BAHIA ESCRIBANO, S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 442090 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 22 DE OCTUBRE DE 2003

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: CARLOS EDUARDO PASCO HENRIQUEZ  
SUSCRIPTOR: RAUL PASCO MC INNIS  
DIRECTOR: CARLOS EDUARDO PASCO HENRIQUEZ  
DIRECTOR: MARUQUEL ESTELA PASCO HENRIQUEZ  
DIRECTOR: RAUL EDUARDO PASCO MC INNIS  
PRESIDENTE: CARLOS EDUARDO PASCO HENRIQUEZ  
TESORERO: MARUQUEL ESTELA PASCO HENRIQUEZ  
SECRETARIO: RAUL EDUARDO PASCO MC INNIS  
AGENTE RESIDENTE: CARLOS EDUARDO PASCO HENRIQUEZ.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE EN SU DEFECTO POR AUSENCIA O SIMPLE INHABILIDAD LO SERA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL SOCIAL ES DE 10,000.00 DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN 100 ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE 100 DOLARES CADA UNA.  
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 17 DE DICIEMBRE DE 2018 A LAS 03:21 PM.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402006145**



**Registro Público de Panamá**

No. **1653731**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2019.01.02 12:09:49 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 506100/2018 (0) DE FECHA 17/12/2018.(JR)

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) SANTA ISABEL CÓDIGO DE UBICACIÓN 3401, FOLIO REAL N° 443686 (F)  
DISTRITO SANTA ISABEL, PROVINCIA COLÓN UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 22 ha 1435 m<sup>2</sup> Y CON  
UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 21 ha 3447 m<sup>2</sup> 29 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE MIL QUINIENTOS  
BALBOAS (B/. 1,500.00) ) NÚMERO DE PLANO: 30507-1592.  
FECHA DE ADQUISICION: 03 DE OCTUBRE DEL 2013.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

DESARROLLO BAHIA ESCRIBANO S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 02 DE ENERO DE 2019 11:34 AM, 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 1402006139**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 32E41B6D-0C38-4464-B09C-D25A9C538C18  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

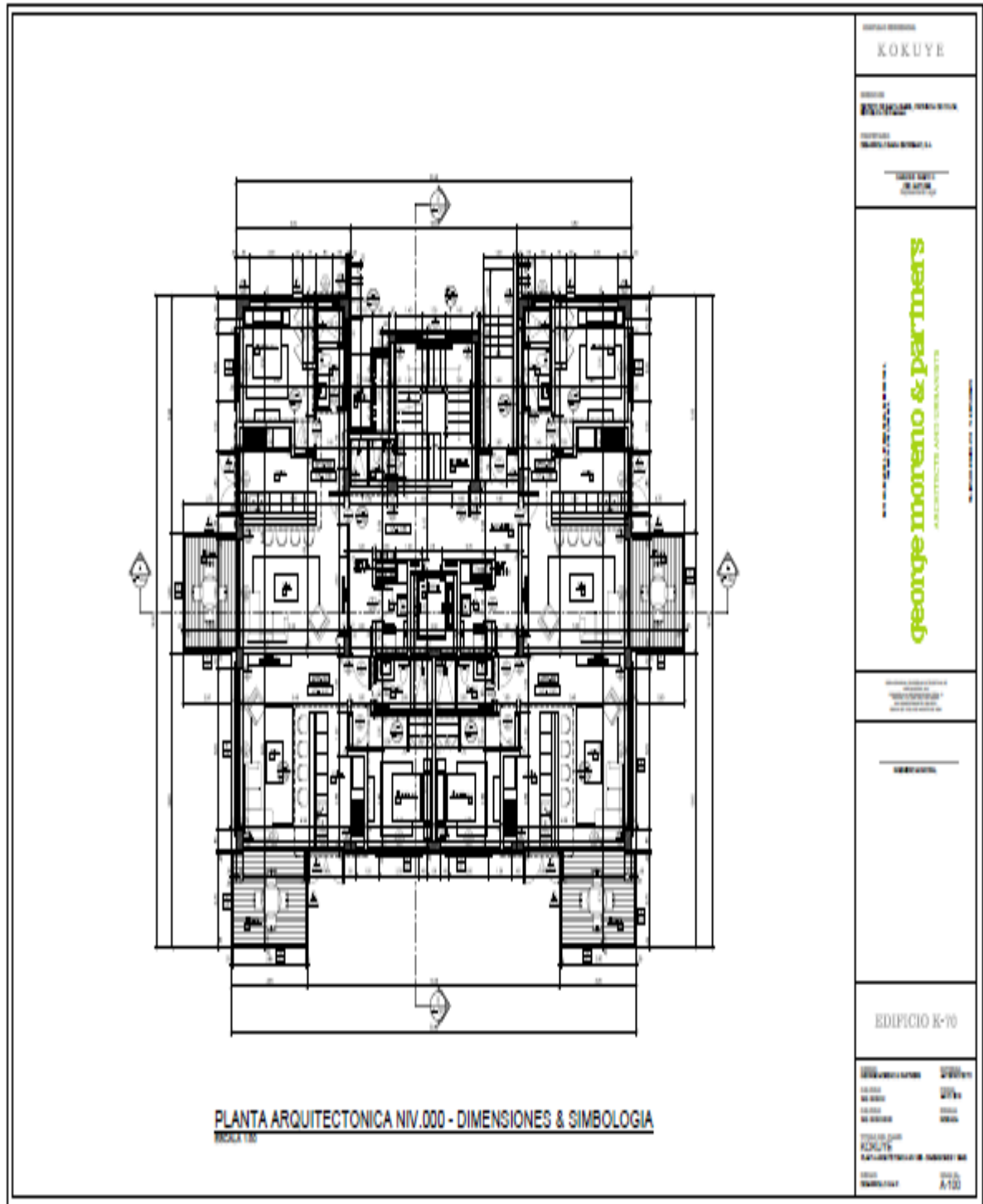
Página: 1 de 1

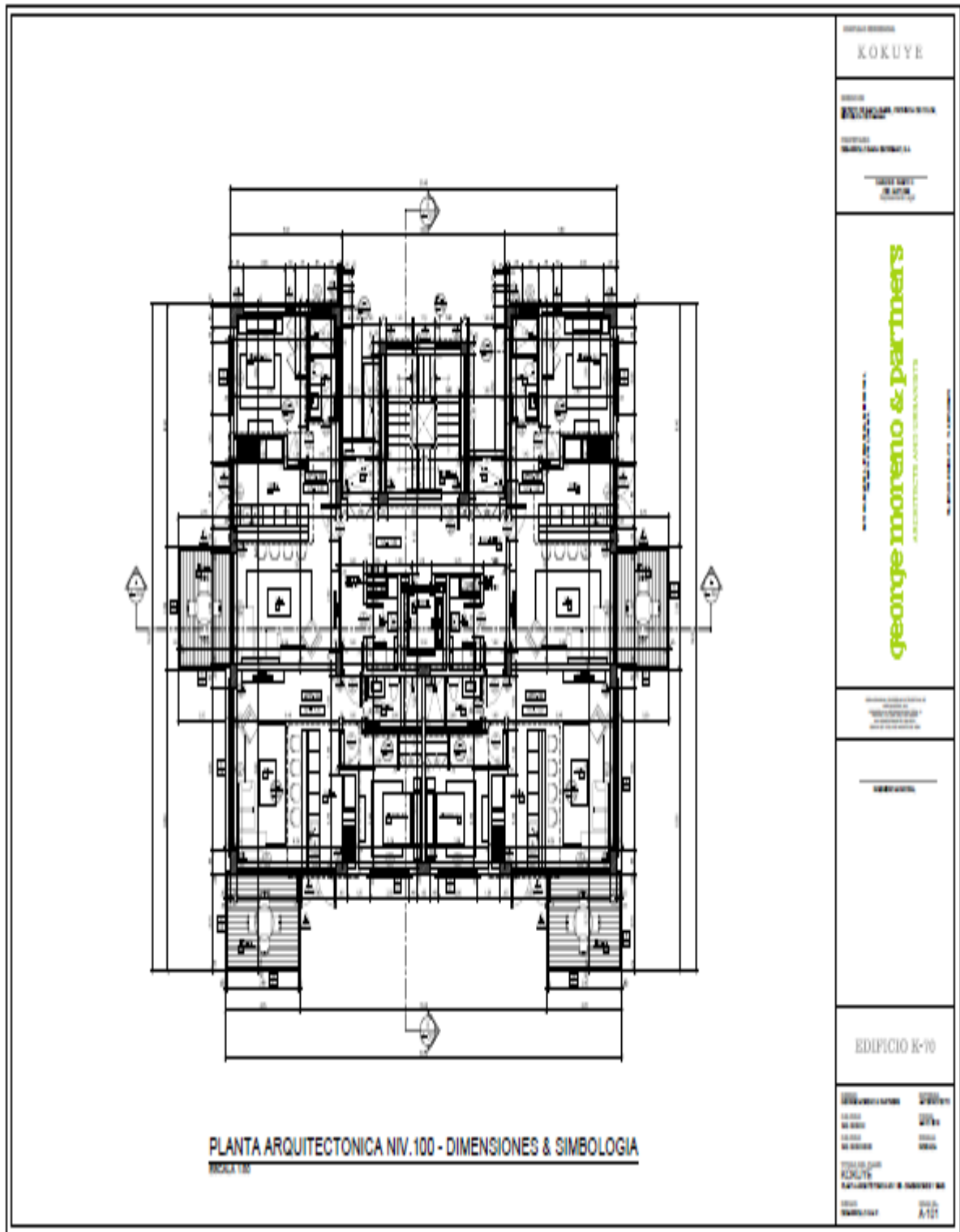
139-140

## PLANOS

EDIFICIO K-70





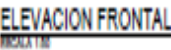




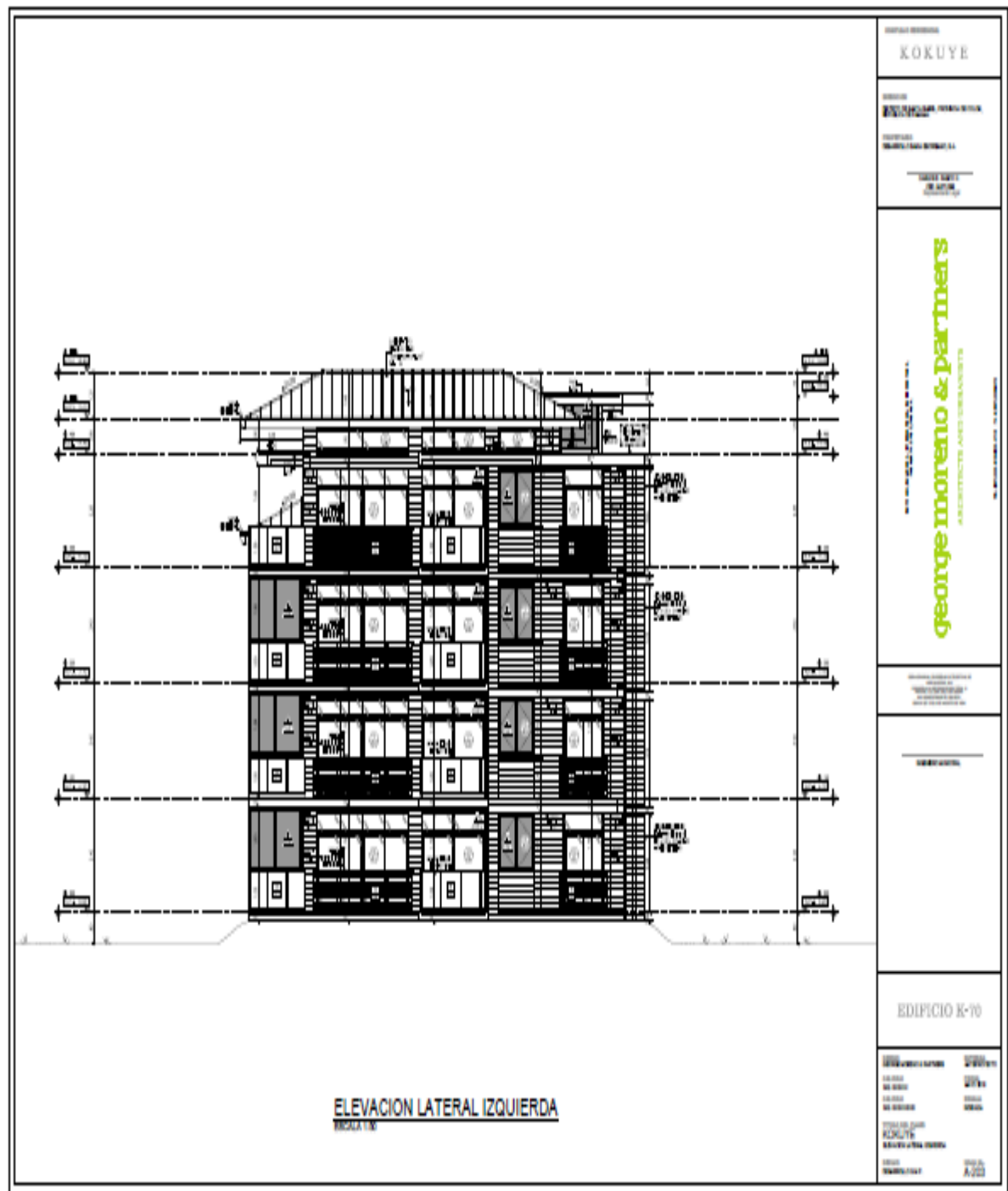


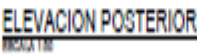






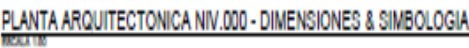


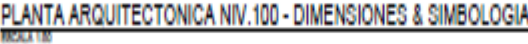


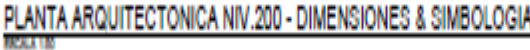


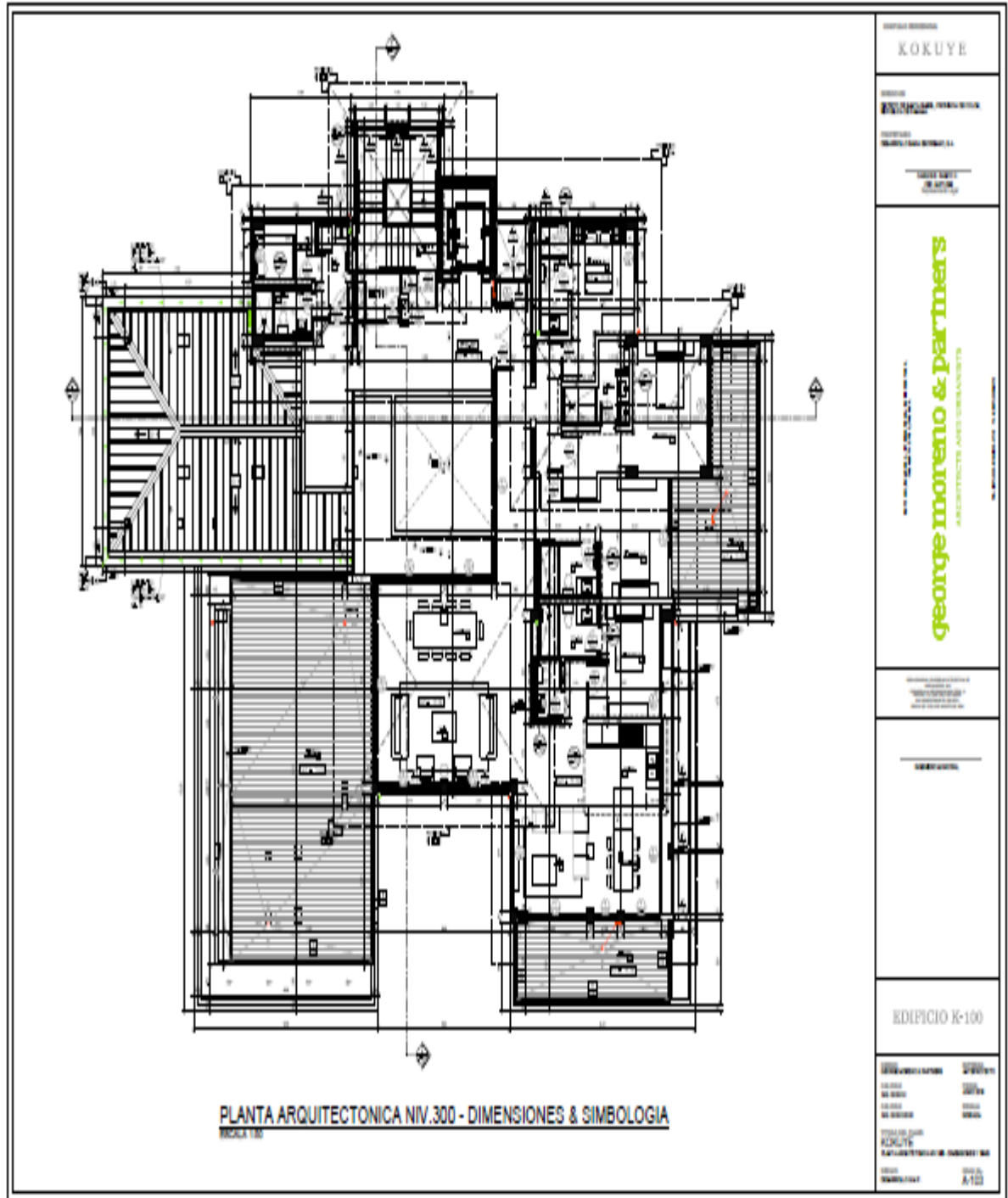
EDIFICIO K-100

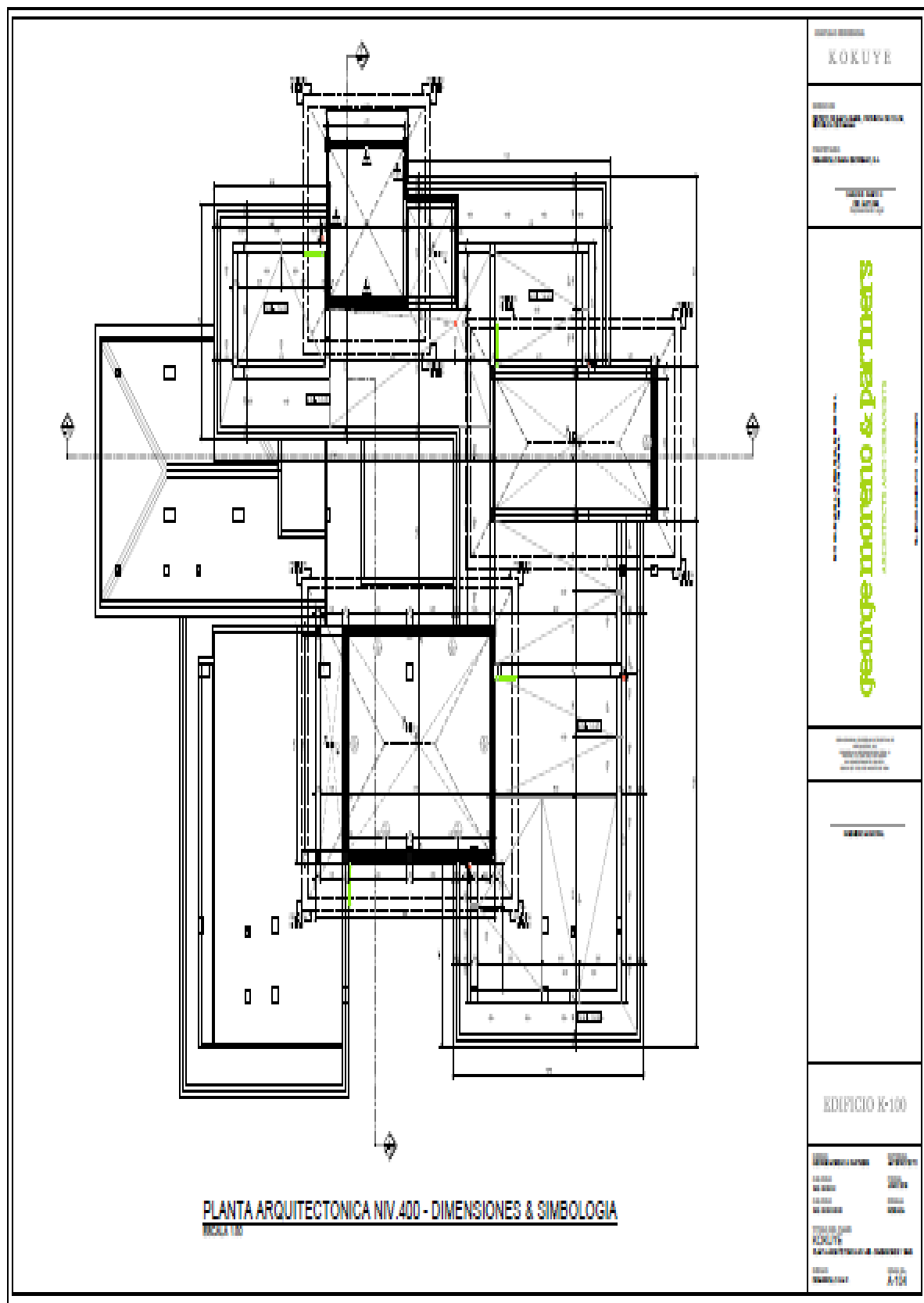


















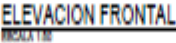




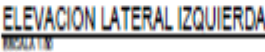
EDIFICIO K-124

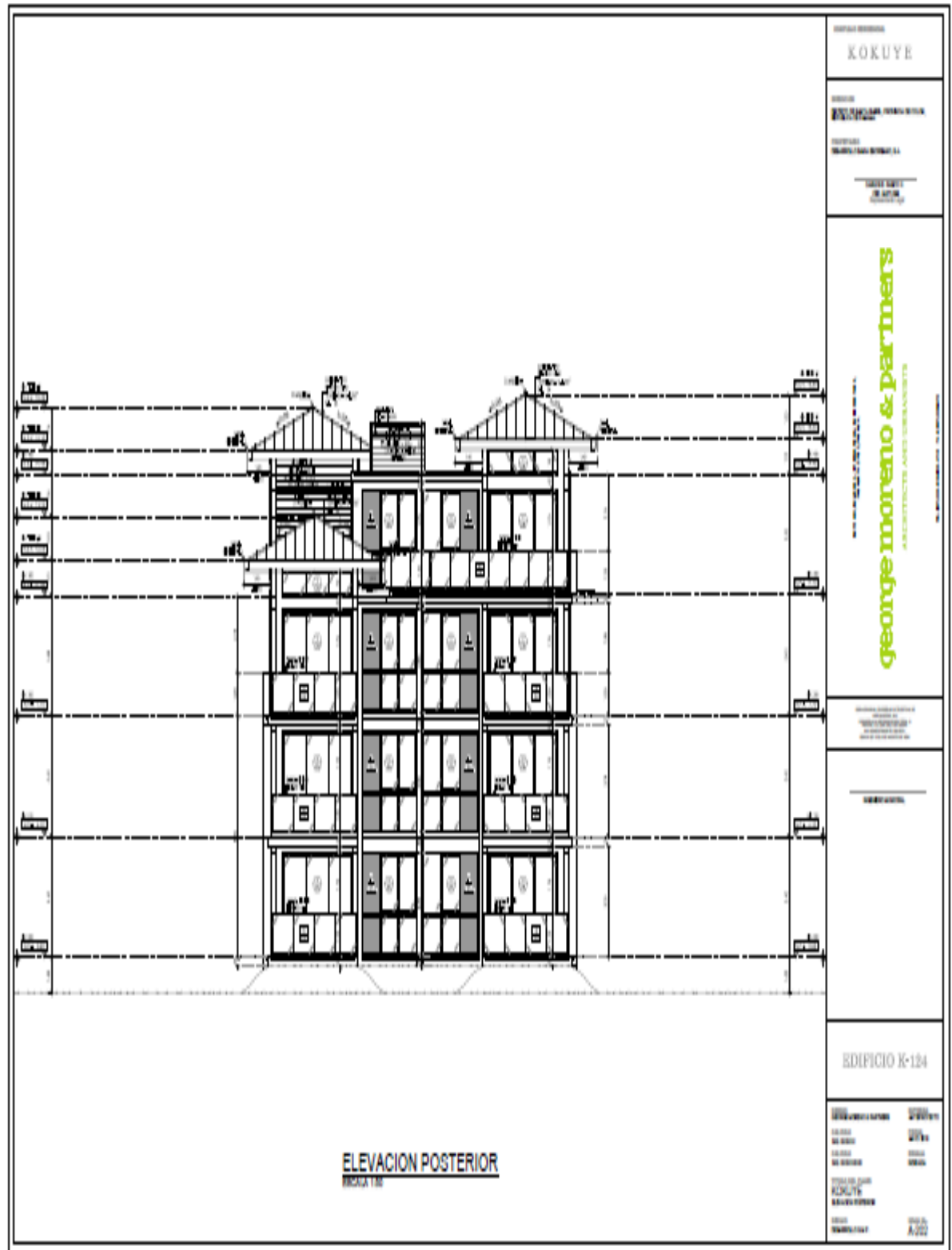














EDIFICIO K-160



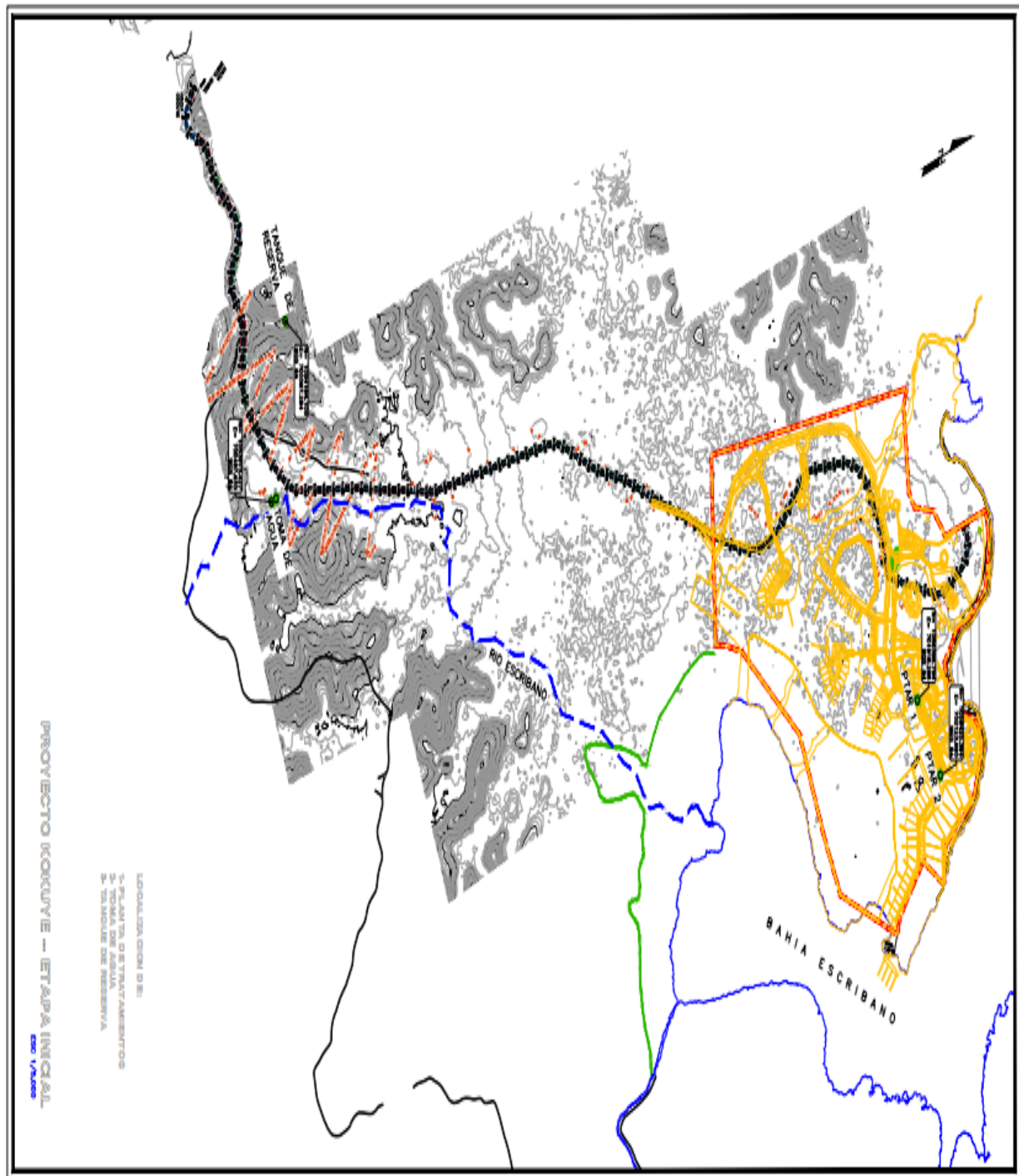








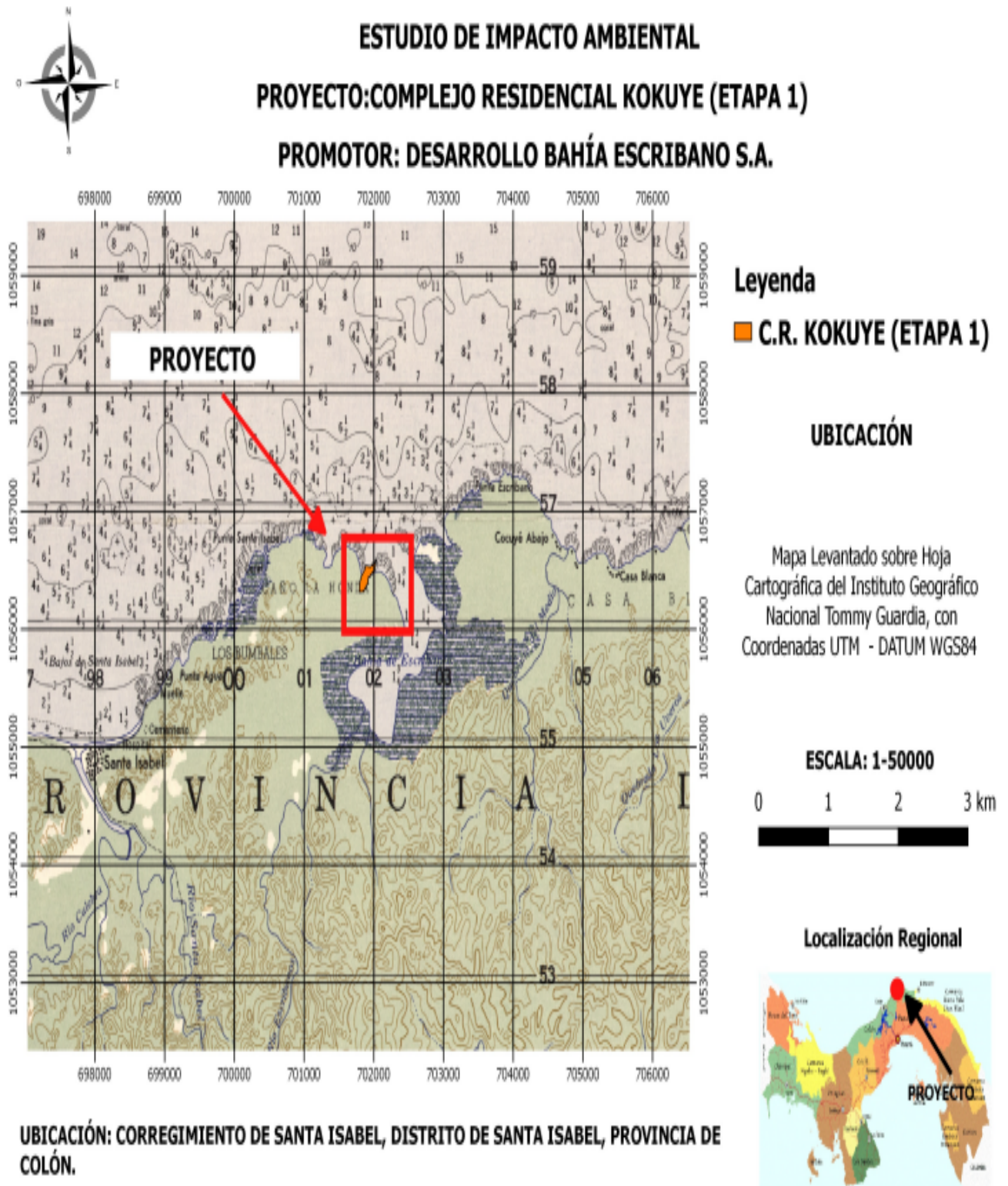


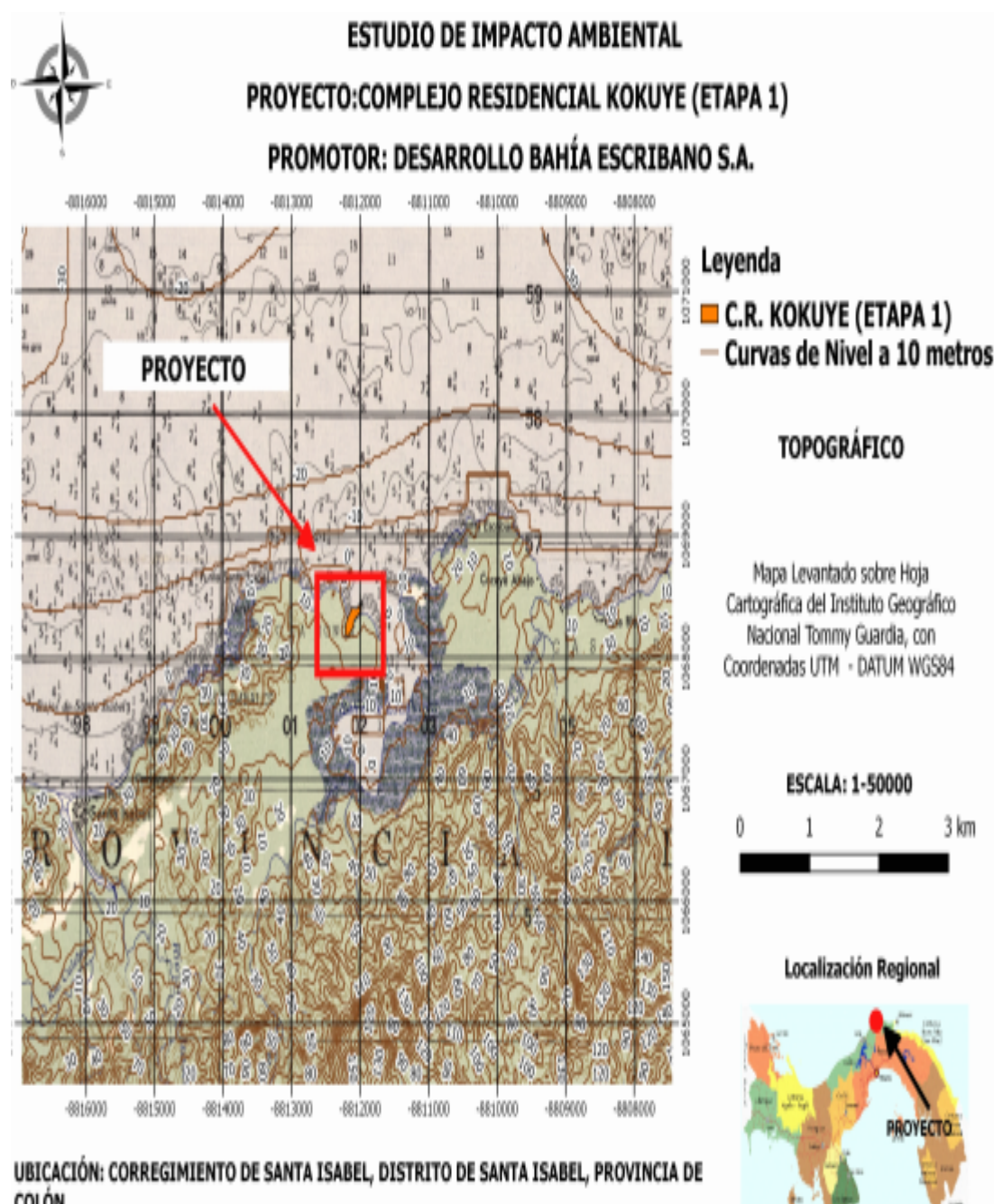


PLANO DONDE SE IDENTIFICAN PUNTOS DEL SISTEMA DE DEPURACIÓN



## MAPAS









**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO: COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYE (ETAPA 1)**

**PROMOTOR: DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO S.A.**



**Leyenda**

- Ruta desde Ciudad de Panamá
- C.R. KOKUYE (ETAPA 1)

**MAPA UBICACIÓN  
DESDE CIUDAD DE  
PANAMÁ**

**ESCALA: 1-500000**





**Localización Regional**



**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SANTA ISABEL, DISTRITO DE SANTA ISABEL, PROVINCIA DE COLÓN.**

INFORME DE LABORATORIO DE AGUA DE MAR



<b>ROBERTO CAICEDO</b>			
<b>INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE KOKUYÉ</b>			
			<b>2018</b>
			

## CONTENIDO

1. DATOS GENERALES .....	3
2. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO .....	4
2.1. PUNTO 1: KOKUYE .....	4
2.2. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS.....	4
3. RESULTADOS.....	4
3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	4
ANEXOS .....	5
CERTIFICADO DE RESULTADOS .....	6

**1. DATOS GENERALES**

<b>Empresa</b>	Roberto Caicedo
<b>Ubicación del Proyecto</b>	Santa Isabel, Colón
<b>Contraparte Técnica</b>	Roberto Caicedo
<b>Fecha de Muestreo</b>	13 de marzo de 2018
<b>Matriz</b>	Agua Natural
<b>Numero de muestras</b>	Una (1) muestra simple
<b>Ensayos a realizar</b>	Fisicoquímicos y microbiológicos
<b>Metodología</b>	Standard Methods for Examination of Water and Waste Water, APHA-AWWA_WEF 22th edition, 2012. HACH Company. United States Environmental Protection Agency (USEPA).
<b>Norma Aplicable</b>	Decreto Ejecutivo No. 75 "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin Contacto Directo.
<b>Objetivo</b>	Muestrear y caracterizar una (1) muestra simple de agua natural.



## 2. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

### 2.1. PUNTO 1: KOKUYE

Coordenadas (UTM)	N: N/A	E: N/A
Descripción: muestra de agua natural		
FOTOS 1: N/A		

### 2.2. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

No aplica

Figura #1. Área de muestreo

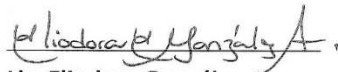
## 3. RESULTADOS

Parámetro	KOKUYE	Decreto Ejecutivo No. 75 Sin contacto directo	Unidad de Medida	Método
Turbiedad	5.99	50 – 100	NTU	SM 2130-B
Aceites y grasas	< 5.0	< 10	mg/L	EPA 1664 A
HC Totales	< 5.0	0.05 – 0.2	mg/L	EPA 1664 A
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	< 2.0	3 – 5	mg/L	SM-5210 B
Coliformes Fecales	< 1.0	251 – 450	UFC/100 mL	SM 9222D
Sólidos suspendidos totales	7.0	< 50	mg/L	SM-2540D

Tabla 1.: Resultados de Análisis

### 3.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos se encuentran en cumplimiento con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 75.



Lic. Eliodora González  
Supervisora de Laboratorio

**ANEXOS**

---

5 |

ABRIL 2018

**CERTIFICADO DE RESULTADOS**

---

6

ABRIL 2018



**CORPORACIÓN QUALITY SERVICES**

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

Villa Lucre, Calle 16 Local 39 Tel. 393-8681 Fax 393-8680



CERTIFICADO DE RESULTADO

v-3

CQS-INST-003-F001

**DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE**

Nombre: Roberto Caicedo

Contacto: Roberto Caicedo

Correo Electrónico: ---

**DATOS TÉCNICOS**

Fecha de muestreo: 13 de marzo de 2018

Cadena de Custodia: NA

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 13 de marzo de 2018

Matriz: Agua natural

Fecha de Análisis de la muestra: 13-30 de marzo de 2018

Lugar de colecta de la muestra: Santa Isabel, Colón

Fecha del Reporte: 30 de marzo de 2018

Numero de muestras: una (1) muestra simple

**RESULTADOS**

Parámetro	KOKUYE	Unidad de Medida	Método
<b>**Turbiedad</b>	5.99	NTU	SM 2130-B
<b>**Aceites y grasas</b>	< 5.0	mg/L	EPA 1664 A
<b>HC Totales</b>	< 5.0	mg/L	EPA 1664 A
<b>Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>)</b>	< 2.0	mg/L	SM-5210 B
<b>Coliformes Fecales</b>	< 1.0	UFC/100 mL	SM 9222D
<b>**Solidos suspendidos totales</b>	7.0	mg/L	SM-2540D

**INCERTIDUMBRE**

ITEM	INCERTIDUMBRE (±)	Unidad de Medida	L.C
Aceites y grasas	***	mg/L	5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	***	mg/L	2
Coliformes Fecales	***	UFC/100 mL	1
Solidos Totales	0,177	mg/L	4,88

NOTA: N/A



**CORPORACIÓN QUALITY SERVICES**

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

Villa Lucre, Calle 16 Local 39 Tel. 393-8681 Fax 393-8680



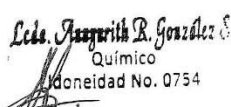
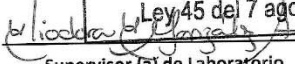
CERTIFICADO DE RESULTADO

v-3

CQS-INST-003-F001

**FOTOS**

NA

<b>Elaborado por:</b>  Lcda. Angerita B. González S. Químico Idoneidad No. 0754 Analista de Laboratorio	<b>Aprobado por:</b>  ELIODORA GONZÁLEZ Químico Idoneidad No. 0667 Ley 45 del 7 agosto de 2001 Supervisor (a) de Laboratorio
---	--

**Notas:**

1. (\*\*): parámetros que están dentro del alcance de la acreditación
2. (\*): parámetros subcontratados a un laboratorio externo
3. (\*\*\*): incertidumbre no calculada
4. L.C.: límite de cuantificación
5. N/A: No aplica
6. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2)
7. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

Panamá, 09 de febrero de 2019.

SEÑORES  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Por este medio se deja constancia que, el abajo firmante, **LUIS A. GONZÁLEZ CONTE**, con C.I.P. N° 8-207-1047, Consultor Ambiental, debidamente registrado, ante el Ministerio de Ambiente de Panamá, mediante el registro L.R.C. 074-09, Actualizado al 2019; ha participado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**, a desarrollarse en 26,229.43 m2, sobre la finca con Folio Real N° 443686 (F) con código de ubicación N° 3401 y finca con Folio Real N° 472552 con código de ubicación N° 3407, ubicada en Cocuyé en el Corregimiento de Santa Isabel, Distrito y Provincia de Colón. Esta promovido por la sociedad **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.** El alcance de la participación del licenciado González, se limitó a coordinar la elaboración del estudio de impacto: descripción del proyecto y línea base, plan de participación ciudadana y componentes del Plan de Manejo Ambiental.

Atentamente,

*Luis A. González Conte*  
**LUIS A. GONZÁLEZ CONTE**  
C.I.P. 8-207-1047  
L.R.C. 074-09/ACT.



Yo, **LUIS A. GONZÁLEZ CONTE**, con C.I.P. N° 8-207-1047, Consultor Ambiental, debidamente registrado, ante el Ministerio de Ambiente de Panamá, mediante el registro L.R.C. 074-09, Actualizado al 2019; he participado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**, a desarrollarse en 26,229.43 m2, sobre la finca con Folio Real N° 443686 (F) con código de ubicación N° 3401 y finca con Folio Real N° 472552 con código de ubicación N° 3407, ubicada en Cocuyé en el Corregimiento de Santa Isabel, Distrito y Provincia de Colón. Esta promovido por la sociedad **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.** El alcance de la participación del licenciado González, se limitó a coordinar la elaboración del estudio de impacto: descripción del proyecto y línea base, plan de participación ciudadana y componentes del Plan de Manejo Ambiental.

*[Signature]*  
**LUIS A. GONZÁLEZ CONTE**  
C.I.P. 8-207-1047  
L.R.C. 074-09/ACT.

**26 FEB 2019**





**VOLANTE INFORMATIVA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: *COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ***

**Señor (a) morador de Santa Isabel-Colón**

A través de este medio, con ánimo de cumplir con los requisitos de participación ciudadana, exigidos en el Decreto N° 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de Agosto de 2011, mediante los cuales se regulan las disposiciones que rigen el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, le damos a conocer lo siguiente:

**DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**, promotor de este estudio, siendo el representante legal el Señor Carlos Eduardo Pasco Henríquez, tiene como objetivo, el desarrollo de un proyecto residencial denominado: ***COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ***, consiste en la construcción de Torres de apartamento de modelos varios (K- 70, K-100, K-124, K160), de niveles y cantidad de apartamentos que varían en diseño. Algunas con tan solo con cuatro niveles (Niv 00 a Niv 300) y una cantidad de tres (3) apartamentos. Otras torres se estructurarán de cinco niveles (Niv 00 a Niv 400), con cantidades de apartamentos que van desde 7, 11 y 12. Dentro de un polígono con superficie de 26,229.43 metros cuadrados, parte de dos fincas, localizadas en el sector de Cocuyé, Corregimiento y distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón. Los apartamentos, serán destinados a la renta y/o venta. Éstos funcionarán como propiedad para el descanso y/o recreación.

El polígono, en el cual se desarrollará el proyecto, se encuentra relativamente intervenido en la sección norte y central, conservándose presencia de bosque maduro al sur oeste del Complejo Residencial Kokuyé. En el pasado, según el promotor, y en la actualidad, se observó que, esta zona ha sido utilizada para actividades ganaderas y agrícolas, en el establecimiento de algunos cultivos en pequeñas extensiones y de raleo de sotobosque para poder establecer la topografía del sitio para el desarrollo de los estudios previos del presente proyecto

En la etapa de construcción del proyecto, se trabajarán en horario diurno. Los desechos sólidos que se originen en cada etapa, una vez separados en sitio, los que no se puedan rehusar irán al vertedero municipal de Santa Isabel. Las aguas residuales generadas durante la operación se descargarán en canal pluvial, posterior a su depuración. Razones por lo que la construcción del proyecto no generará impactos significativos, a la salud humana, ni al ambiente.

De tener observaciones o de requerir información relacionada con el proyecto y/o estudio de impacto Ambiental del mismo, para comunicarse con el promotor o persona de contacto, dirigirse a **ROBERTO CAICEDO**, al correo [rcaicedodeconsultor@gmail.com](mailto:rcaicedodeconsultor@gmail.com) y celular (507) 66717004.

Dado 28 de diciembre de 2018.



**NOTA DE AUTORIZACIÓN POR ESCRITO.**

**SEÑORES AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DIRECCIÓN  
NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL-  
REGIONAL DE LA PROVINCIA DE COLÓN.**

Yo, CARLOS EDUARDO PASCO HENRIQUEZ, panameño de nacionalidad, con C.I. P. 6-377-288, en la condición de Representante Legal de la empresa **DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A.**, y Promotor del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Categoría I, para el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**, a desarrollarse sobre un globo de terreno con un área de 26.229.43 metros cuadrados, compuesto por dos (2) fincas. Copas generales son: finca con código de ubicación N° 3401, Folio Real N° 463666 (F) y finca con código de ubicación No. 3407, Folio Real No. 472662 (F), Ubicadas en el sector de Cucuyá, Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón. Me doy por notificado del documento \_\_\_\_\_ y autorizo al Ingeniero **ROBERTO CAICEDO CUQUE**, con cédula de Identidad Personal N° 5-7-576, para que retire toda la documentación que surja de la revisión y calificación del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo la Resolución Aprobatoria.

Aclaraciones:

CARLOS PASCO H.  
DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S.A  
PROMOTOR

## PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO “COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**

**UBICADO EN EL SECTOR DE CUCUYÉ**

**CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE SANTA ISABEL**

**PROVINCIA DE COLÓN**

**PROMOVIDO POR: DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S. A.**

**PREPARADO POR:**

**LIC. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO**

**CONSULTOR ARQUEOLÓGICO N° 1509 DNPH**

**DICIEMBRE, 2018**

## **1. Resumen Ejecutivo**

El presente Informe técnico contiene la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los Recursos Culturales (prospección superficial y sub-superficial) en las zonas de Impacto Directo del proyecto denominado “**COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ**”, el mismo se construirá sobre un globo de terreno con un área de 26,229,43 m<sup>2</sup>, compuesto por dos fincas cuyas generales son: Finca con código de ubicación N° 3401, Folio Real N° 443688 (F) y Finca con código de ubicación N° 3407, Folio Real N° 472552 (F). Está ubicado en el Sector de Cucuyé, Corregimiento y Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

El proyecto denominado “**COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYE**” es promovido por la empresa DESARROLLO BAHÍA ESCRIBANO, S. A. cuyo representante legal es el Sr. CARLOS EDUARDO PASCO HENRÍQUEZ, con cédula N° 8-377-288.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011.** El proyecto se enmarca en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003.**

Durante la prospección de este proyecto **no se detectaron hallazgos arqueológicos** en el área donde se va a desarrollar. Dado que se deben mantener las garantías de no afectación a los sitios arqueológicos y por su cercanía a zonas arqueológicas, recomendando que un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado efectúe un **Plan de Monitoreo Arqueológico** en la fase de inicio de la obra. Esta medida debe ser considerada dentro del **Plan de Manejo Ambiental.**

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, previo al avance de la obra, se debe contratar a un antropólogo (debidamente registrado en la **Dirección Nacional de Patrimonio Histórico**), quien impartirá una charla sobre la concienciación al **Patrimonio**

**Histórico cultural**, así como sobre los procedimientos por realizar en caso que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos. La charla introductoria deberá ser dirigida al personal de campo que labore en la empresa.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH del 10 de Julio de 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, **dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).**

Los sitios arqueológicos son protegidos de acuerdo a la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**, que establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

### **Objetivos Generales**

- Realizar la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los recursos culturales (prospección superficial y sub/superficial) en la zona de Impacto Directo del Proyecto denominado **“COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ”**. Está ubicado en el Sector de Cucuyé, en el Corregimiento y Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.
- Cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, y la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 del 2003.
- Recomendar las respectivas medidas de mitigación para la protección y salvaguarda del Patrimonio Histórico Cultural, el cual es protegido por la Nación de acuerdo a las leyes aquí descritas.

**Objetivos específicos:**

- Relacionar de antemano las generalidades y antecedentes arqueológicos y etnohistóricos del área geográfica en la que se ubica dicho proyecto.
- Determinar la potencialidad arqueológica o no, de posibles zonas de ocupación de los grupos prehispánicos que tuvieron asentamientos en lo que se conoce como el área cultural Gran Darién.
- Evaluar el nivel de impacto de este proyecto sobre los yacimientos arqueológicos, así como proponer las respectivas recomendaciones en calidad de medidas de mitigación, las cuales deberán ser tomadas en cuenta para la viabilidad de la obra.

**Fundamento Legal**

- El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.
- El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.
- El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.
- La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- La Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

**2. Antecedentes históricos y Arqueológicos**

**Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién.**

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es

distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira: “La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién

en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).



### **Referente de Etnohistoria.**

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.<sup>1</sup> No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equivoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

---

<sup>1</sup> Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que las cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico-social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

### **3. Planteamiento Metodológico de la prospección:**

Se implementaron dos fases:

1. **Documentación histórica antropológica y arqueológica:** en relación con Darién o al Gran Darién y la cultural material hispánica. Estas fuentes enriquecerían teóricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos.
2. **Trabajo de campo:** Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS, registro satelital en UTM WGS 84, cámara digital, piqueta de mano (sondeos), libretas de campo.
3. **Equipo y herramientas:** 1 pala coa, 1 GPS, 2 palustres, 1 cámara digital, 2 piquetas, escala, envoltorios, libretas de campo, grabadoras de voz.

#### **4. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

El polígono del proyecto ocupa una extensión total de 26,229.43 m<sup>2</sup> pertenecientes a la unión de dos fincas o lotes de terreno. Es un terreno plano anegado en casi su totalidad, con una estructura móvil existente (módulo de oficina tipo contenedor). El globo de terreno donde pretende desarrollarse el proyecto posee características predominantes por estar ubicado en una zona costera con vegetación, maleza y hierbas altas a medida que se va alejando de la costa, presentando además algunas zonas anegadas. No se localizaron hallazgos arqueológicos.



Foto N° 1: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N° 2: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N° 3: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N° 4: Vista general. Tramo prospectado.





Foto N° 5: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N° 6: Vista general. Metodología.



Foto N° 7: Vista general. Tramo prospectado



Foto N° 8: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N° 9: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N° 10: Vista general. Tramo prospectado.



Zona inundable.



Foto N° 11: Vista general. Tramo prospectado.

Área inundable.



Foto N°12: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N° 13: Vista general. Tramo prospectado.



Foto N°14: Vista general. Tramo prospectado.

A continuación, las coordenadas satelitales tomadas durante la prospección fueron las siguientes:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0701987 E / 1056555 N	ZONA 1	Tramo prospectado. Observación superficial.
0701992 E / 1056566 N	400	Sondeo N° 1
0701994 E / 1056574 N	401	Tramo prospectado. Observación superficial.

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I Proyecto: Complejo Residencial Kokuyé.*

0702013 E / 1056579 N	402	Tramo prospectado.
-----------------------	-----	--------------------

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
		Observación superficial.
0702019 E / 1056587 N	403	Tramo prospectado. Observación superficial.
0702016 E / 1056602 N	404	Tramo prospectado. Observación superficial.
0702008 E / 1056567 N	405	Sondeo N° 2
0702006 E / 1056543 N	406	Tramo prospectado. Observación superficial.
0701999 E / 1056520 N	407	Tramo prospectado. Observación superficial.
0702001 E / 1056511 N	408	Sondeo N° 3
0701985 E / 1056518 N	409	Tramo prospectado. Observación superficial.
0701970 E / 1056512 N	410	Tramo prospectado. Observación superficial.
0701963 E / 1056504 N	411	Sondeo N° 4
0701955 E / 1056518 N	412	Tramo prospectado. Observación superficial.
0701948 E / 1056534 N	413	Sondeo N° 5
0701942 E / 1056551 N	414	Tramo prospectado. Observación superficial.
0701951 E / 1056551 N	415	Sondeo N° 6
0701967 E / 1056544 N	416	Tramo prospectado. Observación superficial.
0701987 E / 1056551 N	417	Sondeo N° 7
0701988 E / 1056542 N	418	Sondeo N° 8
0702024 E / 1056608 N	419	Tramo prospectado. Observación superficial.



**SONDEOS 1 AL 8**



## **5. Consideraciones y Recomendaciones:**

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron evidencias arqueológicas** a nivel superficial ni sub-superficial. No obstante, considerando que esta es una evaluación arqueológica en la cual se describe una prospección en el polígono del terreno y está inserto en una zona con posibilidades de hallazgos arqueológicos (basados en los antecedentes arqueológicos documentados en la **Bibliografía Consultada** del informe arqueológico presente); **se deben mantener las garantías de no afectación** de los sitios arqueológicos conforme lo establece la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada parcialmente por la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, así como la Resolución **AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Si el presente proyecto fuese ampliado y abarcará hectáreas adicionales al polígono prospectado, se deberá realizar una nueva prospección arqueológica.

Por consiguiente, propongo la siguiente medida de mitigación dentro del **Plan de Manejo Ambiental**:

### **Propuesta metodológica de Plan de Monitoreo Arqueológico**

#### **Fase 1**

#### **Capacitación al personal de campo para la conciencia al Patrimonio Histórico:**

Se realizarán charlas sobre (puede ser de una a dos) la conciencia al Patrimonio Histórico, en particular al personal de las obras en campo para la aplicación de medidas a efectuar en el caso sucediesen hallazgos arqueológicos. Esta charla la debe recibir tanto el personal de campo como el equipo de ingenieros, como los demás profesionales técnicos. La charla deberá ser realizada por un arqueólogo o antropólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

## **Fase 2**

### **Documentación histórica y arqueológica**

Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, fotografías aéreas, dibujos, mapas), arqueológicas y demás publicaciones alusivas a la historia arqueológica de la zona del polígono y su relación con el horizonte arqueológico Gran Chiriquí.

### **Fase 3 Monitoreo arqueológico en campo y aplicación de procedimientos en caso de hallazgo arqueológico.**

- 1) Evaluación y descripción de las condiciones fisiográficas del terreno.
- 2) Monitoreo del terreno removido por maquinaria tanto en las partes afectadas, como en las no afectadas con atención especial a los cortes a más de 50 cm. de profundidad. Efectuando a la vez un registro fotográfico y por coordenadas satelitales para una mayor precisión de los avances controlados arqueológicamente. La revisión de los estratos podrá ser evaluada hasta las capas del suelo culturalmente estéril. En las partes no afectadas, es decir en las cuales no ha pasado maquinaria, se podrán efectuar sondeos para corroborar o no la existencia de hallazgos culturales. El periodo de monitoreo arqueológico en campo **sólo contemplará el tiempo de remoción (por maquinaria) de terreno** en el polígono del proyecto, de **acuerdo al orden de cada fase de avance del proyecto.**
- 3) **Si en caso ocurriesen hallazgos arqueológicos**, éstos serán debidamente etiquetados, fotografiados e inventariados para el registro arqueológico, embalaje, análisis arqueológico y entrega a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- 4) Si durante el movimiento de maquinaria sucediesen hallazgos arqueológicos en alta, mediana densidad, o espacios funerarios prehispánicos; el asistente arqueológico en campo señalará la zona (demarcándola con cinta naranja de precaución, deteniendo el avance de la máquina temporalmente), se comunicará con el director del proyecto de monitoreo arqueológico para remitir la información a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Por lo cual se propondrá una

metodología de Rescate Arqueológico (por antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico). Una vez sea liberada el área, la maquinaria seguirá su curso con el respectivo monitoreo.

#### **Fase 4**

Análisis de laboratorio para limpieza, estudio y análisis de evidencias arqueológicas para la realización de entrega de informes. Cabe agregar que se entregarán informes mensuales (a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico y a la empresa promotora) de los avances de las obras por monitoreo arqueológico.

#### **Fase 5**

Entrega del Informe Final a la empresa promotora, con igual documento a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. A este último se hará formal entrega de las evidencias arqueológicas debidamente embaladas, etiquetadas e inventariadas.

El tiempo para la realización de este **informe final** podrá tomar 30 días para ser presentado.

Todo lo expuesto se basa en el protocolo de informes arqueológicos en virtud de la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.**

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

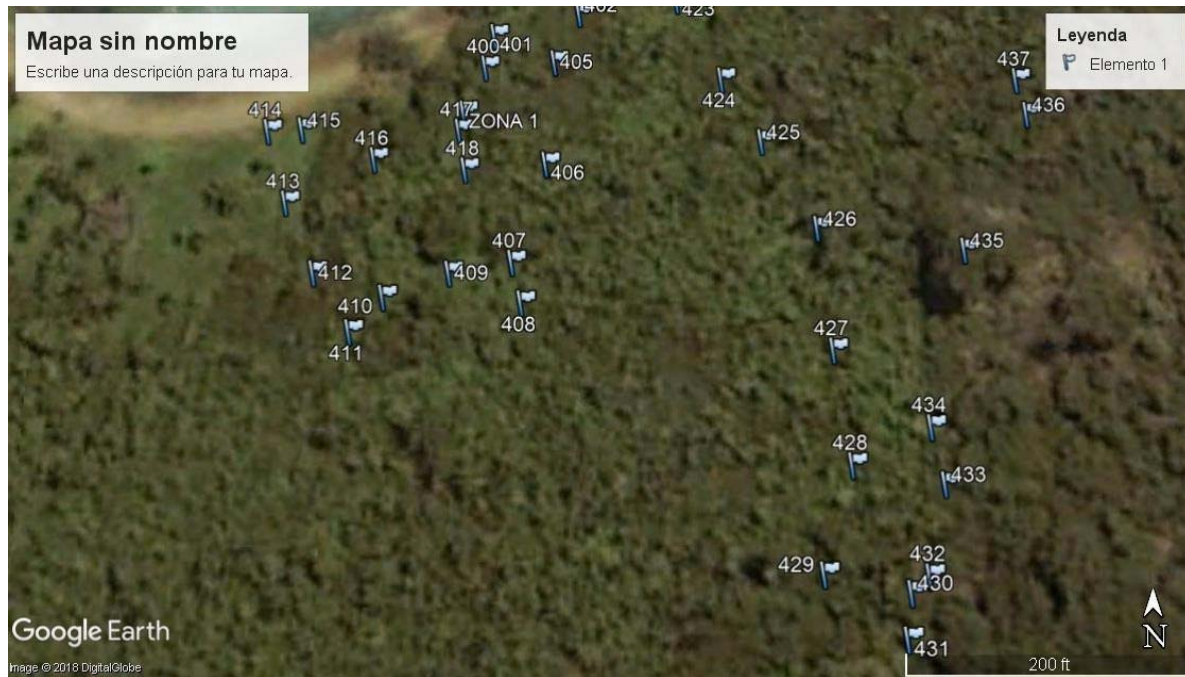
Biese, Leo 1964	“The Prehistoric of Panama Viejo”. <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke, Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. <b>Boletín Museo del Oro</b> . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages

	menores y de Vespucio, población en Darién) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	<b>Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.</b> Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe, James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. <b>Revista Panameña de Antropología.</b> Año 2 N°2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.</b> Patronato Panamá Viejo.
Mora, Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.</b> (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá
Santos, Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald, Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Araúz, R. 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. <b>Hombre y Cultura</b> 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. <b>Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> INAC.



## ANEXO

### Vista Satelital N° 1. Proyecto COMPLEJO RESIDENCIAL KOKUYÉ



Superficie: 26, 229.43 m<sup>2</sup>