

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**CATEGORIA I**

**Proyecto**

**VILLAS PACORA RIVER**

**Promotor:**

**PROMOTORA BRJ, S.A.**

**Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá,  
Provincia de Panamá**



**CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS S.A.**

Calle Managua, Casa F-506, Villa Cáceres

Corregimiento de Bethania, Provincia de Panamá.

Telf. (507) 392 - 5703 – (507) 392 - 5279, Celular (507) 6676 - 8540

[camsapanama@gmail.com](mailto:camsapanama@gmail.com) [www.grupocamsa.com](http://www.grupocamsa.com)

**IRC- 031-2005**

# ÍNDICE CONTENIDO

<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>8</b>
2.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA .....	9
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
3.1 ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.....	10
3.1.1 Alcance.....	10
3.1.2 Objetivos .....	12
3.1.3 Metodología.....	12
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....	13
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>16</b>
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR .....	16
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN.....	17
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>18</b>
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.....	18
5.1.1. Objetivo .....	18
5.1.2 Justificación.....	19
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	19
5.2.1 Mapa escala 1:50.000 y coordenadas UTM .....	19
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS QUE REGULAN EL SECTOR Y EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	23
5.3.1 Normas Generales.....	24
5.3.1.1 Constitución de la República .....	24
5.3.1.2 Ley General del Ambiente .....	25
5.3.1.3 Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015. ....	27
5.3.1.4 Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009.....	27
5.3.1.5 Decreto N° 155 de 5 de agosto de 2011.....	28
5.3.1.6 Decreto N° 36 de 3 de junio de 2019.....	28
5.3.2 Normas Ambientales Aplicables a los Factores Biológicos .....	28
5.3.3 Normas Ambientales Aplicables a los Factores Físicos .....	28
5.3.4 Normas Ambientales Aplicables a los Factores Sociales, Económicos y Arqueológicos.....	30
5.3.5 Normas Aplicables al Ambiente Laboral y Salud Ocupacional .....	31
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	33

5.4.1 Fase de Planificación, duración estimada de ocho (8) meses. ....	33
5.4.2 Fase de Construcción. Aproximadamente dieciséis (16) meses. ....	34
<b>5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR. ....</b>	<b>49</b>
5.5.1 Infraestructura a desarrollar .....	49
5.5.2 Equipo a utilizar.....	50
<b>5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN. ....</b>	<b>51</b>
5.6.1 Necesidades de servicios básicos. ....	51
5.6.1.1 Agua.....	51
5.6.1.2 Aguas servidas.....	51
5.6.1.3 Energía eléctrica .....	52
5.6.1.4 Acceso a Centros de Atención. ....	52
5.6.1.5 Vías de acceso .....	53
5.6.1.6 Transporte Público.....	54
5.6.2 Mano de obra, durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados. ....	55
5.6.2.1 Durante la etapa de construcción.....	55
5.6.2.2 Durante la etapa de operación .....	55
<b>5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES. ....</b>	<b>56</b>
5.7.1 Desechos Sólidos .....	56
5.7.2 Desechos Líquidos.....	56
5.7.3 Desechos Gaseosos .....	56
<b>5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO. ....</b>	<b>57</b>
<b>5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN. ....</b>	<b>57</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>58</b>
6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	58
6.3.1 La descripción del uso del suelo .....	58
6.3.2 Deslinde de la propiedad.....	59
6.4 TOPOGRAFÍA. ....	60
6.4.1 Mapa topográfico, escala 1:50.000. ....	61
6.6 HIDROLOGIA. ....	62
6.6.1 Calidad de las aguas superficiales.....	64
6.7 CALIDAD DEL AIRE.....	65
6.7.1 Ruido. ....	65
6.7.2 Olores. ....	65
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>	<b>66</b>
7.1 CARACTERISTICAS DE LA FLORA .....	66

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).....	70
7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción .....	72
7.2 CARACTERISTICAS DE LA FAUNA. ....	72
<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>74</b>
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	74
8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. ....	74
8.3.1 Participación Ciudadana. ....	74
8.3.1.1 Objetivo.....	75
8.3.1.2 Base Legal.....	75
8.3.1.2.1 Fases .....	76
8.3.1.2.2 Metodología.....	76
8.3.1.3 Forma de resolución de conflictos potenciales. ....	86
8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.....	87
8.5 PAISAJE.....	87
<b>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>88</b>
9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.....	88
9.2.1 Evaluación de impactos positivos durante la construcción y operación del proyecto.....	92
9.2.1.1.-Generación de empleos. (S1) .....	92
9.2.1.2 Mejoras a la economía local (S2) .....	93
9.2.2. Evaluación de impactos negativos durante la construcción y operación del proyecto.....	94
9.2.2.1 Molestia temporal a la población residente y colindante del proyecto (S3). .....	94
9.2.2.2. Generación de desechos (S4) .....	95
9.2.2.3 Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales (S5) .....	96
9.2.2.4 Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores. (A1) .....	97
9.2.2.5 Incremento temporal de los niveles de ruido. (R1) .....	98
9.2.2.6 Riesgo de afectación y alteración de la calidad del agua superficial y subterránea. (AG1) .....	99
9.2.2.7 Riesgo de contaminación de suelo (SU1) .....	100
9.2.2.8 Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre. (F1).....	100
9.2.2.10 Riesgo de afectación de sitios arqueológicos desconocidos. (AQ1) .....	101
9.2.3 Evaluación de impactos ambientales .....	101

9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.....	111
<b>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>	<b>113</b>
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL .....	113
10.1.1 Generalidades .....	113
10.1.1.1 Objetivo.....	113
10.1.1.2 Alcance.....	114
10.1.1.3 Metodología. ....	114
10.1.1.4 Impactos Positivos y Negativos identificados.....	115
10.1.2 Medidas de Mitigación a Implementar en el Proyecto .....	117
10.1.2.1 Plan de manejo de desechos .....	117
10.1.2.2 Plan de prevención y control de emisión de polvo, gases de maquinaria, calidad de aire. ....	118
10.1.2.3 Plan de mitigación de ruido.....	119
10.1.2.4 Programa de limpieza general. ....	121
10.1.2.5 Programa de control de erosión.....	122
10.1.2.6 Programa de salud y seguridad ocupacional. ....	123
10.1.2.7 Programa de prevención de accidentes laborales .....	125
10.1.2.8 Plan de contingencia ante hallazgos arqueológicos.....	126
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS. ....	127
10.3 MONITOREO .....	127
10.3.1 Metodología.....	128
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	138
10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA. ....	139
10.11 COSTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	140
<b>12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESIA.....</b>	<b>142</b>
12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS DE CONSULTORES. ....	142
12.2 NUMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR (ES).....	142
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>143</b>
<b>14.0 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>145</b>
<b>15.0 ANEXOS.....</b>	<b>146</b>

## INDICE CUADROS

<b>Cuadro 5.1.</b> Coordenadas geográficas del proyecto. Datum WGS 84.....	20
<b>Cuadro 5.2.</b> Limites del proyecto Etapa 1 - Villas Pacora River. Datum WGS 84. ....	21
<b>Cuadro 5.3.</b> Desglose de superficie de cada Lote residencial.....	36
<b>Cuadro 5.4.</b> Resumen de áreas.....	38
<b>Cuadro 5.5.</b> Cuadro de áreas de cada vivienda. ....	40
<b>Cuadro 5.6.</b> Desglose de áreas .....	49
<b>Cuadro 7.1.</b> Listado de especies identificadas.....	67
<b>Cuadro 7.2.</b> Datos mensurados en campo y el volumen estimado. ....	71
<b>Cuadro 8.1.</b> Listado de Afectaciones Ambientales .....	80
<b>Cuadro 8.2.</b> Listado de afectaciones a la calidad de vida de la población .....	83
<b>Cuadro 8.3.</b> Listado de aceptación del proyecto .....	84
<b>Cuadro 8.4.</b> Necesidades .....	85
<b>Cuadro 8.5.</b> Comentarios .....	85
<b>Cuadro 9.1.</b> Variables ambientales y afectación. ....	89
<b>Cuadro 9.2.</b> Actividad a desarrollar y efecto ambiental potencial. ....	90
<b>Cuadro 9.3.</b> Criterios para la caracterización de impactos .....	101
<b>Cuadro 9.4.</b> Matriz de Identificación de impactos ambientales.....	104
<b>Cuadro 9.5.</b> Matriz de Evaluación de impactos ambientales.....	107
<b>Cuadro 9.6.</b> Matriz de Valorización de impactos ambientales .....	109
<b>Cuadro 10.1.</b> Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control por Actividad Etapa de Construcción y Operación. ....	129
<b>Cuadro 10.2.</b> Responsables del Seguimiento. ....	138
<b>Cuadro 10.3.</b> Costos estimados de la Gestión Ambiental del proyecto. ....	140
<b>Cuadro 12.1.</b> Consultores responsables del Estudio.....	142

## INDICE FIGURAS

<b>Figura 5.1.</b> Ubicación de coordenadas UTM, Polígono del proyecto.....	20
<b>Figura 5.2.</b> Ubicación de coordenadas UTM, Polígono del proyecto Etapa 1 Villas Pacora River. ....	21
<b>Figura 5.3.</b> Localización Regional, escala 1:50,000, del área del proyecto. ....	22
<b>Figura 5.4.</b> Plano de Localización.....	23
<b>Figura 5.5.</b> Plano esquemático del proyecto.....	39
<b>Figura 5.6.</b> Planos arquitectónicos de las viviendas. ....	40
<b>Figura 5.7.</b> ubicación de la PTAR del proyecto .....	45
<b>Figura 5.8.</b> Esquema general de la PTAR del proyecto.....	46
<b>Figura 5.9.</b> Ubicación de la PTAR y punto de descarga.....	47
<b>Figura 5.10.</b> Detalle de tinaquera. ....	48
<b>Figura 5.11.</b> Mapa de acceso principal al proyecto. ....	53
<b>Figura 5.12.</b> Ubicación de la terminal de transporte con respecto al proyecto. ....	54
<b>Figura 6.1.</b> Mapa de capacidad agrologica de los suelos. ....	58
<b>Figura 6.2.</b> Plano lotificación del área y fincas colindantes. ....	60

<b>Figura 6.3.</b> Cartografía área de estudio.....	61
<b>Figura 6.4.</b> Mapa hidrológico de la cuenca.....	62
<b>Figura 6.5.</b> Vista del polígono del proyecto con respecto al borde del río Pacora.....	63
<b>Figura 6.6.</b> Índice de Calidad de Agua del Río Pacora.....	64
<b>Figura 8.1.</b> Sexo de los entrevistados.....	81
<b>Figura 8.2.</b> Gráfico de afectación ambiental identificado por los encuestados.....	82
<b>Figura 8.3.</b> Gráfico de afectación a la calidad de vida de la población por los encuestados.....	83
<b>Figura 8.4.</b> Gráfico de aceptación de la comunidad .....	84
<b>Figura 9.1.</b> Ubicación Punto de descarga PTAR.....	96

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La empresa **PROMOTORA BRJ S.A.** empresa panameña registrada bajo el Folio N° 155664157 y cuyo representante legal es el Sr. Arie Yehudah Cohen, busca desarrollar el proyecto denominado “**VILLAS PACORA RIVER**”.

El proyecto se ubica en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá. Específicamente dentro del globo de tierra correspondiente a la finca con folio real N°30261133, código de ubicación 8716, perteneciente a la empresa Promotora BRJ, S.A, la cual presenta una superficie de 5 ha + 685 m<sup>2</sup> 51 dm<sup>2</sup>.

El proyecto consiste en la lotificación del área catalogada como Villas Pacora River Etapa 1, la cual consta de 56 lotes distribuidos de la siguiente manera, 54 lotes residenciales (construcción de viviendas), 1 lote de parque recreativo y 1 lote para planta de tratamiento de aguas residuales, además se anexa un área de servidumbre pluvial.

La lotificación se ajusta a las condiciones actuales del terreno, el cual ya se encuentra nivelado, presenta una trama vial correspondiente a las calles de acceso, sistema pluvial y línea de acueducto en construcción. Dicha infraestructura fue aprobada mediante Resolución DRPM-IA-016-2019 del 5 de febrero de 2019.

El desarrollo del proyecto no afectará el recurso hídrico del río Pacora, cuya distancia de los límites de la propiedad con el cauce del río Pacora es de 75.00 metros aproximadamente.

## 2.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

A continuación, se presentan los datos generales de la empresa promotora del proyecto.

Nombre del proyecto:	<b>“VILLAS PACORA RIVER”</b>
Promotor:	PROMOTORA BRJ S.A.
Registro Público:	Folio N° 155664157
Representante Legal:	Arie Yehudah Cohen
Nacionalidad:	Francesa
Cédula:	E-8-116149
Persona a contactar:	Roderick R. Gutiérrez / Pamela Ríos Meyer
Teléfonos:	392-5703
Fax:	392-5297
Correo electrónico:	camsapanama@gmail.com
Dirección:	Calle Managua, Casa F-506, Villa Cáceres
Fincas del proyecto:	Finca N° 30261133 Código de ubicación 8716
Área aproximada del proyecto:	18,617.87 m <sup>2</sup> (1 ha + 8617.87 m <sup>2</sup> )
Área total de la finca:	5 ha +685 m <sup>2</sup> 51 dm <sup>2</sup>

### **Datos del Consultor Ambiental**

Nombre del consultor:	CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS S.A
Registro del Consultor Ambiental	IRC 031-05
Consultor Líder:	Pamela Ríos Meyer
Registro del Consultor Ambiental	IRC- 016-05
Teléfono empresa Consultora:	392-5703
Correo electrónico:	camsapanama@gmail.com/
Dirección:	Calle Managua, Casa F-506, Villa Cáceres

## 3.0 INTRODUCCIÓN

### 3.1 ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

A continuación, se describe el alcance, los objetivos y la metodología utilizada para completar las diversas secciones que compondrán el presente Estudio de Impacto Ambiental.

#### 3.1.1 Alcance.

Dentro del marco legal en el que se ampara el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **“VILLAS PACORA RIVER”**, Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá se puede encontrar:

- Ley 41 del 1 de julio de 1998 conocida como la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y en la que se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (actual Ministerio de Ambiente) Gaceta Oficial No. 23.578 de 3 de julio de 1998.
- Ley 08 del 25 de marzo de 2015, en la que se crea el Ministerio de Ambiente como entidad rectora por parte del Estado, del manejo adecuado de los recursos naturales del país. Gaceta Oficial 27749-B del 27 de marzo de 2015.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que deroga el Decreto N° 209 del 5 de septiembre de 2006
- Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el D.E N° 123 de 14 de agosto de 2009.y
- Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto del 2012, que modifica el D.E. 123 del 14 de agosto de 2009

Para cumplir con lo establecido en la legislación antes mencionada, y con el alcance del trabajo, el presente estudio contempla los siguientes capítulos:

- Capítulo 2: Resumen Ejecutivo del proyecto, donde se enmarcan los aspectos más sobresalientes del estudio.
- Capítulo 4: Identificación del promotor del proyecto y las generales del mismo.
- Capítulo 5: En este capítulo se describen cada componente en la obra o proyecto que se ejecutará. También se hace un análisis de la Legislación Nacional, en materia ambiental, aplicable al proyecto.
- Capítulo 6: Descripción del ambiente físico donde se desarrollará el proyecto.
- Capítulo 7: Dentro de este capítulo se encuentra la descripción de la flora y fauna observada en el área del proyecto.
- Capítulo 8: Se describe el ambiente socioeconómico, incluyendo la caracterización de la población, aspectos culturales y la percepción del proyecto en la comunidad, así como también aspectos culturales y de paisaje.
- Capítulo 9: Corresponde a la identificación, descripción y valorización de los posibles impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto. Se incluye en este capítulo las siguientes matrices:
  - Matriz de Identificación de impactos
  - Matriz de Evaluación de impactos
  - Matriz de Valoración de impactos
- Capítulo 10: Plan de Manejo Ambiental
- Capítulo 12: Lista y firmas de los profesionales que realizaron el Estudio.
- Capítulo 13: Conclusiones y Recomendaciones generadas.
- Capítulo 14 y 15: son la bibliografía utilizada y los anexos del estudio respectivamente.

En los capítulos subsecuentes, se describirán los objetivos y metodologías utilizadas para la obtención de información presente en este Estudio de Impacto Ambiental.

### **3.1.2 Objetivos**

A continuación, se procede a enunciar los objetivos que fueron evaluados para este documento.

- Realizar la caracterización del área de influencia ambiental de la obra proyectada.
- Identificar los posibles impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar la realización del proyecto.
- Realizar el análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, para establecer las medidas de mitigación y programas de protección ambiental del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Suministrar un conjunto de acciones o medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos no significativos provocados por el proyecto e identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, presentado.
- Proporcionar la información necesaria para que el Ministerio de Ambiente y las autoridades competentes, puedan lograr un proceso equilibrado para la toma de decisión en lo que respecta al desarrollo de este proyecto.

### **3.1.3 Metodología**

Para poder obtener la información necesaria para la descripción de la Línea Base del proyecto, se debe que recurrir a diferentes metodologías en función del ítem investigado. Es importante señalar que la mayoría de las secciones descritas en el presente estudio, tienen una metodología muy similar por lo tanto se describirá en forma más detallada sólo los puntos que presenten una metodología específica.

Para el medio físico además de las inspecciones realizadas por el personal técnico en el sitio del proyecto, está la información obtenida por revisión bibliográfica,

- Hidrología: datos obtenidos de los atlas y mapas de la República de Panamá e Informes complementarios.
- Calidad de Aire y Agua: se limita sólo al análisis cualitativo utilizando literatura existente.
- Uso de suelo: Se revisó la bibliografía general disponible sobre suelos y usos actuales.

El medio biológico incluye las siguientes secciones de flora y fauna terrestre. Se debe realizar recorridos a pie por el trayecto en donde se construirá el proyecto, con el objetivo de tomar nota de las especies vegetales y fauna presentes en el lugar.

Para la descripción del entorno socioeconómico se obtuvieron datos de percepción del proyecto en la comunidad, por medio de encuestas y entrevistas. Para el entorno cultural se realiza una revisión bibliográfica de sitios (radio de 250.00 metros) con algún valor histórico, arqueológico, religioso y/o cultural.

El Plan de Manejo Ambiental a desarrollar en este informe, plantea una serie de acciones que serán implementadas durante la construcción y operación del proyecto para mitigar y controlar los posibles impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto.

### **3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

Tomando de referencia lo establecido en el Artículo 22 del D.E. N° 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el D.E 155 del 05 de agosto del 2011 y el D.E. 975 del 23 de agosto de 2012; que define los criterios de protección ambiental, se procede a verificar si el desarrollo del proyecto “**VILLAS PACORA RIVER**”, afecta alguno de los mismos.

**Criterio N° 1.** Cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.

- No produce alteraciones de carácter significativo. Producto de las actividades de movimiento de tierra, se generarán ruidos y desechos de manera puntual y temporal.

**Criterio N° 2:** Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

- No afecta este criterio ya que no alterará la cantidad y calidad de los recursos naturales.

**Criterio N° 3:** Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen al área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.

- No afecta este criterio ya que no alterará los atributos que dieron origen al área clasificada como protegida, al encontrarse fuera de zonas con esta clasificación.

**Criterio N°4.** Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, alteraciones significativas sobre lo sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyéndolos espacios urbanos.

- No afecta este criterio, ya que no genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades, alteraciones sobre lo sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

**Criterio N°5.** Cuando genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.

- No afecta este criterio, genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico ya que el sitio no entra en ninguna de estas clasificaciones.

En base a los criterios y factores que componen el estudio y por el grado de intervención que se encontró tanto en el área donde se desarrollara el proyecto como el entorno, se ha establecido que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**VILLAS PACORA RIVER**”, puede clasificarse como **Categoría I**, debido a que durante el desarrollo de las etapas del proyecto no producirán impactos significativamente adversos al ambiente, ni a ninguno de los criterios de protección establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 vigente, ya que los impactos ambientales negativos generados son de carácter no significativo, pudiéndose manejar fácilmente siguiendo los controles respectivos y bajo las directrices de la legislación nacional, así como aplicando las normas de seguridad y salud ocupacional, ruido, tratamiento y vertimiento de aguas residuales, entre otras.

## 4.0 INFORMACIÓN GENERAL

### 4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

Nombre del proyecto:	<b>“VILLAS PACORA RIVER”</b>
Promotor:	PROMOTORA BRJ S.A.
Registro Público:	Folio N° 155664157
Representante Legal:	Arie Yehudah Cohen
Nacionalidad:	Francesa
Cédula:	E-8-116149
Persona a contactar:	Roderick R. Gutiérrez / Pamela Ríos Meyer
Teléfonos:	392-5703
Fax:	392-5297
Correo electrónico:	camsapanama@gmail.com
Dirección:	Calle Managua, Casa F-506, Villa Cáceres
Fincas del proyecto:	Finca N° 30261133 Código de ubicación 8716
Área aproximada del proyecto:	18,617.87 m <sup>2</sup> (1 ha + 8617.87 m <sup>2</sup> )
Área total de la finca:	5 ha +685 m <sup>2</sup> 51 dm <sup>2</sup>

En los anexos del presente documento se insertan copia del Certificado de Registro Público que ratifican la existencia de la empresa, así como su titularidad en el registro de propiedad del terreno en donde se realizará el proyecto.

## **4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN.**

Junto a los documentos de entrega de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se adjunta el documento de Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente; así como el recibo de inscripción del informe al Proceso de Evaluación Ambiental.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El presente proyecto a evaluar corresponde a la lotificación del terreno correspondiente a la Etapa 1 del proyecto Villas Pacora River. El proyecto contempla lotificar 56 lotes, los cuales se distribuirán en: la construcción de 54 viviendas (54 lotes residenciales), 1 lote de parque recreativo y 1 lote para la Planta de tratamiento de aguas residuales, se anexa a su vez la habilitación de una servidumbre pluvial, la cual permitirá instalar la tubería de descarga de agua de la PTAR.

La nivelación del terreno, construcción de calle vehicular, sistema pluvial y acueducto, ya fue aprobada en una etapa previa, en el estudio de impacto ambiental de Movimiento de tierra y calles interiores, Resolución DRPM-IA-016-2019 del 5 de febrero de 2019, por lo cual en esta etapa no se contempla dicha actividad.

La superficie de afectación de la Etapa 1 de Villas Pacora River, es de 18,617.87 m<sup>2</sup> (1 ha + 8617.87 m<sup>2</sup>), la cual se encuentra dentro de la superficie total de la finca, la cual corresponde a 5 ha +685.51 m<sup>2</sup>.

Dichas etapas e infraestructura a contemplar están desglosadas y explicadas en detalle en los puntos siguientes al presente capítulo. Ver planos en Anexo.

### **5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.**

#### **5.1.1. Objetivo**

Este proyecto cuenta con un objetivo específico el cual consiste en:

- Lotificar un terreno que se encuentra nivelada, con calles de acceso establecidas y sistema de alcantarillado y acueducto aprobado.
- Construir 54 viviendas (54 lotes residenciales).

- Establecer 1 lote destinado a la construcción de un parque recreativo y 1 lote para la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Establecer un área de servidumbre pluvial.
- Ser una fuente de empleo directo e indirecto para la población aledaña, durante la etapa de construcción del proyecto.

### **5.1.2 Justificación.**

El sector de Pacora es una de las áreas con crecimiento exponencial de la población estos últimos años. Familias nuevas y ya constituidas, se encuentran en busca de viviendas en el área, con precios accesibles en el mercado y con una buena ubicación, cerca del centro de la localidad de Pacora y con servicios de transporte accesibles. Es por esta razón que el proyecto se encuentra aprobando una primera etapa de construcción de viviendas, para ofrecerlas en el mercado inmobiliario.

## **5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.**

El Proyecto “**Villas Pacora River**”, está ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, se desarrollará en un área de 18,617.87 m<sup>2</sup> (1 ha + 8617.87 m<sup>2</sup>), dentro de un globo de tierra con una superficie de 5 ha + 685 m<sup>2</sup> 51 dm<sup>2</sup>, de propiedad de la empresa Promotora BRJ, S.A y que se encuentra nivelado, con calles de accesos, sistema de alcantarillado y sistema pluvial aprobados, mediante el estudio de impacto ambiental de Movimiento de tierra y calles interiores, Resolución DRPM-IA-016-2019 del 5 de febrero de 2019.

### **5.2.1 Mapa escala 1:50.000 y coordenadas UTM.**

Las coordenadas límite de la finca del proyecto; se muestran en el cuadro 5.1, y en la figura 5.2 y 5.3, se presenta la ubicación estimada del proyecto sobre las hojas cartográficas a escala 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia; específicamente este proyecto se ubica sobre la hoja Cartográfica Pedregal 4343-III.

**Cuadro 5.1.** Coordenadas geográficas del proyecto. Datum WGS 84.

PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)
1	687980.793	1004069.226
2	688104.242	1003956.702
3	688055.015	1003874.285
4	688034.812	1003802.888
5	688032.954	1003754.874
6	688136.329	1003729.261
7	688100.697	1003653.192
8	688076.176	1003613.950
9	687894.316	1003793.826

Fuente: Empresa promotora del proyecto.

\*Límites de la Finca con folio 30261133.

**Figura 5.1.** Ubicación de coordenadas UTM, Polígono del proyecto.



Fuente: Imagen satelital. Google Earth

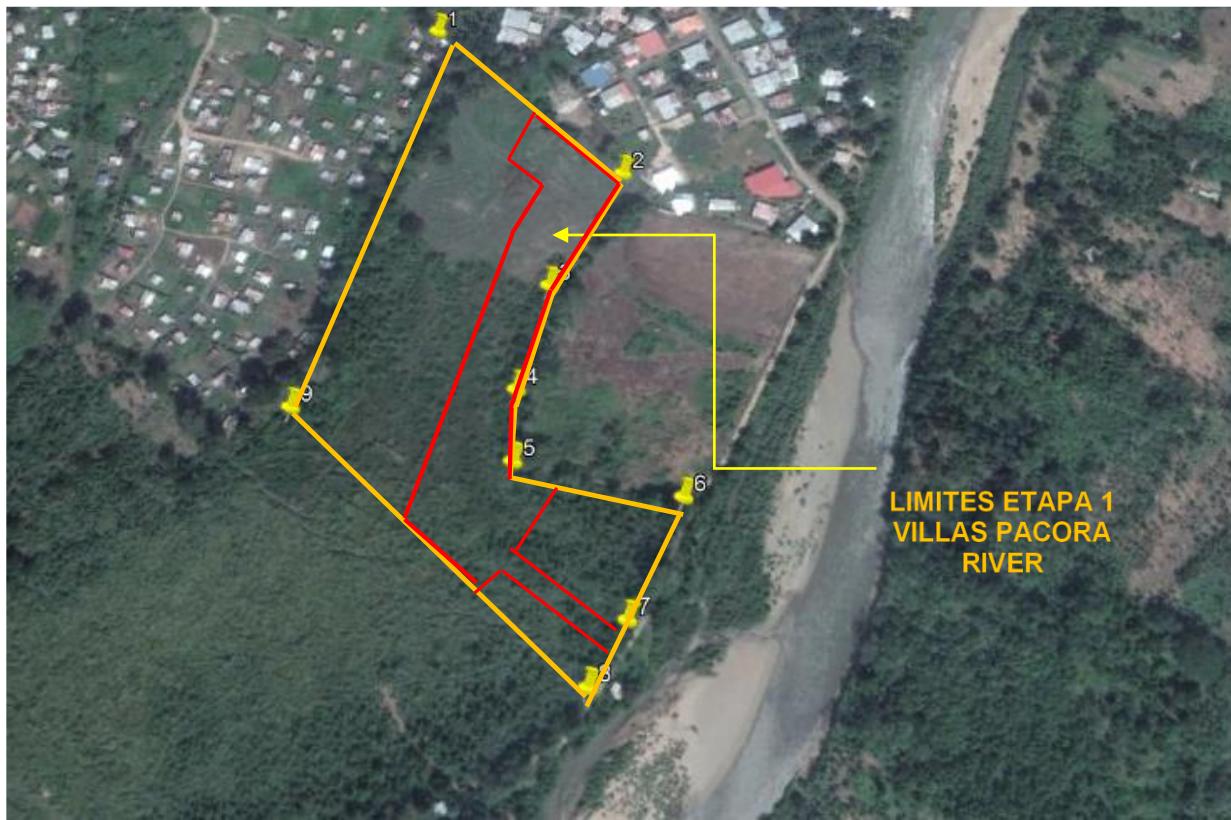
■ Polígono de la finca

**Cuadro 5.2.** Límites del proyecto Etapa 1 - Villas Pacora River. Datum WGS 84.

PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)
P1	688052.11	1004015.02
P2	688104.242	1003956.702
P3	688055.015	1003874.285
P4	688034.812	1003802.888
P5	688032.954	1003754.874
P6	688002.01	1003711.36
P7	687974.21	1003730.13
P8	688038.26	1003923.05
P9	688058.47	1003963.17
P10	688033.13	1003982.02

Fuente: Promotor

**Figura 5.2.** Ubicación de coordenadas UTM, Polígono del proyecto Etapa 1 Villas Pacora River.



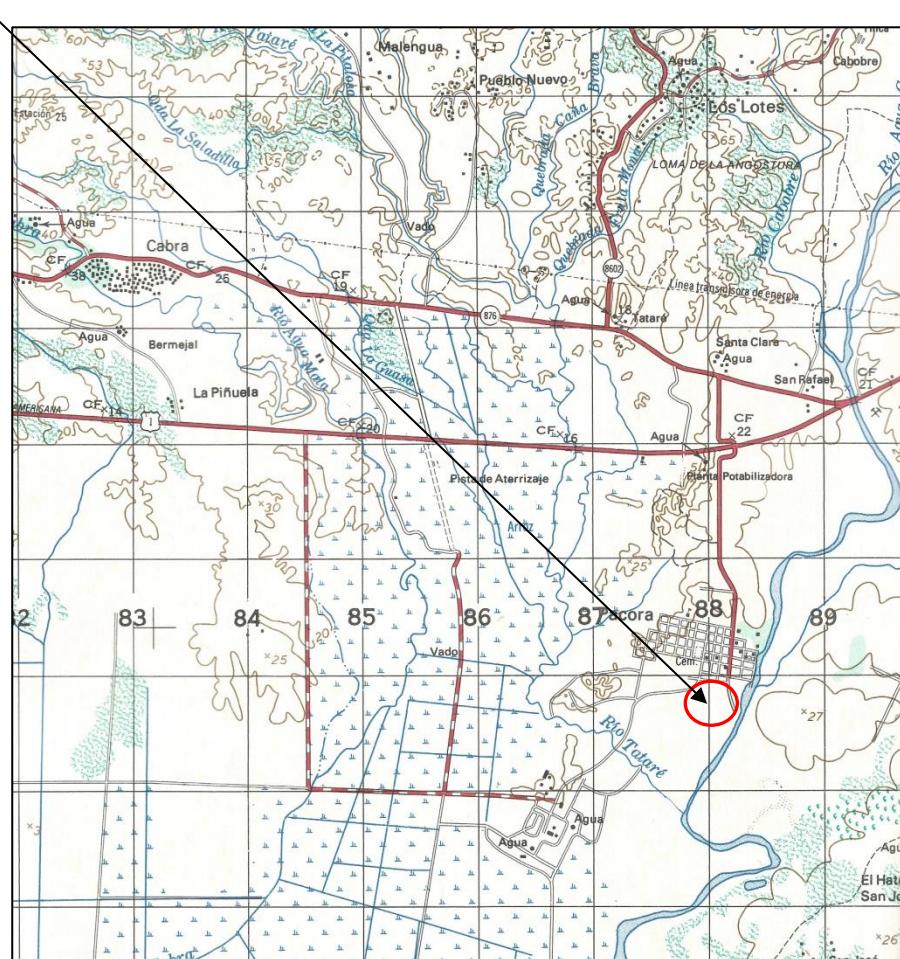
— Polígono de la finca — Polígono de proyecto Etapa 1

Fuente: Imagen satelital. Google Earth

En la sección de anexos de este documento se adjunta el mapa de localización a escala 1:50,000 y en la figura 5.3, se presenta un plano de la ubicación regional del proyecto.

**Figura 5.3.** Localización Regional, escala 1:50,000, del área del proyecto.

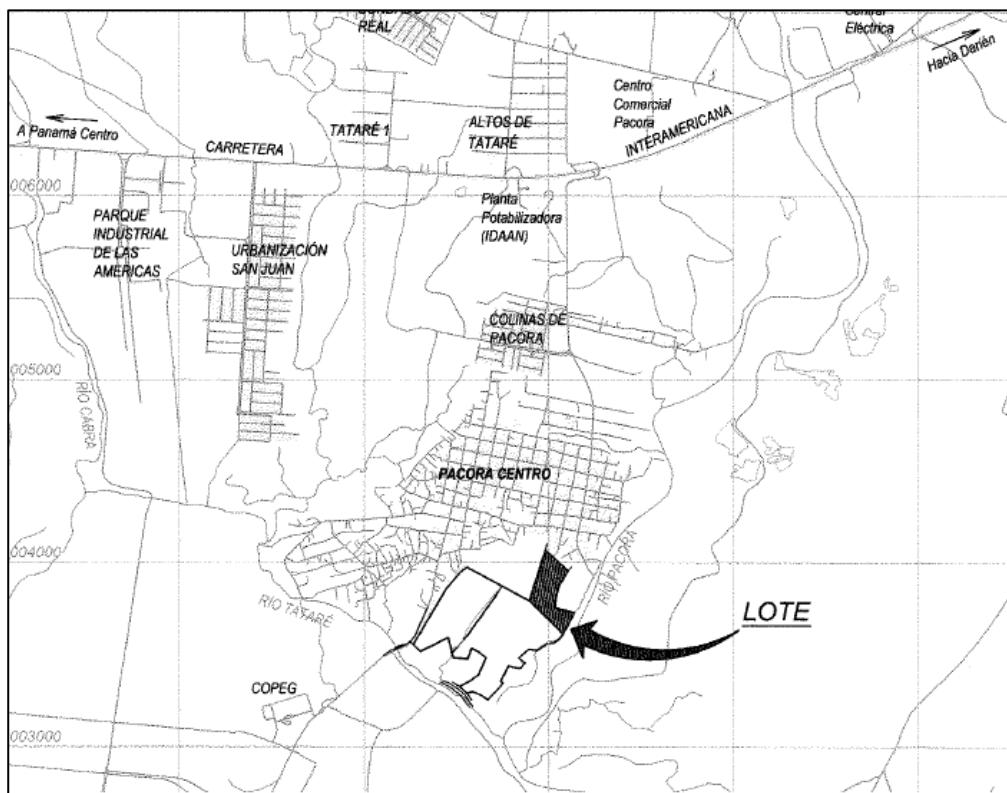
**Polígono del proyecto**  
**5 ha + 685 m<sup>2</sup> 51 dm<sup>2</sup>**



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Ver Plano de Localización escala 1.50.000 en anexos.

**Figura 5.4.** Plano de Localización



Fuente: Promotor

### **5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS QUE REGULAN EL SECTOR Y EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

En base a la Constitución de la República, se ha generado una legislación destinada a establecer principios y normas básicas para la protección, y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordenan la gestión ambiental y la integran a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

En base a lo anterior, el proyecto debe estar sujeto a una serie de normas ambientales nacionales y la obligación de obtener los permisos administrativos respectivos para poder desarrollar el mismo.

Las leyes, normas técnicas y reglamentos relacionados con el proyecto en sus fases de construcción y operación, son las siguientes:

### **5.3.1 Normas Generales**

#### **5.3.1.1 Constitución de la República**

En la República de Panamá está vigente la *Constitución de la República de Panamá de 1972*, la cual ha sido reformada por el acto de 1978 y el Acto Constitucional de 1983. La cual señala en el *Capítulo 7 del Título III, sobre el Régimen Ecológico*, que se establece en su *Artículo 115*. “*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 ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas*”.

“**Artículo 118:** *Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.*”

“**Artículo 119:** *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 ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.*”

“**Artículo 120:** *El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.*”

“**Artículo 121:** *La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales*”.

### **5.3.1.2 Ley General del Ambiente**

Ley No. 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

*El artículo 1 indica que: “La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”*

El título IV, capítulo II se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que a continuación citamos:

Artículo 23. Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.

Artículo 24. El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:

1. La presentación, ante el Ministerio de Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.
2. La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por el Ministerio de Ambiente, del estudio presentado.
3. El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Programa de Manejo Ambiental (PMA) y de la resolución de aprobación.

El título VIII, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:

“Artículo 106. Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.

Artículo 107. La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.

Artículo 108. El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes.

Artículo 109. Toda persona natural o jurídica que emita, vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente.

Artículo 110. Los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radioactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo, por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurran durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan.

Artículo 111. La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere derivarse de los hechos punibles o perseguitables. Se reconocen los intereses colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente.

Artículo 112. El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por la Autoridad Nacional del Ambiente actualmente Ministerio de Ambiente), con amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción.”

#### **5.3.1.3 Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015.**

“Que crea el ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Es en el primer artículo de esta ley que se crea oficialmente el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.

#### **5.3.1.4 Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009.**

Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá, deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006.

Establece las disposiciones o reglamento que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo previsto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

### **5.3.1.5 Decreto N° 155 de 5 de agosto de 2011.**

El cual considera que con aras de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación, revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental que se presentan ante la Autoridad Nacional del Ambiente actualmente Ministerio de Ambiente), se hace necesario modificar algunos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.

### **5.3.1.6 Decreto N° 36 de 3 de junio de 2019.**

El cual crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.

## **5.3.2 Normas Ambientales Aplicables a los Factores Biológicos**

DOCUMENTO: **RESOLUCIÓN AG-0235-2003**  
TITULO: PAGOS EN CONCEPTO DE PERMISOS DE TALA RASA Y  
ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN DEL SOTOBOSQUE  
O GRAMÍNEAS.

## **5.3.3 Normas Ambientales Aplicables a los Factores Físicos**

DOCUMENTO: **DECRETO LEY N°.35 de 1966.**  
TITULO: SOBRE EL USO DE LAS AGUAS.  
DESCRIPCIÓN: Se establece el procedimiento para el uso de las aguas (art.15 al art. 31). También se establecen los permisos y concesiones (art. 32 al art. 43).

**DOCUMENTO:** **RESOLUCION No.351 de 2000**  
**TITULO:** APRUEBA EL REGLAMENTO TECNICO DGNTI- COPANIT  
35-2000 AGUA DESCARGADA DE FLUENTES LIQUIDOS  
DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS  
SUPEFICIALES O SUBTERRANEAS.  
**DESCRIPCIÓN:** Normativas a cumplir para la descarga de efluentes a las  
fuentes de agua. Se establecen los parámetros permitidos.

**DOCUMENTO:** **DECRETO Nº 5 DE 4 DE FEBRERO DE 2009.**  
**TITULO:** POR EL CUAL SE DICTAN NORMAS AMBIENTALES DE  
EMISIONES DE FUENTES FIJAS.  
**DESCRIPCIÓN:** El presente Decreto Ejecutivo tiene por objeto establecer los  
límites máximos permisibles de emisiones al aire producidas  
por fuentes fijas con el fin de proteger la salud de la población,  
los recursos naturales, y la calidad del ambiente, de la  
contaminación atmosférica.

**DOCUMENTO:** **DECRETO Nº 38 DE 3 DE JUNIO DE 2009.**  
**TITULO:** POR EL CUAL SE DICTAN NORMAS AMBIENTALES DE  
EMISIONES DE FUENTES MOVILES.  
**DESCRIPCIÓN:** El presente Decreto Ejecutivo tiene por objeto establecer los  
límites permisibles de emisiones al aire producidas por  
vehículos automotores, con el fin de proteger la salud de la  
población, los recursos naturales y la calidad del ambiente de  
la contaminación atmosférica.

**DOCUMENTO:** **DECRETO EJECUTIVO No.306 de 2002**  
**TITULO:** QUE ADOPTA EL REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE  
LOS RUIDOS EN ESPACIOS PUBLICOS, AREAS  
RESIDENCIALES O DE HABITACION, ASI COMO EN  
AMBIENTES LABORALES.

**DESCRIPCION:** Se establece el control del ruido ambiental y control de ruido para el ambiente laboral (para el ruido laboral hace referencia al reglamento técnico DGNTI-COPANIT-44-2000 higiene y seguridad industrial).

**DOCUMENTO:** **DECRETO N° 2 DE 14 DE ENERO DE 2009.**

**TITULO:** **POR EL CUAL SE ESTABLECE LA NORMA AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELOS PARA DIVERSOS USOS.**

### **5.3.4 Normas Ambientales Aplicables a los Factores Sociales, Económicos y Arqueológicos**

**DOCUMENTO:** **LEY N° 14 DE 1982**

**TITULO:** **POR LA CUAL SE DICTAN MEDIDAS SOBRE CUSTODIA, CONSERVACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA NACIÓN.**

**DESCRIPCIÓN:** El artículo 24, establece que en caso de que ocurriese un hallazgo de objetos que pusiesen en evidencia la existencia de un yacimiento arqueológico, el INAC (Instituto Nacional de Cultura) podrá solicitar la suspensión de las obras que ocasionaron el descubrimiento.

**DOCUMENTO:** **LEY 58 De 2003 –agosto 7**

**TITULO:** Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982

**DESCRIPCIÓN:** Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones (Gaceta Oficial N° 24864).

**DOCUMENTO:** **RESOLUCIÓN AG 0363-2005**

**TITULO:** Convenio interinstitucional firmado entre el INAC y la ANAM

**DESCRIPCIÓN:** “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ente actividades generadoras de impacto ambiental”. Y cuyo espíritu está fundamentado en hacer cumplir la correcta evaluación del Criterio V del Decreto Ejecutivo No 209 de 6 de septiembre de 2006.

### **5.3.5 Normas Aplicables al Ambiente Laboral y Salud Ocupacional**

**DOCUMENTO:** **RESOLUCION No.505 de 1999**  
**TITULO:** REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT-45-2000.  
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.  
**DESCRIPCIÓN:** Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

**DOCUMENTO:** **RESOLUCIÓN No.506 de 1999.**  
**TITULO:** REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COMPANIT-44-2000.  
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL  
**DESCRIPCIÓN:** Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.

**DOCUMENTO:** **RESOLUCION No.77 de 1998**  
**TITULO:** POR LA CUAL SE ESTABLECE LA PRESENTACION Y NORMAS PARA REALIZACION DEL ESTUDIO DE RIESGOS A LA SALUD Y EL AMBIENTE.  
**DESCRIPCION:** El estudio de riesgos a la salud y el ambiente es una herramienta que se aplica cuando un proyecto no requiere de un estudio de impacto ambiental.

**DOCUMENTO:** **DECRETO DE GABINETE N° 68**  
**TITULO:** POR EL CUAL SE CENTRALIZA EN LA CAJA DE SEGURO SOCIAL LA COBERTURA OBLIGATORIA DE LOS RIESGOS

**PROFESIONALES PARA TODOS LOS TRABAJADORES  
DEL ESTADO Y DE LAS EMPRESAS PARTICULARES QUE  
OPERAN EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**DESCRIPCION:** Se establece que los trabajadores del estado y de las empresas particulares tengan cobertura obligatoria para riesgos profesionales, con la caja del seguro social.

**DOCUMENTO:** **DECRETO EJECUTIVO N°2 del 15 de febrero de 2008**

**TITULO:** Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción

**DESCRIPCION:** Tiene por objeto regular y promover la seguridad, salud e higiene en el trabajo de la construcción, a través de la aplicación y desarrollo de medidas y actividades necesarias, para la prevención de los factores de riesgos en las obras de construcción, tanto públicas como privadas.

**DOCUMENTO:** **RESOLUCION N° 45,588-2011**

**TITULO:** Se modifica a Resoluciones previas relacionadas con el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**DESCRIPCION:** Tiene por objeto regular lo concerniente a la prevención de riesgos profesionales para proteger la seguridad y salud del trabajador en concordancia con lo dispuesto en el Código de Trabajo y normas complementarias.

Adicionalmente aplican al proyecto, normas establecidas o adoptadas en el país, para el diseño y regulación de este tipo de proyectos.

## **5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto denominado “**VILLAS PACORA RIVER**”, tiene considerado desarrollar las siguientes fases:

1. Fase de Planificación
2. Fase de Construcción
3. Fase de Operación

A continuación, se procede a describir las diversas actividades comprendidas en cada una de estas fases.

### **5.4.1 Fase de Planificación, duración estimada de ocho (8) meses.**

La fase de planificación contempla el desarrollo de diferentes actividades previas a poder iniciar las diferentes etapas.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- Costos, cotizaciones, diseños.
- Trámite de permisos, sellos y aspectos legales.
- Confección y diseño de planos de infraestructuras.
- Inclusión del Estudio de Impacto Ambiental en el Proceso de Evaluación del Ministerio de Ambiente

La empresa promotora gestionará con las instituciones correspondientes como el Municipio de Panamá, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Ambiente, Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, entre otros los permisos requeridos para el inicio de la fase de construcción.

## **5.4.2 Fase de Construcción. Aproximadamente dieciséis (16) meses.**

Después que el Ministerio de Ambiente, aprueba el presente Estudio de Impacto Ambiental, los permisos correspondientes a las instituciones y los planos de construcción, se procede a realizar la etapa de construcción del proyecto. En esta etapa se ejecutan diversas actividades basadas en un cronograma de trabajo, que permitirán lograr los objetivos del proyecto.

De manera general, las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto son:

- **Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.**

Como paso inicial para las etapas subsiguientes es indispensable desplazar sobre el terreno los equipos, herramientas y personal necesario capacitado para manejar maquinaria pesada y supervisores (Ingeniero civil), quien será el profesional responsable de la obra.

- **Limpieza y preparación de sitio de trabajo.**

Para la preparación del sitio de trabajo, se requiere la limpieza de todo obstáculo que dificulte el desarrollo del proyecto, especialmente para proceder con la construcción de las viviendas, las cuales deben estar perfectamente niveladas, de acuerdo a cada lote y su superficie.

Una vez habilitado el terreno, las infraestructuras temporales asociadas a esta fase, y que son necesarias para la organización de las etapas de construcción estarán hechas de materiales fácilmente removibles (contenedores, hojas de zinc, madera comprimida, etc.). Estas zonas serán asignadas a bodega, garita de control, vestidores, oficinas de administración entre otros, las cuales se ubicarán dentro de las inmediaciones del

terreno, en donde se desarrollará el proyecto. La ubicación de las estructuras temporales, no deben interferir en la construcción de la obra y el tránsito vehicular.

El área de trabajos preliminares estará equipada con:

- Una caseta de control y vigilancia
- Área de ubicación material de construcción o establecimiento de área para acopio de material.
- Establecimiento de área para maquinaria pesada y equipo.
- Letrinas portátiles.

- **Limpieza del terreno.**

El terreno se encuentra actualmente nivelado y en construcción de las calles de acceso. No presenta gramíneas, ya que la misma fue eliminada, durante la fase de movimiento de tierra, actividad previa al presente proyecto y aprobada en el estudio de impacto ambiental de Movimiento de tierra y calles interiores, Resolución DRPM-IA-016-2019 del 5 de febrero de 2019.

Se mantendrán los árboles existentes en los límites de la finca, los cuales no se verán afectados por el desarrollo del proyecto.

- **Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares**

Para evitar inconvenientes a las personas que transitan por el área, evitar posibles accidentes y mantener un orden durante la construcción del proyecto o el ingreso de personas no autorizadas, así como establecer los límites del proyecto, es necesario habilitar un cierre perimetral del terreno en donde se construirá el proyecto. Esta actividad se realiza una vez habilitado el terreno. Este cierre no debe afectar el libre tránsito peatonal por la calle de acceso, por lo cual debe ser instalada siguiendo los límites de protección.

Este cierre puede ser con diversos materiales desde malla hasta el uso de planchas de aluminio, mallas de ciclón u hojas de zinc; permitiendo el acceso solo por sitios autorizados e identificados.

- **Lotificación y Nivelación del terreno para construcción de viviendas.**

Luego de limpiar el sitio de trabajo, se procederá a lotificar el área de acuerdo a los planos de la Etapa 1 del proyecto Villas Pacora River. Cada lote tiene su superficie establecida y su uso definido. Según el siguiente cuadro.

Posterior a la lotificación, se procederá a nivelar cada lote para iniciar con la construcción de cada vivienda, todo de acuerdo a los niveles de topografías entregados por el profesional encargado de este ítem.

**Cuadro 5.3.** Desglose de superficie de cada Lote residencial.

Numero de Lote	Uso	Superficie (m <sup>2</sup> )
L-01	Residencia	165.60
L-02	Residencia	165.60
L-03	Residencia	165.60
L-04	Residencia	165.60
L-05	Residencia	165.60
L-06	Residencia	251.85
L-07	Residencia	245.07
L-08	Residencia	202.46
L-09	Residencia	219.61
L-10	Residencia	247.35
L-11	Residencia	213.76
L-12	Residencia	193.56
L-13	Residencia	173.51
L-14	Residencia	167.08
L-15	Residencia	169.50
L-16	Residencia	171.91
L-17	Residencia	174.33
L-18	Residencia	176.74

L-19	Residencia	179.15
L-20	Residencia	181.57
L-21	Residencia	183.98
L-22	Residencia	185.01
L-23	Residencia	185.01
L-24	Residencia	185.01
L-25	Residencia	185.01
L-26	Residencia	185.01
L-27	Residencia	185.01
L-28	Residencia	185.01
L-29	Residencia	185.01
L-30	Parque (PV)	1,810.40
L-31	PTAR (ESV)	376.43
L-32	Residencia	277.40
L-33	Residencia	165.60
L-34	Residencia	165.60
L-35	Residencia	165.60
L-36	Residencia	165.60
L-37	Residencia	165.60
L-38	Residencia	165.60
L-39	Residencia	165.60
L-40	Residencia	165.60
L-41	Residencia	165.60
L-42	Residencia	165.60
L-43	Residencia	165.60
Servidumbre		
L-44	Residencia	165.60
L-45	Residencia	165.60
L-46	Residencia	165.60
L-47	Residencia	165.60
L-48	Residencia	165.60
L-49	Residencia	165.60
L-50	Residencia	165.60
L-51	Residencia	165.60
L-52	Residencia	211.33
L-53	Residencia	220.38
L-54	Residencia	165.60

L-55	Residencia	165.60
L-56	Residencia	222.44
Servidumbre pluvial		1252.19

Fuente: Planos Promotor,

**Cuadro 5.4.** Resumen de áreas.

Desglose	Cantidad	Área Total.
Lotes Residenciales (Construcción de Vivienda)	54	9,842.35
Servidumbre pública	Global	5,336.50
Servidumbre pluvial	1	1252.19
Parque vecinal	1	1810.40
Área de equipamiento (PTAR)	1	376.43
<b>Superficie Total Etapa 1</b>		<b>18,617.87</b>
Área no desarrollable	1	8,807.45
Superficie para desarrollo futuro	1	23,260.19
Superficie total de Finca	5 ha + 685.51	5 ha + 685.51

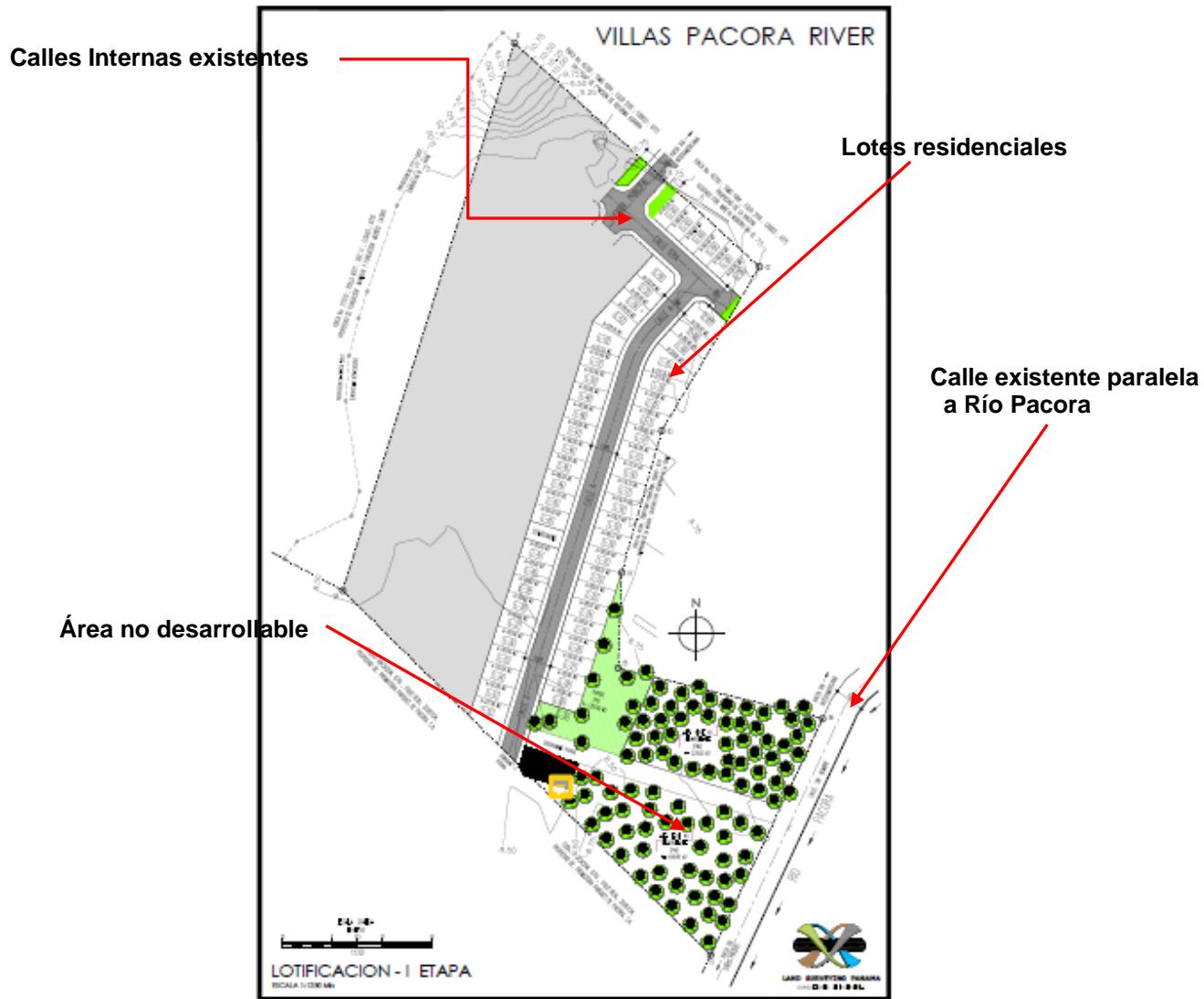
Fuente: Promotor

Del total de la superficie de la finca (5 ha + 685.51 m<sup>2</sup>), terreno perteneciente a la empresa Promotora BRJ, S.A, sólo se ocupará una superficie de 18,617.87 m<sup>2</sup>, que incluye, un total de 56 lotes distribuidos en: 54 lotes residenciales (con vivienda), un lote de área parque vecinal, un lote área de equipamiento (PTAR), , además se anexa una servidumbre pluvial, para instalar tubería de agua de lluvia y descarga de PTAR. Ver planos en anexos.

En el plano del polígono del proyecto, se señala el límite de la propiedad, la cual colinda con una calle existente, que es paralela al Río Pacora y con un terreno que pertenece a la finca madre del proyecto el cual es considerado como área no desarrollable (8,807.45 m<sup>2</sup>). El diseño de las calles interiores del proyecto (servidumbre pública) se acopla a la

red vial de los terrenos colindantes y ya se encuentran aprobados en un estudio de impacto ambiental previo.

**Figura 5.5.** Plano esquematico del proyecto.



Fuente: Promotor.

- **Construcción de viviendas.**

En esta fase se contempla la construcción de 54 viviendas, las cuales serán ubicadas en los lotes señalados como Residenciales. Cada vivienda es de tipo individual, dispone de un área de construcción de 78.97 m<sup>2</sup> (área cerrada y área abierta), distribuidas en portal, sala, comedor, servicio sanitario, recámara 1, recámara 2 y recámara 3, cocina, lavandería.

**Cuadro 5.5.** Cuadro de áreas de cada vivienda.

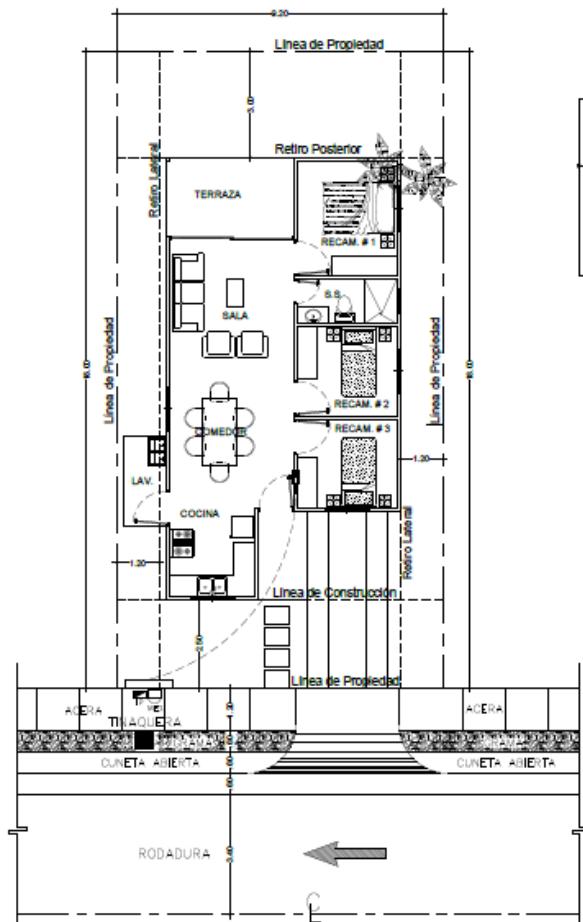
Residencia	Área cerrada M2	Área abierta m2
	64.40	14.57
Área Total		78.97

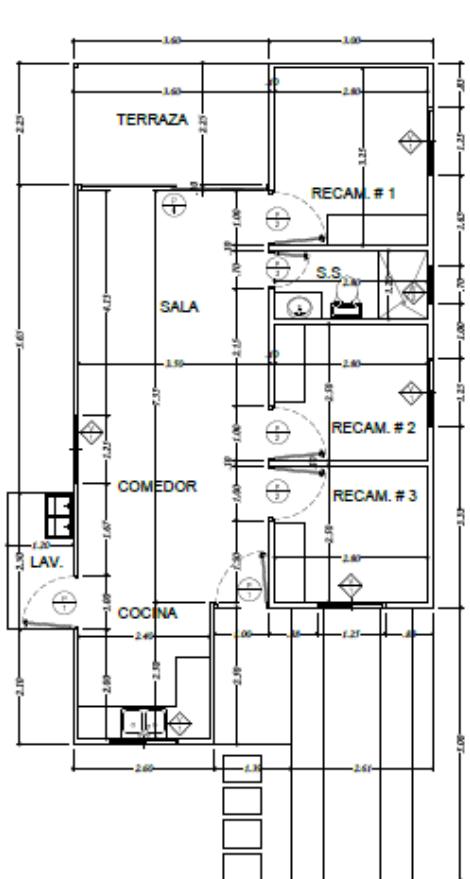
Fuente: Promotor

El acabado es parte primordial, en donde se plasma y da forma al diseño arquitectónico de las viviendas. Está conformada en dos partes: El acabado exterior, que lo conforman: las paredes exteriores, pintura, fachada principal, fuentes de agua, jardinería, estacionamiento exterior y otros; mientras tanto, el acabado interior contempla todo lo que está dentro de las viviendas, esto conlleva el diseño interior con acabados, en baños, paredes y cielo raso, pintura interior, muebles de cocina y otros.

A continuación, se muestran los planos arquitectónicos de las viviendas.

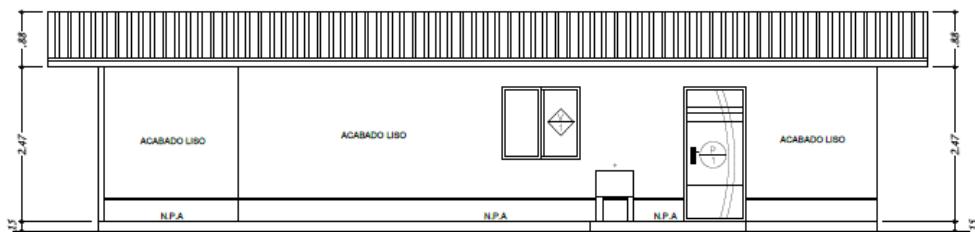
**Figura 5.6.** Planos arquitectónicos de las viviendas.





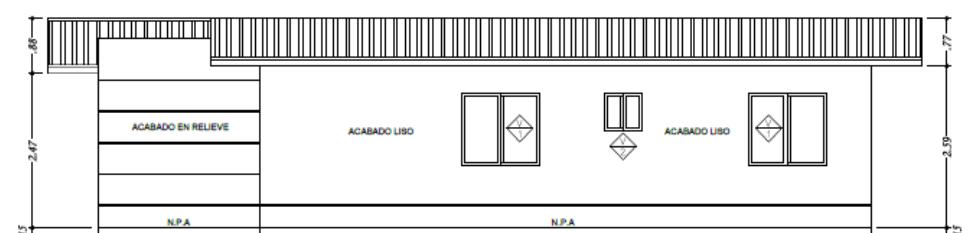
**PLANTA ARQUITECTONICA**

ESCALA 1/50



**ELEVACION LAT. IZQUIERDA**

ESCALA 1/50



**ELEVACION LAT. DERECHA**

ESCALA 1/50



**ELEVACION FRONTAL**

ESCALA 1/50



**ELEVACION POSTERIOR**

ESCALA 1/50

Fuente: Promotor

### **Secciones contempladas según especificaciones técnicas.**

#### **Sección 1: Concreto.**

Se entiende por concreto, la mezcla de cemento, agregados, agua, con o sin aditivos y su uso deberá normarse por las especificaciones del código de construcción para concreto reforzado, publicado por el ACI, en su última versión.

#### **Sección 2: Acero.**

El acero puede ser en forma de varilla o malla, y se utilizará como acero de refuerzo en el concreto, y en forma de perfiles metálicos. Según especificaciones de la AISC.

#### **Sección 3: Cimentación y trazo.**

En esta sección queda comprendida toda la estructura de concreto, que sirva para transmitir carga muerta y viva al terreno soportante de un elemento constructivo. Y contempla tipos de cimiento y trazo para colocación de armaduras.

#### **Sección 4: Estructuras de concreto armado.**

Esta sección incluye las columnas de concreto, contrapiso y losa de cimentación, según lo indicado en planos.

#### **Sección 5: Levantado de muros.**

Incluye morteros y concreto fluido, llenado y compactación, tipo de junta, tabiques.

### ***Sección 6: Cubiertas.***

Sección que incluye la estructura metálica, cubierta de techo, aleros y cumbre ras.

### ***Sección 7: Contrapisos.***

Que incluye pisos de cerámica, gradas y remate, zócalo, pisos exteriores.

### ***Sección 8: Acabados.***

En los acabados se incluye, los repellos, revestimientos, pintura, pintura de cielos rasos y azulejos.

### ***Sección 9: Puertas y ventanas.***

La sección incluye puertas metálicas, ventanas de PVC, puertas de madera, ferretería, vidrio, limpieza y protección y amaestrado de llaves.

### ***Sección 10: Instalaciones hidráulicas.***

El contratista deberá efectuar todas las instalaciones de agua fría y caliente según lo señalen los planos y especificaciones técnicas, incluyendo pruebas y ajustes, según sean requeridos por el supervisor, para poner el sistema en operación.

### ***Sección 11: Artefactos sanitarios.***

El contratista deberá instalar todos los artefactos sanitarios según las indicaciones del fabricante.

### ***Sección 12: Instalación de drenajes.***

En esta sección se desarrollarán todos los trabajos necesarios para la recolección, conducción, y disposición de las aguas servidas y/ aguas pluviales. La recolección se realizará mediante la instalación de accesorios, artefactos, tales como inodoros, lavamanos, tinas, lavaplatos y la construcción de cajas colectoras y sifón, la cual va conectada a la red de alcantarillado existente.

### **Sección 13: Instalación eléctricas**

En esta sección rigen todas las normas de trabajo del reglamento de obras e instalaciones eléctricas de Panamá, e incluye el tablero de distribución y potencia, tubería eléctrica, cableado aéreo, conductores, cajas, artefactos de iluminación.

Las instalaciones eléctricas, se ajustarán a los reglamentos vigentes de la compañía de electricidad del área, Cuerpo de Bomberos y el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá.

Todas las tuberías eléctricas a instalarse serán de P.V.C, rígido calibre 40, a menos que se indique lo contrario.

Los planos de los detalles técnicos se encuentran en anexos al presente documento

- Construcción de Planta de Tratamiento de aguas residuales.**

La superficie destinada para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), corresponde a 376.43 m<sup>2</sup> (074% de la superficie total de la finca). La PTAR tendrán un volumen diario a tratar de: unos 25,000 galones; calculando un promedio de 50 gls por persona, a razón de 5 habitantes por vivienda para la primera etapa del proyecto, y manteniendo una capacidad disponible, para una conexión futura de una segunda etapa del proyecto.

La planta de tratamiento se encuentra en el área sur del proyecto, según se señala en el siguiente esquema, y la descarga del agua tratada se realizará por medio de tubería hacia el Río Pacora, cumpliendo con la Norma DGNTI-COPANIT- 35-2000.

A continuación, se muestra la ubicación de la PTAR del proyecto.

### Figura 5.7. ubicación de la PTAR del proyecto

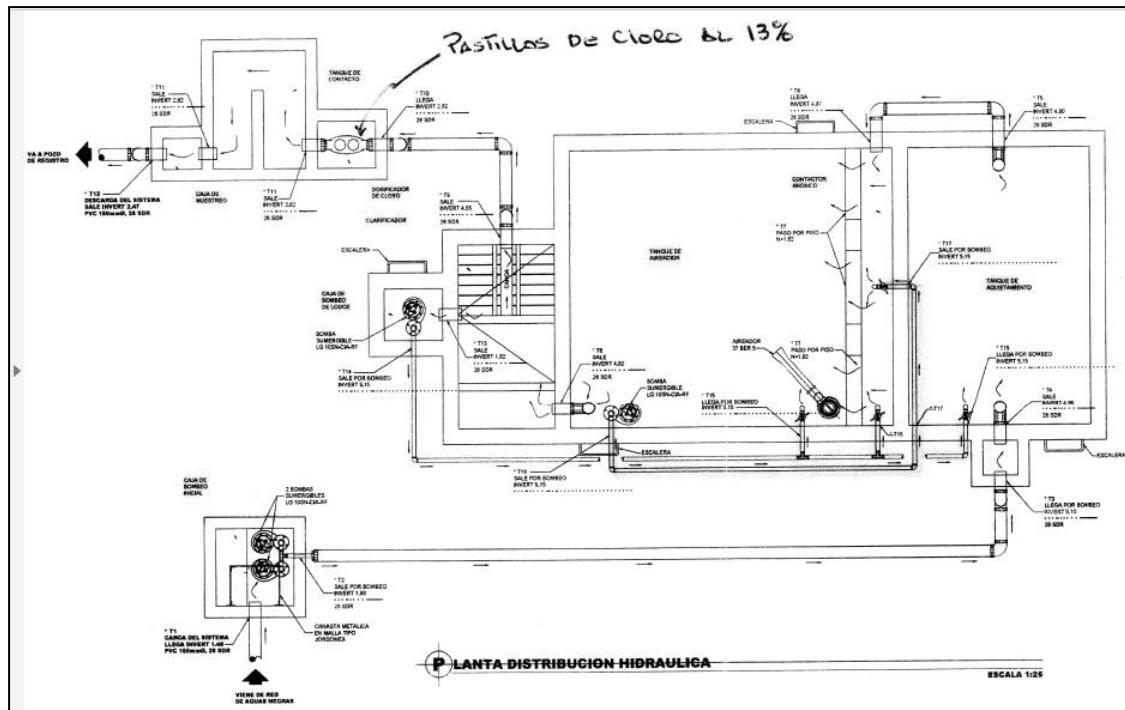
Ubicación PTAR



Servidumbre para habilitar tubería de descarga de la PTAR y tubería pluvial.

Fuente: Promotor

**Figura 5.8.** Esquema general de la PTAR del proyecto.



La PTAR consiste en un sistema de tipo anaeróbico, y contempla los siguiente elementos: Pretratamiento, caja para dar carga, reactor anaeróbico de flujo ascendente, filtro anaeróbico de flujo ascendentes, lechos de secado, filtro de carbón activado y sistema de desinfección.

El promotor, una vez construida la PTAR, debe solicitar el permiso de operación con el Ministerio de Salud y el permiso de descarga de agua tratada con el laboratorio del Ministerio de Ambiente.

El mantenimiento de la planta debe ser mensual y de forma periódica se debe cumplir con los máximos permisibles según la Norma DGNTI- Copanit 35-2000.

El Punto de descarga de la PTAR, mediante tubería hacia Río Pacora, corresponde a las coordenadas 688133.58 E y 1003663.41 N.

**Figura 5.9.** Ubicación de la PTAR y punto de descarga.

Ubicación de PTAR



Fuente: Imagen satelital. Google Earth

- **Limpieza general**

A medida que se avancen en los trabajos, se mantendrá limpieza de áreas, esto con el objetivo de evitar accidentes, así como mantener el área despejada para que el cronograma de trabajo no sea afectado al no poder ejecutar tareas por falta de movilidad. Estas limpiezas serán continuas y programadas según la generación de desechos.

#### **5.4.3. Etapa de Operación – duración indefinida.**

En esta etapa se realizará la entrega de las viviendas, previo permiso de ocupación otorgado por el cuerpo de Bomberos de Panamá. Cada propietario, será el encargado de velar por el cumplimiento en la correcta disposición de los residuos domiciliarios, mantener limpio su lote y cumplir con la conexión de electricidad de cada vivienda, trámite que debe realizar de forma personal con la compañía del área.

Durante esta etapa, se incrementará el tránsito de vehículos domiciliarios de los mismos residentes de las viviendas. El período de vida útil es más de 50 años, dependiendo del mantenimiento que se realice en cada vivienda.

#### **5.4.4. Etapa de Abandono.**

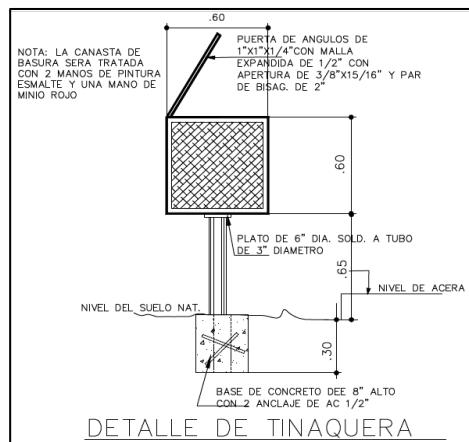
Por ser un proyecto residencial, el cual no presenta un periodo de operación definido, no se contempla etapa de abandono. Con base a lo anterior, el abandono no se toma en cuenta como parte de una decisión operativa o administrativa normal. Sin embargo, si el proyecto deja de funcionar, por cualquier razón, antes del término del tiempo otorgado para la construcción del mismo, se tomarán todas las medidas pertinentes para que el medio intervenido sea restaurado.

Se ha programado que una vez finalicen las actividades, todo el equipo, estructuras temporales, maquinaria, equipo anexo y todo elemento relacionado con el proyecto serán retirados, con la finalidad de que no se conviertan en fuentes de vectores, enfermedades o medios de contaminación del entorno. Esta limpieza también incluye el área donde se ubicará el acopio de materiales y de trabajo del personal de campo, serán limpiadas y desalojadas por el promotor. Las basuras se recolectarán y se trasladarán al sitio dispuesto en el permiso municipal.

En el caso de cada vivienda ya entregada, los propietarios deben verter en bolsas plásticas los desechos domiciliarios generados en su hogar, para esto el promotor construirá para cada vivienda una tinaquera, para que pueda disponer los desechos domésticos, hasta que pase el camión recolector del sector.

El detalle de la tinaquera de cada vivienda es el siguiente, y estará ubicado en el área frontal de cada vivienda.

**Figura 5.10.** Detalle de tinaquera.



Fuente: Promotor

## **5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.**

### **5.5.1 Infraestructura a desarrollar**

El área solicitada para construir el proyecto corresponde a un total de 5 ha + 685.51 m<sup>2</sup>, de las cuales 2 ha + 7425.32 m<sup>2</sup> corresponde a la Etapa 1 del proyecto Villas de Pacora River, el cual se distribuye entre servidumbre pública, área de equipamiento, área de parque vecinal, área de lotes.

En el Cuadro 5.6. Se muestran el desglose de las áreas.

**Cuadro 5.6.** Desglose de áreas

ÍTEM	ÁREA (m <sup>2</sup> )
<b>Área de Lotes (56 unidades con vivienda)</b>	<b>9,842.35</b>
Área de Parque vecinal	1,810.40
Área de equipamiento (PTAR)	376.43
Servidumbre pluvial	1252.19
Servidumbre publicas ya aprobadas, Calle principal, calle 1era y calle A	5,336.50
<b>Total superficie Etapa 1 =18,617.87 m<sup>2</sup></b>	
Área verde no desarollable.	8,807.19
<b>Superficie para desarrollo futuro = 23,260. 19 m<sup>2</sup></b>	
<b>Total Finca = 5 + 0,685.51 m<sup>2</sup></b>	

Fuente: Promotor

Resumen de las estructuras a desarrollar:

**Área de lotes:** La división de 54 lotes residenciales varía entre los 165.60 m<sup>2</sup> y los 251.85 m<sup>2</sup>. Cada lote presenta una vivienda de tipo individual, con un área de construcción de 78.97 m<sup>2</sup> (área cerrada y área abierta), distribuida en portal, sala, comedor, servicio sanitario, recámara 1, recámara 2 y recámara 3, cocina, lavandería. La misma se encuentra conformada en dos partes: El acabado exterior, que lo conforman: las paredes exteriores, pintura, fachada principal, fuentes de agua, jardinería, estacionamiento exterior y otros; mientras tanto, el acabado interior contempla todo lo que está dentro de las viviendas, esto conlleva el diseño interior con acabados, en baños, paredes y cielo raso, pintura interior, muebles de cocina y otros.

**Área de Parque Vecinal (PV):** Corresponde a un lote de 1,810.40 m<sup>2</sup>, destinado para esparcimiento de los residentes del proyecto. El mismo contempla vegetación de tipo ornamental y juegos infantiles.

**Área de equipamiento – PTAR (ESV):** Este lote, presenta una superficie de 376.43 m<sup>2</sup>, se construirá la planta de tratamiento de aguas residuales, la cual evacuará el agua tratada al Río Pacora, cumpliendo con la normativa DGNTI-COPANIT-35-2000.

**Servidumbre pluvial:** Corresponde a 1,252.19 m<sup>2</sup>, y conecta la PTAR con el punto de descarga en el río Pacora. Esta servidumbre tiene la finalidad de llevar de forma soterrada las tuberías para evacuar el agua tratada de la PTAR y las tuberías correspondientes a la descarga del sistema pluvial del proyecto. Ambas llevan tuberías independientes.

**Calles Internas:** Estas calles internas se encuentran en etapa de construcción, y fueron aprobadas en el estudio de impacto ambiental denominado “Movimiento de tierra, nivelación y calles de acceso”, Resolución DRPM-IA-016-2019.

### **5.5.2 Equipo a utilizar.**

El equipo y maquinaria a utilizar para la construcción del proyecto; son los utilizados generalmente para cualquier proyecto constructivo, entre lo que se puede mencionar:

- Retroexcavadora.
- Volquetes para el acarreo.
- Rodillos de Compactación
- Tractores
- Motoniveladoras
- Camión de concreto
- Compactadora de tierra
- Cargadores, entre otros.

## **5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.**

En este acápite se desarrollarán los tipos y orígenes de insumos que se requerirán durante las fases de construcción del proyecto que serían bloques, arena, cemento, concreto, agua, agregado fino, agregado grueso, láminas de techo de zinc pintadas al horno, carriolas, material aislante de calor, tuberías de diferentes diámetros de PVC, cerraduras, madera, clavos, cables eléctricos y lámparas, entre otros, para las oficinas de campo.

Los insumos requeridos en la etapa de construcción y operación son los relacionados con el mantenimiento de equipos móviles y estos serían: aceites, grasas y combustibles.

### **5.6.1 Necesidades de servicios básicos.**

#### **5.6.1.1 Agua**

El área no cuenta con el suministro de la red nacional de distribución de agua; servicio brindado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, por lo que, para el desarrollo de la fase de construcción y operación, el proyecto deberá habilitar pozos para extraer el agua potable o conectarse al acueducto rural. Cada vivienda, tendrá su conexión a la matriz principal del proyecto, con su respectivo medidor. Ver isométrico de agua potable en planos adjuntos.

#### **5.6.1.2 Aguas servidas**

Durante la fase de construcción, el promotor deberá colocar sanitarios portátiles para el manejo de aguas residuales provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Estos sanitarios serán adquiridos mediante el alquiler del servicio dentro de las empresas prestatarias, las cuales incluirán las labores de limpieza periódica y mantenimiento de los mismos.

Cada vivienda tendrá su sistema de evacuación de aguas servidas, mediante tuberías, sistema de ventilación, cebado de trampa de piso entre otros, dichas tuberías son

conectadas a una red principal, la cual dirige las aguas residuales de cada vivienda a la planta de tratamiento (PTAR), donde serán tratadas en cumplimiento a la norma DGNTI-COPANIT 35-2000. Ver en anexo plano de isométrica de agua residual de cada vivienda.

#### **5.6.1.3 Energía eléctrica**

En la etapa de construcción, se utilizará electricidad en las oficinas del proyecto y para iluminar las áreas de trabajo de ser requerido. Este servicio, será suministrado por las empresas encargadas de la distribución del servicio a nivel de la ciudad capital y/o empresas dedicadas al alquiler de plantas de generación y luminarias, su costo será sufragado por el contratista; sin embargo, también se mantiene la opción de conectarse al suministro de energía que mantiene la empresa ENSA en el sector.

En el caso de cada vivienda, la misma será entregada con el cableado completo de electricidad y conectores, el mismo es dirigido a un panel eléctrico y a un medidor, el cual deberá ser instalado por la compañía eléctrica una vez el propietario de la vivienda gestione el contrato de suministro de energía.

#### **5.6.1.4 Acceso a Centros de Atención.**

Dentro de los centros de atención médica pública más próxima al proyecto, se puede mencionar el centro de Salud de Pacora, ubicado a 750.00 metros del proyecto; el Centro de Salud de la 24 de Diciembre, ubicado a unos 10 kilómetros del área del proyecto. También sobre la vía Panamericana a unos 13 kilómetros se encuentra el Hospital Regional Docente “Irma De Lourdes Tzanetatos” que brinda el servicio de urgencias en esta zona de la ciudad.

Como centros hospitalarios de tercer nivel, que por ubicación le corresponde atención, están el Hospital Regional de Chepo en Panamá Este, el Hospital Integrado San Miguel Arcángel en el Distrito de San Miguelito y los ubicados en el centro de la ciudad de Panamá, específicamente el Hospital Santo Tomás y el Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social.

De existir algún accidente laboral durante las etapas del proyecto y dependiendo del grado de las lesiones del trabajador, éste deberá ser trasladado a estos centros hospitalarios para ser atendido a la brevedad.

#### 5.6.1.5 Vías de acceso

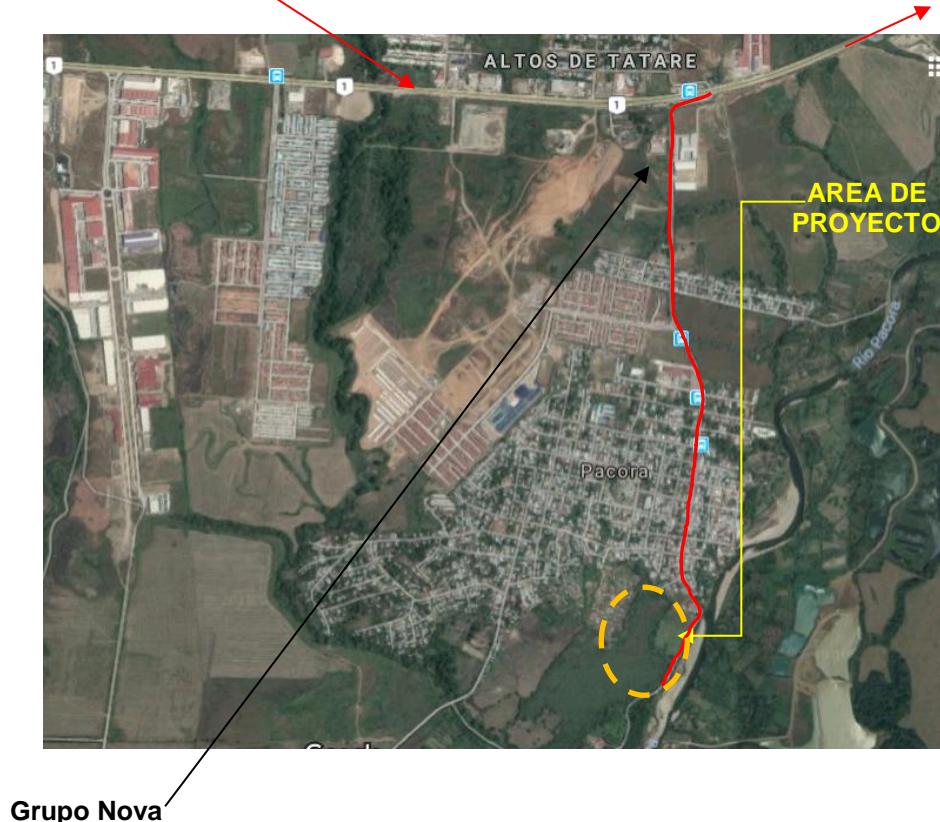
La vía más transitada o de acceso al proyecto es a través de la carretera panamericana, ingresando por la calle en donde se encuentra Grupo Nova, la cual es altamente utilizada por vehículos particulares, livianos, pesados y de transporte de carga. Una vez se llega al sector de cruce de Pacora, se debe ingresar por la calle principal, hacia la misma localidad de Pacora hasta el final.

Ver mapa siguiente.

**Figura 5.11.** Mapa de acceso principal al proyecto.

Carretera panamericana

Hacia Chepo



Fuente: Imagen satelital. Google Earth

Para acceder al proyecto es necesario cruzar toda la localidad de Pacora, pasando por el terminal de buses y supermercado.

#### **5.6.1.6 Transporte Público.**

El proyecto, al ubicarse cerca de vías principales cuenta con el servicio de transporte selectivo y público (taxis) los que continuamente están ingresando y haciendo los recorridos. A su vez el proyecto se encuentra en una localidad de tiene su propia terminal de transporte, en donde se puede acceder a tomar un bus en dirección a ciudad de Panamá u otras localidades.

Ver plano siguiente.

**Figura 5.12.** Ubicación de la terminal de transporte con respecto al proyecto.

Terminal de transporte de Pacora



Fuente: Imagen satelital. Google Earth

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

### **5.6.2.1 Durante la etapa de construcción**

La construcción del proyecto necesitará de mano de obra calificada y no calificada, los cuales desarrollarán las diferentes actividades tales como: Ingeniero civil, agrimensores, operador de equipo pesado, ayudante general, carpinteros, albañiles, plomeros, soldadores, reforzadores, administrativos, entre otros.

- a) Empleos directos:** El proyecto contempla la contratación directa de unas 20 personas, para la etapa de construcción.
- b) Empleos Indirectos:** Se ha estimado que por cada empleo directo, se genera 0,5 empleos indirectos, por lo cual el proyecto permitirá la generación de unas 10 empleos indirectos aproximadamente, específicamente personas que trabajen en las empresas de distribución de material, equipos, subcontratistas y que no figuran en planilla de la empresa constructora, también se incluyen como empleo indirecto los servicios de alimentación y comercio informal que se establecen cerca de los proyectos en etapa de construcción, seguridad entre otras.
- c) Cantidad de empleos a generar:** 30 empleados aproximadamente, entre directos e indirectos.

### **5.6.2.2 Durante la etapa de operación**

En la fase de operación se estima la generación de dos (2) plazas de empleo indirecto, una vez culminados los trabajos, para el mantenimiento de las áreas.

- a) Empleos directos:** no se contemplan.

**b) Empleos Indirectos:** Para esta etapa se estima como empleos indirectos a los subcontratos o servicios de limpieza de áreas verdes, mantenimiento de las vías, mantenimiento de planta de tratamiento de agua residual, entre otros.

## **5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.**

### **5.7.1 Desechos Sólidos**

En la fase de construcción todos los desechos y residuos generados serán recolectados por la empresa promotora y/o sus contratistas, quienes los dispondrán en sitios previamente establecidos (dentro de los predios del terreno). Posteriormente serán recogidos por los camiones asignados para esta labor y transportados a un sitio autorizado para su disposición final.

Se estima que la generación de desechos domésticos producidos por el proyecto tanto en la etapa de construcción como de operación podría oscilar a razón de 0.5 kilogramos por persona por día, por lo que los 20 colaboradores generarán alrededor de 10 kilogramos diarios de basura.

### **5.7.2 Desechos Líquidos.**

Los desechos líquidos generados en la fase de construcción del proyecto son asociados a las descargas biológicas de los trabajadores. La empresa contratista dispondrá de sanitarios portátiles para satisfacer las necesidades de los colaboradores y personal de campo. Las mismas serán adquiridas a través de subcontratos en el comercio local y deberán colocarse en lugares que no interrumpan las labores de construcción, a razón de un baño por cada 10-12 trabajadores y su limpieza estará a cargo de la empresa subcontratada por el alquiler de las mismas.

### **5.7.3 Desechos Gaseosos**

Durante la fase de construcción y operación, se generará polvo en suspensión por el tránsito de los equipos y máquinas para nivelar cada el lote antes de construir la vivienda,

camiones volquetes entre otros. A su vez durante esta etapa, las emisiones gaseosas a generarse procederán de fuentes móviles, de los equipos y maquinarias con motor de combustión interna, tales como: camiones, motoniveladoras, retroexcavadoras, tractores y compactadoras. Para la fase de operación, se generarán emisiones de gases de los vehículos que transiten por las vías futuras.

## **5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.**

En el área de influencia del proyecto, no existe Plan de Uso de Suelo. Los usos del área en el pasado y actualmente son residenciales y agropecuarios (cultivos de subsistencia y forestales).

El proyecto ha sido diseñado para cumplir con la Zonificación R-E Residencial de Mediana Densidad Residencial Especial y PND áreas verdes no desarollables.

## **5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.**

El presupuesto para la ejecución de todas las fases de este proyecto es de **B/.2,000,000.00** (dos millones mil balboas) aproximadamente.

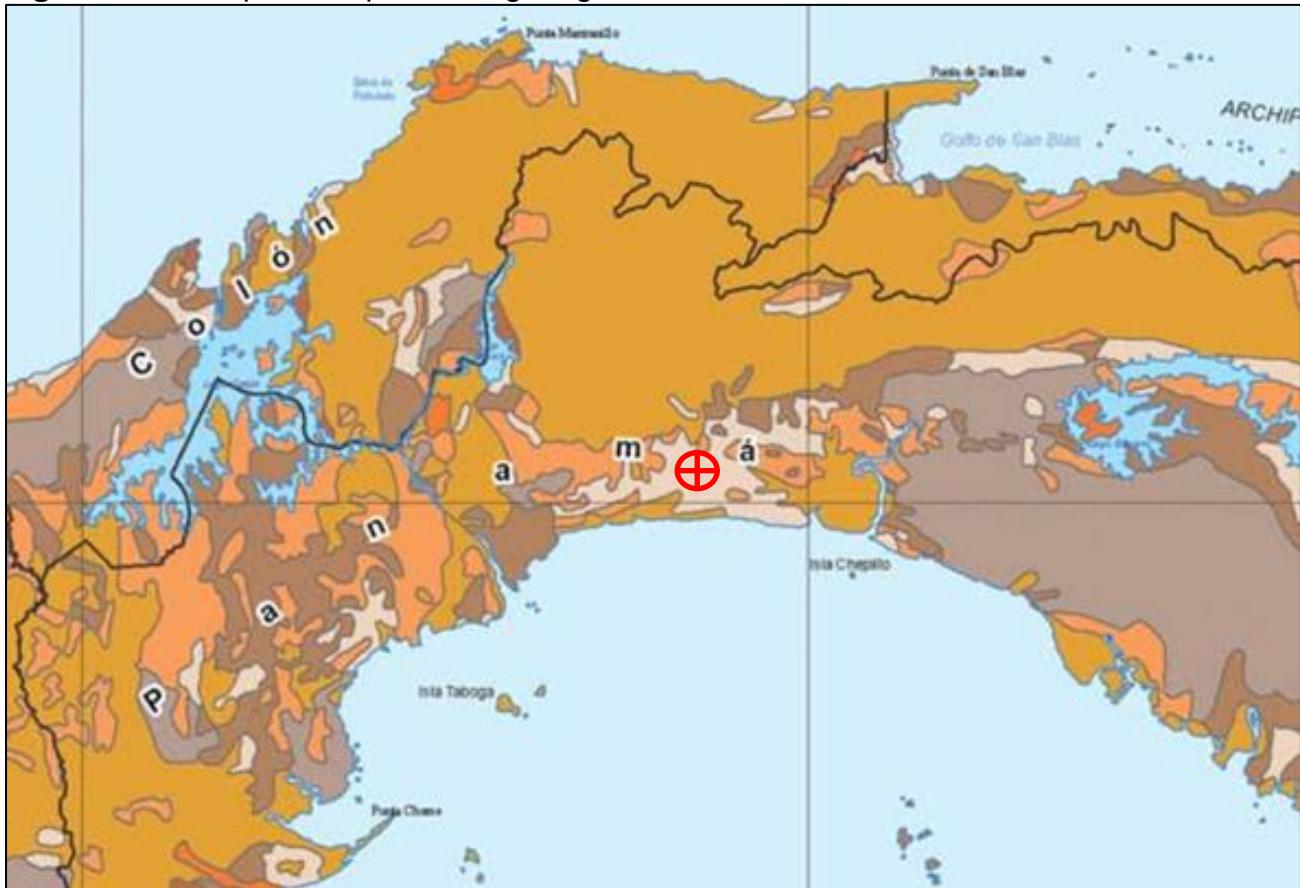
## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

## 6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

### 6.3.1 La descripción del uso del suelo

El uso de la tierra se caracteriza por los arreglos, las actividades y los insumos de la población para producir, cambiar o mantener un cierto tipo de cobertura de la tierra. El área del proyecto corresponde a un suelo de clase III (arable, severas limitaciones en la selección de plantas), cuenta con vegetación introducida (teca y cedro espino) y en su mayoría el área se encuentra cubierta por gramíneas (pastizales) y vegetación de borde ribereño (Río Pacora).

**Figura 6.1.** Mapa de capacidad agrologica de los suelos.



Fuente: Atlas Ambiental 2010

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

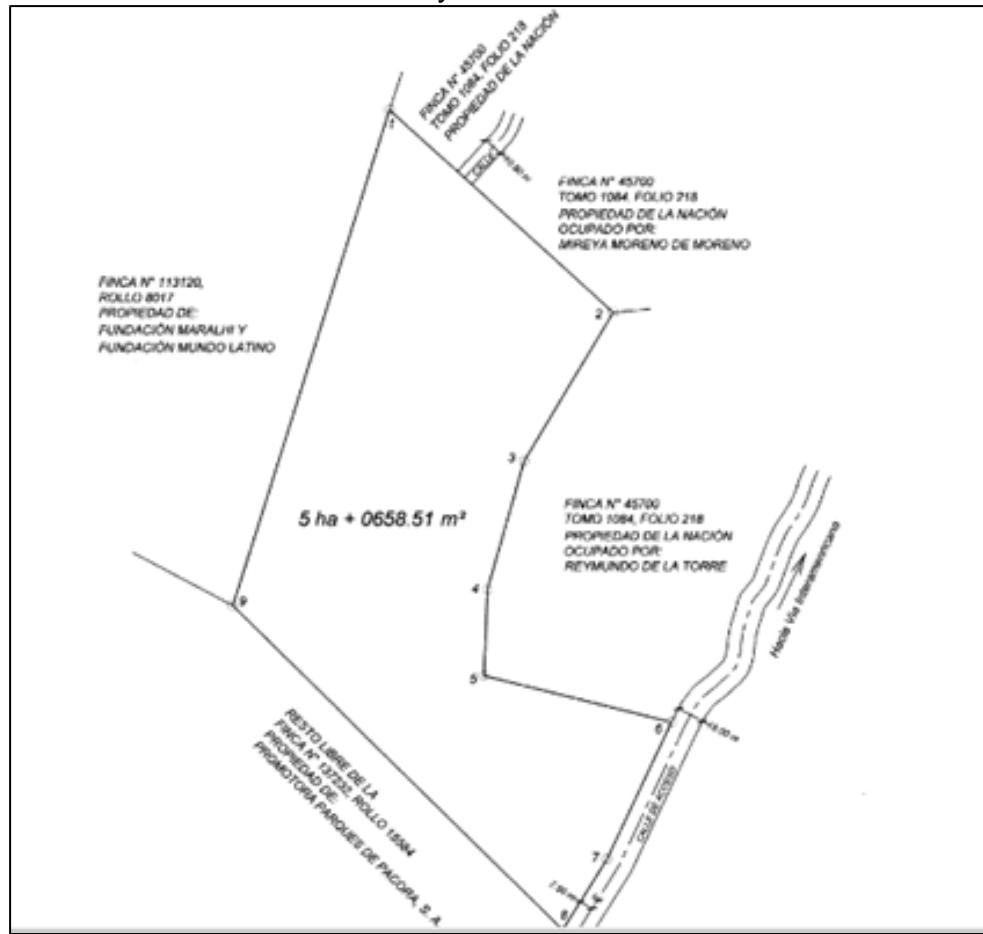
El proyecto se desarrollará sobre un globo de tierra con una superficie de 5 ha + 0658.51 m<sup>2</sup> total y que corresponde a la Finca N° 30261133, de propiedad de la empresa PROMOTORA BRJ, S.A.

La finca 30261133, presenta como colindantes lo siguiente:

- Norte: Comunidad de Pacora y la finca 45700 (Propiedad de la Nación ocupado por Mireya Moreno de Moreno y Comisión de Reforma Agraria).
- Sur: Resto libre de la finca N° 137232 (Propiedad Promotora Parques de Pacora, S.A.) y Río Pacora.
- Este: Finca 45700 (Propiedad de la Nación ocupado por Reymundo de la Torre) y Río Pacora.
- Oeste: Finca 113120 (Propiedad de: Fundación Maralhi y Fundación Mundo Latino, zona tomada por precaristas del área).

A continuación, se presenta el plano general del área y la segregación del polígono en donde se construirá el proyecto.

**Figura 6.2.** Plano lotificación del área y fincas colindantes.



Fuente: Promotor

## 6.4 TOPOGRAFÍA.

El área escogida para desarrollar el proyecto presenta una topografía regular en donde el rango de altura varía entre los 26.00 m a 24.25 m. En verano el terreno se mantiene seco.

El terreno actualmente se encuentra nivelado, por la construcción de las calles de acceso aprobadas, mediante Resolución DRPM-IA-016-2019. Ver fotografía siguiente.

### Vista del terreno y las calles de acceso

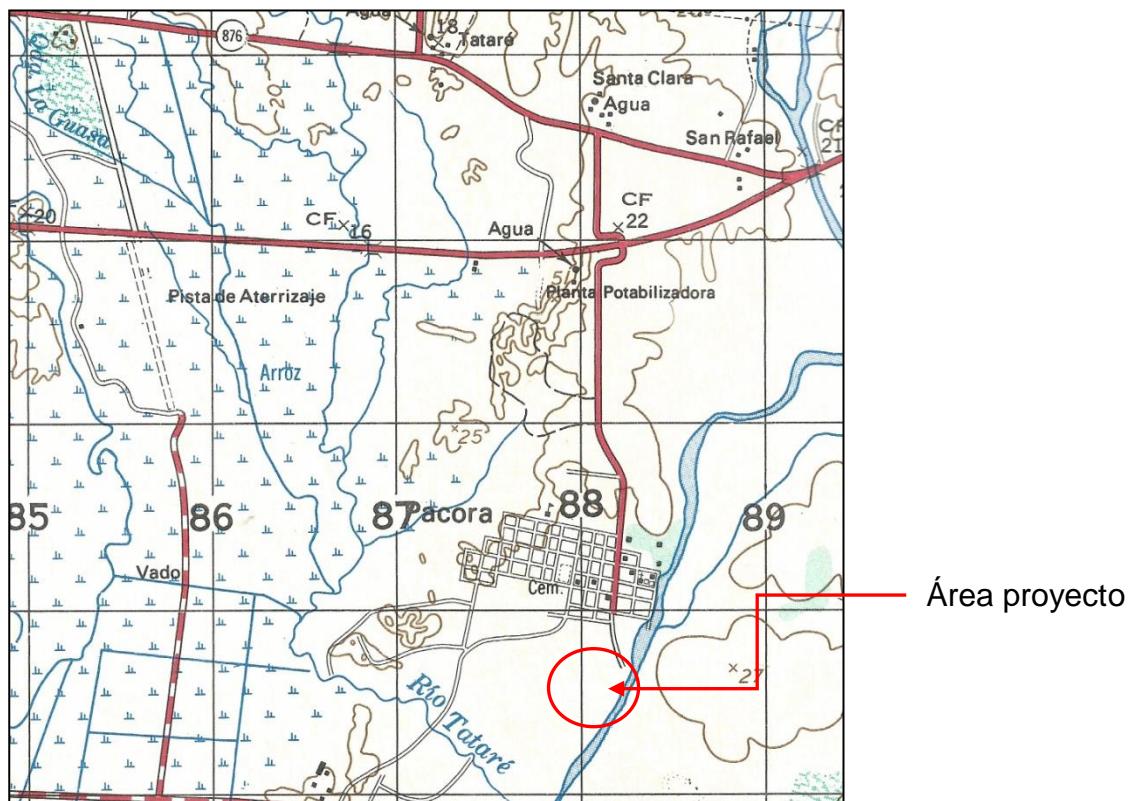


Fuente: Promotor

#### 6.4.1 Mapa topográfico, escala 1:50.000.

Este proyecto se encuentra dentro de la hoja topográfica Pedregal 4343-III, elaborada por el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.

**Figura 6.3.** Cartografía área de estudio.



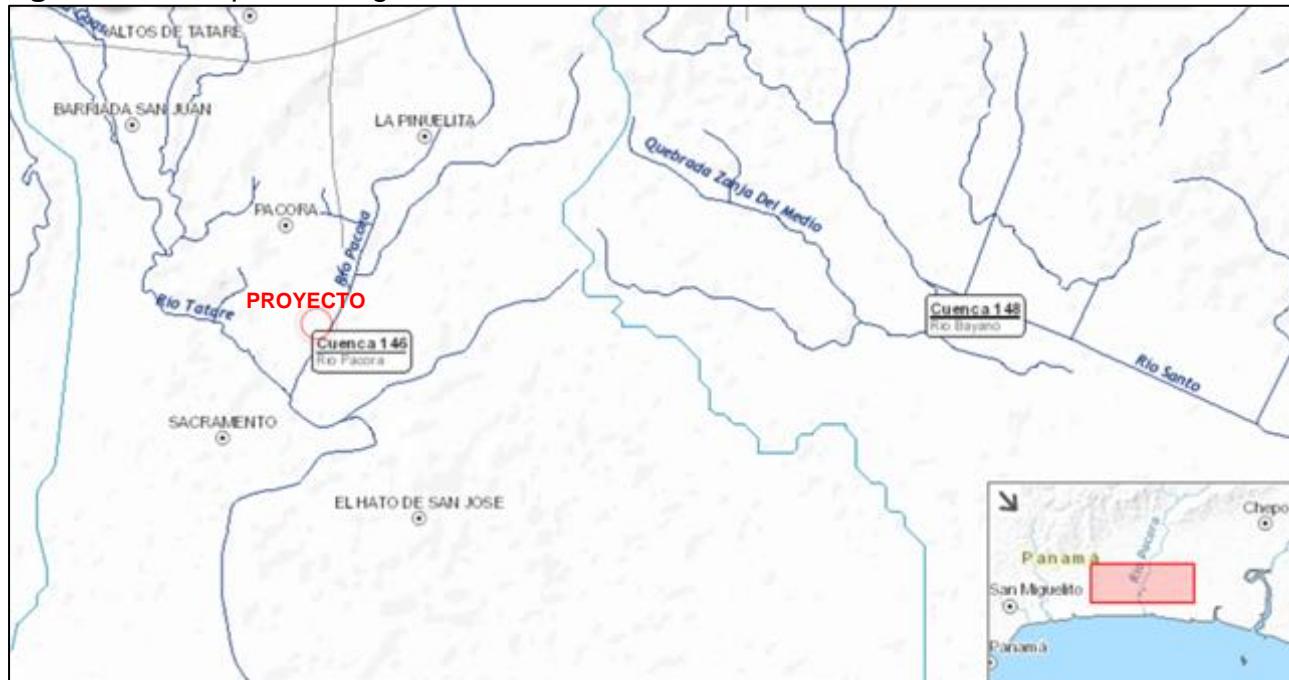
Fuente: Plano Cartográfico 1:50.000. Instituto Tommy Guardia

## 6.6 HIDROLOGIA.

Este proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica Nº 146, del Río Pacora, su río principal es el Río Pacora, el cual tiene una longitud de cuarenta y ocho (48) kilómetros. La cuenca abarca un área total 388.0 kilómetros cuadrados

Ver mapa siguiente.

**Figura 6.4.** Mapa hidrológico de la cuenca.



Fuente: MiAmbiente. Mapas Interactivos. 2018.

El Corregimiento de Pacora, está influenciado por un número considerable de ríos y quebradas, entre los más importantes se encuentran: Río Pacora (el más caudaloso del sector), Río Cabra, Río Tataré, Río Utivé, Río Cabobré, entre otros.

El límite del polígono del proyecto se encuentra a aproximadamente 75 m de distancia, del cauce del Río Pacora, sobre el cual no se tendrá injerencia alguna. Ya que las áreas más cercanas del polígono con el cauce serán áreas verdes no desarrollables, manteniendo al proyecto a una distancia aproximada de 185.00 m del borde ribereño.

**Figura 6.5.** Vista del polígono del proyecto con respecto al borde del río Pacora.



El terreno en donde se construirá la etapa 1 de Villa Pacora River, está habilitando drenajes pluviales, para darle curso al agua lluvia y evitar que estas aguas quedan estancadas, como también se encuentra nivelando las calles de acceso, las cuales presentan pendientes que dirigen el agua lluvia hacia las cunetas y al sistema de alcantarillado pluvial.

#### **Fotografías de instalación de tuberías de drenajes pluviales**

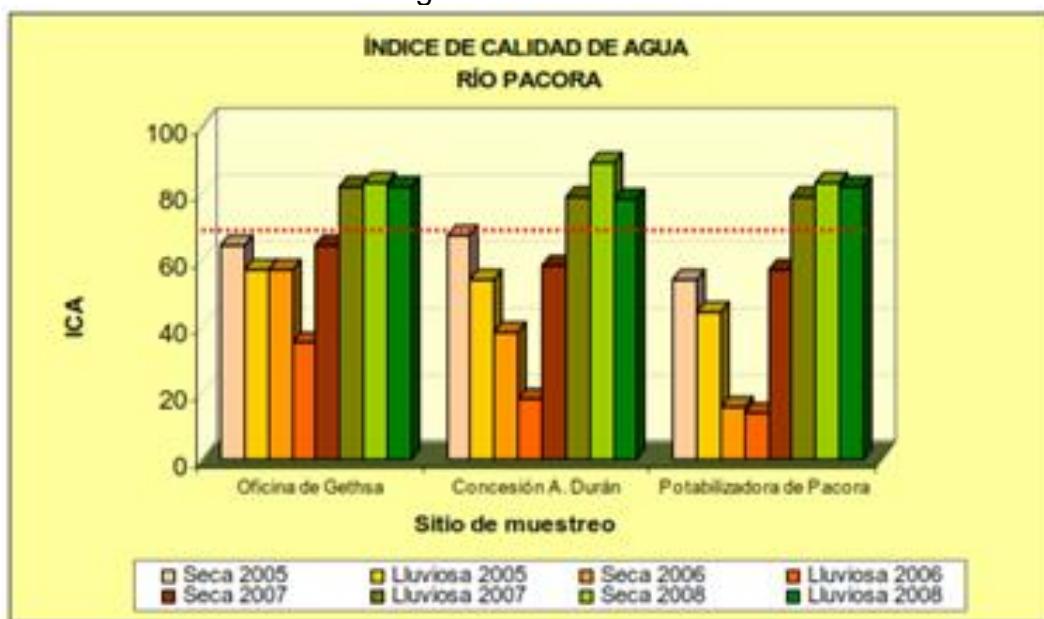


Fuente: Consultor

## 6.6.1 Calidad de las aguas superficiales.

Debido al aumento demográfico y los asentamientos sin planificaciones en los últimos años (Urbanizaciones, agricultura e industrias), a lo largo de la cuenca del Río Pacora, han llevado a la calidad de la fuente hídrica a un deterioro significativo del Río. A continuación, se presenta grafico de índice de calidad de las aguas del Río Pacora entre los años 2002 – 2008.

**Figura 6.6.** Índice de Calidad de Agua del Río Pacora.



Fuente: Informe Monitoreo de la Calidad del Agua en las cuencas Hidrográficas de Panamá, Compendio de Resultados Años 2002 – 2008.

Según el informe de monitoreo de calidad de aguas realizado, se muestra los índices de calidad de agua estimados para el río Pacora, los mismos se distribuyen en rangos de calidad aceptable, calidad de poco contaminada y mala calidad. La mediana se ubica en el rango de calidad de poco contaminada. Se observa que la calidad del agua se ve afectada de manera negativa al ir acercándose a la cuenca baja, y se observa un aumento en los índices de calidad en los últimos de monitoreo.

En anexos se incluye el informe de calidad de agua del Río Pacora, fuente hídrica que captará el agua tratada de la planta de tratamiento del proyecto, la misma que debe cumplir con el permiso de descarga de agua residual y con los máximos permisibles según la norma DGNTI-COPANIT 35-2000.

## **6.7 CALIDAD DEL AIRE.**

Relacionado con la calidad del aire en el área del proyecto, la misma se puede considerar que posee una perturbación moderada, ya que en la zona circundante se puede encontrar un moderado tráfico vehicular, así como proyectos de construcción.

Los trabajos que se realizarán son de carácter temporal, y los vehículos empleados, emanarán gases producto de la combustión interna de los motores, por lo que no se alterarán las condiciones iniciales de calidad de aire presentes. Esta emisión se difuminará naturalmente y de forma rápida en el ambiente producto de la acción de la brisa, sin afectar a la población.

### **6.7.1 Ruido.**

El lugar donde se encuentra ubicado el proyecto, se caracteriza por el moderado flujo vehicular de transporte privado y público, asociado al flujo vehicular a la cantidad de vehículos que transitan por esta área hacia sus residencias, lo que produce un bajo nivel de ruido ambiental.

El proyecto aportará ruido de forma temporal, al ruido ambiental existente, el cual se concentrará al inicio de la etapa de construcción con el uso de maquinaria de combustión, posteriormente estos disminuirán, hasta llegar a los niveles existentes.

### **6.7.2 Olores.**

Al momento de realizar las visitas al sitio del proyecto, no se detectaron olores molestos; sin embargo, algunos residentes de las urbanizaciones cercanas expusieron que tienen problemas con el estancamiento de las aguas pluviales, por la falta de drenajes.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

En esta sección se busca describir el estado de los componentes de los recursos de flora y fauna existentes en el área del proyecto; que pudiesen ser afectados de manera directa o indirectamente por el desarrollo del mismo.

Las áreas del Proyecto se encuentran en las tierras Bajas del Pacífico en la Provincia de Panamá. El área Central de Panamá es la zona cuya fauna es la más conocida y estudiada del país, por estar históricamente ligada al Canal de Panamá; a pesar de esto, muy pocos trabajos se han realizado sobre la fauna silvestre en los alrededores del área del proyecto.

### **7.1 CARACTERISTICAS DE LA FLORA**

La vegetación en el área del proyecto presenta grandes grados de regeneración dentro de la vegetación introducida (reforestación y gramíneas forrajeras). Dentro de esta vegetación, se realizó un inventario de especies identificando a qué tipo de vegetación que se encuentran en el borde de la finca, la cual se mantendrá durante la construcción del proyecto.

Con los trabajos de campo, fueron recopilados nombres de las especies existentes en el área del proyecto; este listado, arrojó un total de 17 familias, 21 géneros y 16 especies de árboles, arbustos y hierbas (Cuadro 7.1). La familia con mayor número de especies fue Malvaceae, con 3 especies, seguido de Anacardiaceae con 2 especies. La especie arbórea dominante corresponde a la familia Verbenaceae, específicamente a la especie *Tectona grandis* (especie maderable introducida como reforestación, la cual se encuentra mayormente en el área señalada como no desarrollable). Las plantas han sido presentadas en la Tabla a continuación.

**Cuadro 7.1.** Listado de especies identificadas.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	jobo	árbol
Cyperaceae	<i>Cyperus sp.</i>		hierba
Annonaceae	<i>Annona purpurea</i>	toreta	árbol
Bignoniaceae	<i>Pithecoctenium crucigerum</i>		bejuco
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>		árbol
Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i>	guarumo	árbol
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i>	garrapato	arbusto
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	bejuco pedorro	bejuco
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	heliconia	hierba
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	achiotillo	árbol
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	guacimo	árbol
Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	Cedro espino	árbol
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	papelillo	árbol
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>		árbol
Poaceae	<i>Chusquea sp.</i>		hierba
Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i>	paja canalera	hierba
Salicaceae	<i>Casearia sp.</i>		arbusto
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	teca	árbol
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	ciruelo	árbol
Fabaceae	<i>Inga spp.</i>	guabita	árbol
Malvaceae	<i>Muntingia calabura</i>	jordancillo	árbol

Fuente: trabajos de campo, septiembre 2018.

Los recorridos realizados en el proyecto permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existentes en el borde de la finca, vegetación que no fue removida y que se mantendrá durante la construcción del proyecto. La vegetación que fue removida durante el movimiento de tierra y nivelación, fue mayormente herbáceas de la familia Poaceae (*Saccharum spontaneum* - paja canalera; *Chusquea sp.*), Familia Cyperaceae (*Cyperus sp.*) y familia Salicaceae (*Casearia sp.*).

Mediante el sobrevuelo con un Drone Mavic Pro, se pudo obtener, imágenes aéreas y montar un mosaico con la vegetación del área del proyecto. A continuación, se muestra la imagen generada. La imagen presentada, muestra el área en general, no solo el área del proyecto, sino del entorno del mismo, el cual mantiene la vegetación en el borde del polígono de la finca.

**Mosaico con la vegetación colindante al área del proyecto.**



Fuente: Jorge Faisal Mosquera, Drone Mavic Pro, septiembre 2018.

En dicha imagen, se observan pequeños puntos amarillos que representa los remanentes árboles de Teca (*Tectona grandis*) reforestados, copas alineadas en el perímetro de propiedad compuestos por cedro espino (*Pachira quinata*), grandes porciones de vegetación gramínea y pequeños parches de rastrojos con especies en

regeneración. A continuación, se describen los tipos de vegetación existentes dentro del área del proyecto:

### **Reforestación**

Aparentemente, parte de la propiedad fue reforestada con dos especies: Teca (*Tectona grandis*) y Cedro Espino (*Paquira quinata*); la primera fue sembrada dentro de toda la propiedad y ha sido aprovechada mediante el corte de árboles comerciales. Actualmente ya no existe.

El cedro espino (*P. quinata*), fue sembrado alineado en el perímetro de la propiedad acompañando el camino; esta especie mantiene gran desarrollo y características apropiadas para ser aprovechada en términos forestales.

### **Imagen aérea y terrestre de la vegetación bosque secundario joven dentro de la Imagen aérea y terrestre de la vegetación reforestada de cedro espino**

Está área se encuentra fuera del polígono del proyecto



**Plantación forestal**

Fuente: Jorge Faisal Mosquera, Drone Mavic Pro, septiembre 2018.

### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).**

Para la obtención de información de la caracterización vegetal flora e inventario forestal se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de informaciones recopiladas de los diferentes árboles muestreados. El trabajo fue realizado en los árboles remanentes de la reforestación y árboles en cerca viva.

Se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Árboles con diámetros superiores a 10 cm fueron mensurados para conocer la estructura del bosque, esta metodología se basa en el hecho de que la vegetación presenta especies en estado de regeneración y considerar un diámetro mínimo superior podría excluir algunas especies con potencial desarrollo alojados en la estructura de la regeneración.

Las mediciones dendrométricas para el inventario forestal, fueron realizadas en árboles dispersos. La información recopilada detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos se citan datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico y la familia. Además, características como el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura son informaciones mensuradas en los árboles consideradas como cuantitativas. Adicionalmente, el volumen de madera, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Vol} = 0,7854 * (\text{DAP})^2 * \text{H} * \text{f.f};$$

Donde:

Vol: Volumen de madera individual en metros cúbicos.

DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.

H: Altura de los árboles en metros.

f.f: Factor de forma.

Las informaciones recopiladas conforman la base de datos que fue sometida a análisis y procesos a través del programa Excel con el cual se obtuvieron las tablas finales que contienen la información específica requerida para la evaluación del componente flora. La descripción de la flora consistió en la síntesis de la información de campo en tablas con la identificación taxonómica de las especies que conforman la masa vegetal complementando su identificación de campo con la ayuda de bibliografías correspondientes.<sup>1</sup>

Producto de los trabajos de campo, fue posible generar, valores totales para cada tipo de vegetación identificado. Estos valores han sido plasmados en tablas de información que logran representar con bastante exactitud la composición de la vegetación.

A continuación, se describen los resultados por tipo de vegetación y se presentan una muestra del inventario realizado:

**Cuadro 7.2.** Datos mensurados en campo y el volumen estimado.

Familia	Nombre Científico	DAP (cm)	Altura comercial (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>Reforestación</b>				
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	42	6	0.374
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	10	4	0.014
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	13	4	0.024
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	15	5	0.040
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	10	4	0.014
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	10	4	0.014
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	11	4	0.017
Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	100	10	3.534
Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	85	9	2.298
Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	43	7	0.457
Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	47	6	0.468
<b>Bosque Secundario Joven</b>				
Malvaceae	<i>Muntingia calabura</i>	11	3	0.013

<sup>1</sup> D' Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama. Checklist and Index. Part. II. Index. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 18, 1987.

Familia	Nombre Científico	DAP (cm)	Altura comercial (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	15	4	0.032
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	21	4	0.062
Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i>	12	5	0.025
Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i>	13	5	0.030
Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i>	10	4	0.014
Malvaceae	<i>Muntingia calabura</i>	10	3	0.011
Malvaceae	<i>Muntingia calabura</i>	12	3	0.015
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	17	3	0.031
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	14	3	0.021
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	13	3	0.018
Fabaceae	<i>Inga spp</i>	12	3	0.015
Fabaceae	<i>Inga spp</i>	15	4	0.032
Fabaceae	<i>Inga spp</i>	12	4	0.020

Fuente: Trabajos de campo procesados para el inventario forestal de este EslA.

### 7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

Dentro del área del proyecto, se han identificado las siguientes especies dentro de categorías de manejo especial:

- La especie introducida, sin embargo, ampliamente distribuida en el país es *Saccharum spontaneum*. *Tectona grandis*.
- No se registran otras especies en las listas de manejo especial nacional o internacional.

## 7.2 CARACTERISTICAS DE LA FAUNA.

El proyecto se encuentra en las tierras Bajas del Pacífico en la Provincia de Panamá. Se realizaron visitas al área de estudio, durante la cual se observó la presencia de vertebrados terrestres (aves y reptiles).

El área donde se pretende hacer la lotificación y la construcción de las viviendas se encuentra intervenida por la acción humana, razón por la que su capacidad de proveer hábitat y alimentos para especies de fauna es limitada.

Entre las especies de fauna identificadas en el área del proyecto se puede mencionar aves como Garza Azul (*Egretta caerulea*), Pechi amarillo (*Elaenia flavogaster*), Mirlo Pardo (*Turdus grayi*), Paloma Rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), Tortolita Rojiza (*Columbina talpacoti*), gallinazo (*Coragyps atratus*).

Entre las especies de reptiles el Borriguero (*Ameiva festiva*) y culebra Bejuquilla verde (*Leptophis depressirostris*).

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

### **8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.**

Como se ha descrito anteriormente, el proyecto se ubica en la comunidad de Pacora, zonas en crecimiento residencial. En el área donde se ubica el proyecto se encuentran cercanos a residencias de la Urbanización de Pacora. Colindante al proyecto se encuentra la calle de acceso a la Casa de Retiro ubicada en la Finca El Amanecer Campesino.

La finca 30261133, presenta como colindantes los siguientes:

- Norte: Comunidad de Pacora y la finca 45700 (Propiedad de la Nación ocupado por Mireya Moreno de Moreno y Comisión de Reforma Agraria).
- Sur: Resto libre de la finca N° 137232 (Propiedad Promotora Parques de Pacora, S.A.) y Río Pacora.
- Este: Finca 45700 (Propiedad de la Nación ocupado por Reymundo de la Torre) y Río Pacora.
- Oeste: Finca 113120 (Propiedad de: Fundación Maralhi y Fundación Mundo Latino, zona tomada por precaristas del área).

### **8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

#### **8.3.1 Participación Ciudadana.**

La necesidad de información requerida por las poblaciones en relación a los efectos de las obras a desarrollar, llevó a las autoridades a regular el proceso de participación pública a través de la Ley No. 41 de 1 de Julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23.578 de 3 de julio de 1998) la cual establece los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad a través del proceso de

Participación Ciudadana donde se requiere la concurrencia de un sector representativo de los involucrados en la problemática, quedando de esta manera explícita la corresponsabilidad que necesariamente debe existir entre los ciudadanos por mantener una buena calidad de vida.

La población favorecida, la conforma mayoritariamente la población del Área de Influencia Indirecta (AII), que para este proyecto, por ser de tipo vial serían las casas cercanas.

### **8.3.1.1 Objetivo**

El objetivo es comunicar y compartir la información necesaria que dé a conocer el proyecto y sus posibles impactos, para luego presentar sus opiniones respecto a él y que éstas sean consideradas en el proceso de calificación ambiental del mismo.

Involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto, haciéndolos partícipes en la toma de decisiones e informarles sobre las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Al mismo tiempo, introducir las observaciones formuladas por la comunidad durante la realización de las encuestas, destacando la forma en que se le dieron respuestas, y los mecanismos utilizados para involucrarla durante esta etapa.

### **8.3.1.2 Base Legal**

La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo, 155 del 5 de agosto de 2011, realiza al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”.

El cual establece en el numeral 1 del artículo 29 del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, queda así...

## **Artículo 29.**

### 1. Para los Estudios Categoría I:

a. Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que se realizarán durante su ejecución. Se debe emplear alguna de las siguientes técnicas de Participación:

- Entrevistas
- Encuestas

El promotor detallará la fecha en que se efectuó la consulta, presentará evidencias, y el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de estas técnicas.

#### **8.3.1.2.1 Fases**

Como fase previa a las formas de participación se incentivó la participación ciudadana dando a conocer la importancia de la misma, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos del estudio, los alcances del proyecto y las características del medio.

#### **8.3.1.2.2 Metodología**

Las encuestas a los trabajadores y comerciantes del área se realizaron el día 13 de mayo de 2019, por funcionarios de la Empresa Consultores Ambientales y Multiservicios S.A. (CAM.S.A.). La misma se realizó en las residencias cercanas al área del proyecto.

A los encuestados se les informó sobre el proyecto que se desarrollará en el área de estudio, explicando que como parte de este proyecto se están realizando una serie de preguntas a la población cercana, del área sobre la opinión sobre la construcción del proyecto, la cual servirá para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Adicionalmente, en la visita de campo para la recopilación de información, muchos residentes, mostraron estar interesados en realizar las encuestas y de escuchar sobre el proyecto. Los residentes señalaron sentirse frustrados por problemas con los alcantarillados pluviales en temporada lluviosa, señalando que el agua sucia proveniente de los terrenos en donde se encuentran los precaristas, circula hacia sus casas, por esta razón es que están ansioso para que el promotor incluya en el diseño del proyecto, los alcantarillados y drenajes pluviales. Bajo esta solicitud de los residentes, se le señala que los alcantarillados y drenajes pluviales, ya fueron aprobados por un estudio anterior y que a la fecha se encuentra en construcción e instalación de los mismos.

**La ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I**  
**PROYECTO:” **VILLAS PACORA RIVER**”**  
Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.

Fecha: 13 de mayo de 2019

Iniciales del Encuestador:

Para el encuestador:

Esta encuesta en el área circundante al proyecto. Antes de iniciar la aplicación de la encuesta salude con cortesía, preséntese, informe que trabaja para una empresa consultora que está haciendo el Estudio de Impacto Ambiental de un proyecto de construcción que se desarrollará en el área. Indique que como parte de este proyecto se están realizando una serie de preguntas en las localidades más cercanas y comercios del área, las cuales servirán para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental.

Exprese que se le agradecerá el tiempo que le pueda brindar para la encuesta y que la información que nos dará sea de mucha importancia para tomar decisiones a favor de la comunidad.

**INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:**

**PARTE I**

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

**PARTE II**

1. ¿Cree que su casa, trabajo se verá afectada ambientalmente por la construcción de este nuevo proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
  2. ¿Cómo considera usted, que se pueden ver afectados con la construcción de este nuevo proyecto?
-

3. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida actual de la población con el proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Actualmente cuáles son las necesidades de la población?

---

---

Comentarios varios

---

---

La encuesta fue diseñada para recopilar las impresiones de un significativo grupo de moradores del área de influencia directa por separado.

### **Resultados de la encuesta<sup>2</sup>**

Las encuestas a los residentes y trabajadores del área, se realizó el día 13 de mayo del 2019. La misma se realizó en las zonas colindantes del proyecto en especial las residencias de la urbanización de Pacora, entre otras propiedades que se encuentran en la vía de acceso al proyecto.

A los encuestados se les informó, sobre los detalles generales del proyecto, explicando que como parte del mismo se están realizando una serie de preguntas a personas, y trabajadores del área acerca de la opinión sobre el proyecto, la cual servirá para incorporarlo en el presente Estudio de Impacto Ambiental. Adicionalmente, en la visita

---

<sup>2</sup> En la sección de ANEXOS, se podrá encontrar las hojas originales de las encuestas realizadas.

de campo para la recopilación de información, muchas personas, mostraron estar poco interesados en realizar las encuestas y otros no contestaron.

### **Información recopilada**

1. Se anotó su sexo: Dando como resultado; diez (10) personas encuestados, dos (2) mujeres y ocho (8) hombres.
2. Se tomó en consideración que el grupo de personas encuestadas, fuese mayor de edad. Es importante señalar que no todos accedieron a ser fotografiados mientras se realizaba la encuesta.
3. En relación a la permanencia o eventualidad de los encuestados en el área de estudio, todos son residentes en el área de influencia directa del proyecto.
4. Consideran que actualmente el problema que mantienen son las aguas residuales, que circulan por el área, por lo que solicitan que el proyecto incluya alcantarillados adecuados.

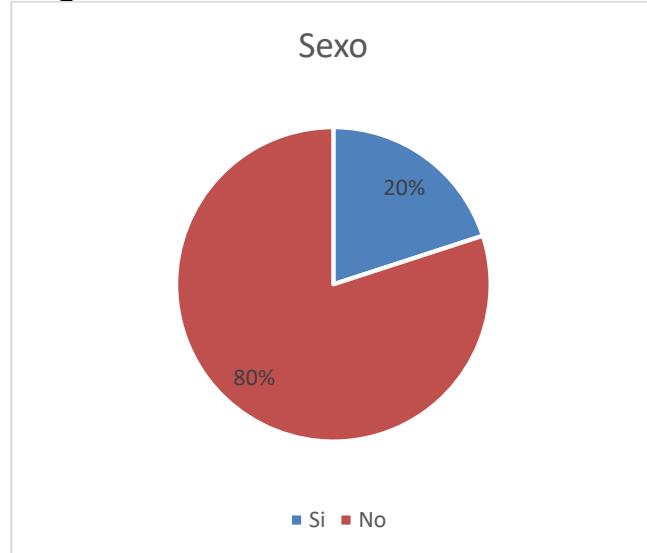
El Cuadro 8.1. Listado de las afectaciones ambientales expuestas por la población encuestada

<b>Cuadro 8.1. Listado de Afectaciones Ambientales</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Sexo</b>	<b>¿Será afectado ambientalmente?</b>	<b>Afectaciones Ambientales</b>
Eduardo Rodríguez	M	NO	.
Jorge Martínez	M	SI	Las aguas residuales si no drenan bien, nos pueden afectar
Ramón Martínez	M	NO	
Luis de León	M	NO	
Carlos Margarejos	M	SI	Las fincas aguas abajo se verán afectadas por las aguas residuales y el relleno inunda aguas abajo.
Sofía Manríquez	F	NO	
Iris Cedeño	F	NO	
Eulogio Sanjur	M	NO	Solo si no cumplen con la ley.
Jorge González	M	NO	
Bolívar Peña	M	NO	

Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora.

5. Según el sexo de los entrevistados, el 20.00% de los encuestados fueron mujeres y el 80.00% fueron hombres.

**Figura 8.1.** Sexo de los entrevistados.



Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora.

#### Fotos de las entrevistas.



6. Se muestra que un 20 % de la población encuestada consideró que “Si” va a haber afectación Ambiental del proyecto con el medio circundante y un 80% consideró que “NO” va a haber afectación Ambiental.

**Figura 8.2.** Gráfico de afectación ambiental identificado por los encuestados



Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora.

7. Según la frecuencia de respuesta del Cuadro 8.1. se puede constar que las afectaciones que preocupan a la población encuestada son la falta de alcantarillado en el sector y el vertimiento de aguas residuales que puede afectar a fincas vecinas. Es por ello que estos puntos se contemplaran en la sección 10 del presente estudio medidas para mitigar estas posibles afectaciones y poder mantener un balance del ambiente con el proyecto a realizar.

El Cuadro 8.2. Listado de las afectaciones sociales expuestas por la población encuestada.

**Cuadro 8.2.** Listado de afectaciones a la calidad de vida de la población

Nombre	Afectaciones a la población	Afectaciones Sociales
Eduardo Rodríguez	NO	Falta de agua, drenaje de aguas negras, no hay alcantarillado
Jorge Martínez	NO	Empleo, aguas residuales
Ramón Martínez	NO	
Luis de León	NO	Agua residual, falta alcantarillado, falta empleo.
Carlos Margarejos	SI	Delincuencia se puede acrecentar con la llegada de los nuevos residentes, tráfico y niños que jueguen en las calles, falta de agua.
Sofía Manríquez	NO	
Iris Cedeño	SI	Polvo, más basura, más transito
Eulogio Sanjur	NO	
Jorge González	NO	Alcantarillado, aguas sucias.
Bolívar Peña	NO	Falta empleo, aguas sucias.

Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora.

8. Por parte de las afectaciones a estilo de vida de población con respecto al proyecto, un 20% consideró que “SI” va a haber afectación a la población y un 80% respondió que “NO” va ver haber afectación.

**Figura 8.3.** Gráfico de afectación a la calidad de vida de la población por los encuestados.



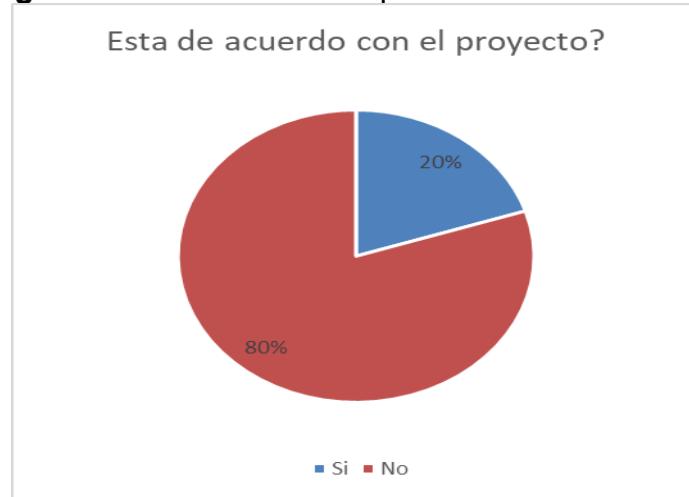
Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora.

9. Según la frecuencia de respuesta del Cuadro 8.2., se puede constar que las afectaciones que preocupan a la población encuestada son la perdida de la tranquilidad por el tipo de personas que vendrán a vivir. También mostraron preocupación por el desbordamiento del desagüe por el agua de lluvia. Es por ello que se contemplaran en la sección 10 del presente estudio medidas para mitigar estas posibles afectaciones y poder mantener un balance de la población con el proyecto a realizar.

<b>Cuadro 8.3.</b> Listado de aceptación del proyecto	
Nombre	¿Está usted de acuerdo con el proyecto?
Eduardo Rodríguez	SI
Jorge Martínez	SI
Ramón Martínez	SI
Luis de León	SI
Carlos Margarejos	SI
Sofía Manríquez	SI
Iris Cedeño	SI
Eulogio Sanjur	SI
Jorge González	SI
Bolívar Peña	SI

10. Se muestra que un 100% de la población “SI” está de acuerdo con la ejecución del proyecto, 0% “NO” está de acuerdo.

**Figura 8.4.** Gráfico de aceptación de la comunidad



Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora.

Entre las necesidades que la población enfrenta en la actualidad, se presenta en el cuadro 8.4, el resumen de las necesidades que la población señalo a la hora de ser encuestada.

<b>Cuadro 8.4. Necesidades</b>	
<b>Frecuencia</b>	<b>Necesidades</b>
8	Falta de alcantarillado, presencia de Aguas negras
2	Falta de agua, no hay presión
3	Delincuencia
4	Empleo, contratación de mano de obra
1	Polvo
1	Basura
1	Revisar flujos de agua, en relación a los rellenos

Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora

Se espera que con la construcción de este proyecto vial se pueda cumplir con las necesidades mencionadas, en especial la problemática con los desagües de aguas negras de las residencias colindantes al proyecto, las cuales circulan por gravedad a zonas más bajas, afectando a fincas vecinas.

Entre los comentarios brindados al Promotor por los entrevistados, están las siguientes:

<b>Cuadro 8.5. Comentarios</b>	
1	Poner alcantarillado adecuado para que no se regresen o empocen las aguas negras.
2	La comunidad tiene problemas con las aguas negras en temporada lluviosa y con el proyecto se podría afectar.
3	Recomienda la verificación de los flujos de agua con respecto al relleno que se realiza en el área.
4	Si arreglan eso el proyecto está bien (alcantarillado y recolección de basura)

Fuente: Encuesta realizada por la empresa consultora

## **Conclusión**

El **80%** de la población encuestada, considera como que “**NO**” habrá afectación ambiental, en relación a la construcción del proyecto con el medio circundante.

De igual forma, el proyecto contempla medidas de mitigación ante las posibles afectaciones ambientales que pudiese acarrear el proyecto durante su etapa de construcción. Es por ello, que se contemplan dichas medidas en el Plan de Manejo Ambiental (punto 10) del presente estudio.

Según la frecuencia de respuestas, el **100%** de las personas encuestadas, están de acuerdo con su ejecución.

Sobre las necesidades que presentan en la actualidad, al residir en las áreas cercanas al proyecto; fue posible rescatar que las mayores necesidades que presenta la población es resolver los problemas con la falta de alcantarillado de aguas sucias, lo cual se puede apreciar en las colindancias del proyecto, con respecto a las residencias, cuyos vecinos se quejan de que circulan por gravedad afectando a fincas vecinas.

Igualmente, se han acogido algunas de las recomendaciones brindadas, las cuales se han incorporado en el Plan de Manejo Ambiental.

### **8.3.1.3 Forma de resolución de conflictos potenciales.**

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar por desconocimiento de los procesos de algunas personas o grupos. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos positivos, no está exento de generar alguna disconformidad.

Basándose en estas probabilidades, de ocurrir probablemente durante la etapa de construcción y operación, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos:

- La empresa promotora a través de la empresa consultora tendrá una persona encargada de recibir las preguntas que sean en relación directa con algún impacto específico y contestarlas formalmente, con copia al Ministerio de Ambiente,

Administración Regional de Panamá. La respuesta de la empresa (siempre y cuando sea de su competencia) deberá dejar ver que hará todos los esfuerzos por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.

- Una vez enmendada la situación planteada, la empresa promotora enviará nuevamente a las partes interesadas una nota formal, con copia al Ministerio de ambiente, Administración Regional de Panamá, donde indique que la situación planteada ha sido resuelta.
- La presentación de las preguntas y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.

El propósito central de este plan es crear una atmósfera cordial y de entendimiento entre las partes (promotor – comunidad), la cual permitiría solucionar cualquier conflicto en el sitio sin recurrir a la intervención de alguna institución o cuerpo de justicia.

## **8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.**

El área donde se construirá el proyecto para la lotificación y construcción de viviendas es un área previamente antropizada, nivelada con antelación, se encuentra en etapa de instalación de alcantarillado y construcción de calles de acceso. El terreno se encuentra sin vegetación, sólo se mantienen los árboles ubicados en el borde de la finca. En caso de que durante la construcción del proyecto, se encuentre algún hallazgo arqueológico, el promotor deberá parar la obra de forma inmediata, y solicitar la presencia de un arqueólogo para que realice el levantamiento. Ver informe arqueológico elaborado con anterioridad al movimiento de tierra, aprobado mediante Resolución DRPM-IA-016-2019.

## **8.5 PAISAJE**

Debido a que el proyecto se ubicará en un área moderadamente antropizada no existe una intervención del proyecto que presente un impacto en el paisaje.

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

El estado actual del medio en que se desarrollará el proyecto se ve afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, con una previa intervención humana en todo el polígono donde se ubica el proyecto.

Por lo tanto, la evaluación de los impactos que el proyecto generará, estarán involucrados en gran medida por factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área de un área que ya está intervenida.

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán los impactos que se generarán en las etapas de construcción y operación del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado.

### **9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.**

Tomando en cuenta las características del proyecto y las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, se identifican los posibles efectos e impactos que este puede generar como resultado de su implementación en las etapas de construcción y operación.

Para realizar esta identificación, en puntos anteriores, se analizaron las diferentes actividades a realizar durante las etapas del proyecto, con ésta información se procede a la identificación de los efectos potenciales de las actividades del proyecto sobre el ambiente.

Las variables ambientales que serán afectadas durante la etapa de construcción del proyecto son las siguientes:

**Cuadro 9.1.** Variables ambientales y afectación.

Variable	Código	Afectación
<b>Socioeconómico</b>	S1	Generación de empleos.
	S2	Mejoras en la economía local
	S3	Molestia temporal a la población residente adyacente al proyecto.
	S4	Generación de desechos.
	S5	Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.
<b>Aire</b>	A1	Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores
	R1	Incremento temporal de los niveles de ruido.
<b>Agua</b>	AG1	Riesgo de afectación y alteración de la calidad del agua superficial.
<b>Suelo</b>	SU1	Riesgo de contaminación de suelo.
<b>Fauna</b>	F1	Perturbación y Afectación temporal de fauna silvestre.

Fuente: CAM, S.A. para este Estudio.

**Cuadro 9.2.** Actividad a desarrollar y efecto ambiental potencial.

Etapa	Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial
CONSTRUCCIÓN	Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. Preparación de sitio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Mejoras en la economía local.</li> <li>• Molestia temporal a la población residente en la ruta del proyecto.</li> <li>• Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.</li> <li>• Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores.</li> <li>• Incremento temporal de los niveles Ruido.</li> <li>• Riesgo a contaminación del suelo</li> <li>• Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre.</li> </ul>
	Limpieza y preparación de sitio de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Mejoras en la economía local.</li> <li>• Molestia temporal a la población residente en la ruta del proyecto.</li> <li>• Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.</li> <li>• Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores.</li> <li>• Incremento temporal de los niveles Ruido.</li> <li>• Riesgo de afectación y alteración de la calidad del agua superficial del río Pacora.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo.</li> <li>• Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre.</li> </ul>
	Limpieza del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Molestia temporal a la población residente en la ruta del proyecto.</li> <li>• Generación de desechos</li> <li>• Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.</li> <li>• Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores.</li> <li>• Incremento temporal de los niveles Ruido.</li> <li>• Riesgo de contaminación de suelo.</li> </ul>

Etapa	Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre.</li> </ul>
	Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molestia temporal a la población residente en la ruta del proyecto.</li> <li>• Generación de desechos</li> <li>• Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.</li> <li>• Incremento temporal de los niveles Ruido.</li> </ul>
	Construcción de viviendas y nivelación de lotes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Molestia temporal a la población residente en la ruta del proyecto.</li> <li>• Generación de desechos</li> <li>• Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.</li> <li>• Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores.</li> <li>• Incremento temporal de los niveles Ruido.</li> <li>• Riesgo de contaminación de suelo</li> </ul>
	Construcción de Planta de tratamiento de agua residual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Molestia temporal a la población colindante del proyecto.</li> <li>• Generación de desechos</li> <li>• Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.</li> <li>• Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores.</li> <li>• Incremento temporal de los niveles Ruido.</li> <li>• Riesgo de afectación a la calidad de agua superficial al río Pacora.</li> <li>• Riesgo de contaminación de suelo</li> </ul>

Etapa	Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial
	Limpieza general	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos</li><li>• Molestia temporal a la población residente en la ruta del proyecto.</li><li>• Generación de desechos</li><li>• Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales.</li><li>• Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores.</li><li>• Incremento temporal de los niveles Ruido.</li><li>• Riesgo de contaminación de suelo</li></ul>

En los puntos siguientes se hace la descripción de los impactos ocasionados a los factores ambientales y las actividades causantes de éstos, producto de la ejecución de actividades para culminar la fase de construcción (principalmente) y en la fase de operación.

### **9.2.1 Evaluación de impactos positivos durante la construcción y operación del proyecto.**

#### **Variable Socioeconómica (S)**

##### **9.2.1.1.-Generación de empleos. (S1)**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** Generación de nuevas fuentes de empleo

**Localización del impacto:** Distrito de Panamá

**Factor ambiental impactado:** Social.

#### **Descripción de impacto:**

En la etapa de construcción y operación del proyecto, se proyecta generar empleos temporales directos a todo lo largo del cronograma de construcción del mismo,

necesitando mano de obra calificada y no calificada. Todos los trabajos serán diseñados y supervisados por un ingeniero civil, quien será el profesional responsable de la obra. Entre éstos se contratarán a obreros en las funciones de operadores de máquinas y profesionales en el ámbito de la construcción. El personal que ejecutará los trabajos de construcción de las viviendas, entre otros, serán personas con experiencia en el rubro.

Como se ha mencionado anteriormente se estima que en la fase de construcción, se estén generado unas 20 plazas de trabajo; lo que representa un impacto socioeconómico favorable. Es por esto, que este impacto es considerado como positivo por la generación de empleos temporales en diferentes etapas de la construcción, más la generación de empleos indirectos, que ocasionará un importante aumento en la calidad de vida.

### **9.2.1.2 Mejoras a la economía local (S2)**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Aumento en la economía local.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Social

#### **Descripción de impacto:**

El efecto económico de este proyecto se enmarca en el pago de impuestos municipales, fiscales, compra de insumos y suministros de materiales, como la compra de combustible, piezas de maquinaria, compra de materiales de construcción, entre otros, en la localidad y la compra o alquiler de equipo y maquinarias disponibles en el mercado y que se encuentre cercano al proyecto, representando esto un ingreso a la economía de la localidad, así como materiales varios de construcción.

El beneficio, por la construcción del proyecto, se verá reflejado directamente en el distrito, generando trabajos y otros beneficios en forma indirecta en el área, como la necesidad de compra de alimentos, insumos de diferente índole.

En la fase operativa del proyecto, estarán los insumos requeridos para el mantenimiento de las viviendas, alimentación de residentes, uso de transporte público, entre otros.

## **9.2.2. Evaluación de impactos negativos durante la construcción y operación del proyecto.**

### **Variable Socioeconómica (S)**

#### **9.2.2.1 Molestia temporal a la población residente y colindante del proyecto (S3).**

Todo proyecto para ser construido debe contemplar ciertas actividades que pueden causar malestar o ciertas molestias a la población, pero son actividades que no se obviar o no desarrollar, como es el caso del desplazamiento de maquinaria, equipo e insumos, los cuales deberán ser trasladados por maquinaria pesada y vehículos acondicionados, usando las rutas principales o caminos existentes los cuales pasan generalmente por terrenos de carácter urbano.

A su vez a la actividad de movimiento de equipos, se suma la presencia de personal de trabajo, como obreros, ingenieros entre otros que laborarán en el proyecto y su presencia puede ocasionar inconvenientes por ser personas ajenas a la comunidad. Estas situaciones pueden ocasionar cierto malestar, nerviosismo o inseguridad a la población residente, la cual sino está bien informada de que se trata el proyecto, genera cierto rechazo.

Durante la etapa de construcción, se requerirá movilizar a los puntos de trabajo, la maquinaria y equipo a utilizar, ingresando por caminos de tierra, y rutas más accesibles, causando ciertas molestias en aumento de polvo, ruido por ejemplo a las barriadas cercanas a la vía de acceso.

En la etapa de operación las molestias en el paso de vehículos se verá disminuida, sólo vehículos de los residentes del área, lo que no afectará a la población.

### **9.2.2.2. Generación de desechos (S4)**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción.

**Actividad impactante:** La generación de desechos sólidos y líquidos durante el transcurso de las etapas de construcción serán los siguientes:

- Residuos de materiales de construcción, como envoltorios de materiales, plásticos, cajas, entre otros.
- Desechos sólidos provenientes de los trabajadores como lo son los restos de comida, papel, latas entre otros.
- Generación de residuos líquidos provenientes del uso de las letrinas portátiles en su etapa de construcción.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo, Social.

#### **Descripción de impacto:**

Los desechos provenientes de las actividades de construcción serán proporcionales a la cantidad de material que se utilice y el personal que trabaje en la obra. En esta etapa se generarán desechos comunes orgánicos e inorgánicos, sólidos y líquidos provenientes de los mismos trabajadores, así como también aquellos inherentes al proyecto como retazos de madera, trozos de acero o hierro, plástico y cajas de envoltorios de materiales y artículos sanitarios, entre otros.

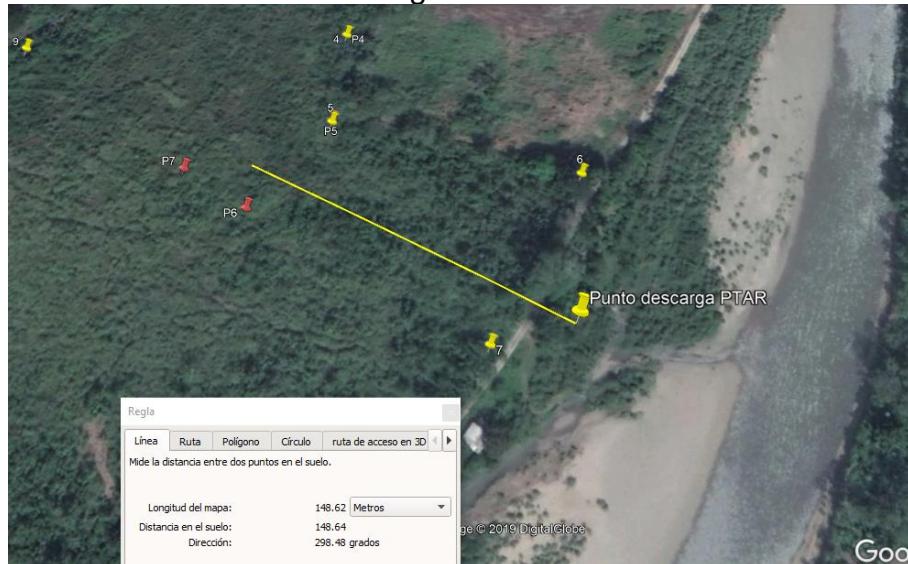
El aumento de los desechos es típico en cualquier proyecto constructivo, y por lo tanto no generará impactos significativos, porque los desechos se llevarán directamente a sitios autorizados. Esto tiene la finalidad de evitar la propagación de enfermedades y aparición de animales en especial de roedores e insectos, vectores de enfermedades.

Los desechos líquidos generados por el uso de baños portátiles serán manejados directamente por la empresa encargada de suplirlos, como uno de los servicios ofrecidos en los acuerdos contractuales.

Durante la etapa de operación del proyecto, por ser de tipo residencial, las aguas sucias provenientes de los baños, lavandería, cocina de cada vivienda serán direccionadas por tubería a la matriz principal de la barriada, la cual se conecta a la planta de tratamiento de tipo anaeróbico, la cual tratará el agua, para luego evacuarla una vez tratada mediante tubería hacia el río Pacora.

El Punto de descarga de la PTAR, mediante tubería hacia Río Pacora, con coordenadas 688133.58 E y 1003663.41 N.

**Figura 9.1.** Ubicación Punto de descarga PTAR.



Fuente: CAMSA

### **9.2.2.3 Riesgos de accidentes derivados de actividades laborales (S5)**

Uno de los mayores índices de riesgos de accidentes son las actividades que pueden generar el manejo de maquinaria pesada y trabajos en altura. Las áreas más susceptibles y vulnerables a tener accidentes son también las caídas a distinto y al mismo nivel, si como punzonamiento.

Estos accidentes pueden tener diferentes causas, entre las más comunes se encuentran, la inexistencia de implemento de protección, falta o mal uso de la línea de vida, sustancias resbaladizas en áreas de circulación, correr en el área de trabajo, movilizarse o descansar sobre barandillas, falta de orden en cuanto a materiales y falta de experiencia en el manejo de maquinarias o equipo pesado, entre otros.

#### **9.2.2.4 Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y combustión de motores. (A1)**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/ Operación.

**Actividad impactante:** Las actividades que pueden afectar y desmejorar la calidad del aire por emisión de polvo en suspensión y gases, en el área son las siguientes:

- Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.
- Limpieza y preparación de sitio de trabajo.
- Construcción de viviendas y nivelación de lote.
- Construcción de Planta de Tratamiento.
- Limpieza general

**Localización del impacto:** Local.

**Factor ambiental impactado:** Aire.

#### **Descripción de impacto:**

Los impactos generados por las actividades a realizar en el proyecto, y que alteran la calidad de aire del área, generalmente están relacionados a fuentes emisoras móviles, como movimiento de maquinaria, equipo y traslado de personal e insumos, lo cual genera polvo en suspensión y gases producto de los trabajos propios de la construcción. Esta afectación se limita principalmente a las primeras actividades de la etapa de construcción, e irán disminuyendo significativamente al final de la misma.

Durante la construcción se generarán emisiones gaseosas y partículas provenientes de equipos y maquinarias, que utilizan hidrocarburos como combustible (motor de combustión), estas fuentes móviles, circularán por las principales rutas de acceso, como también se generará un aumento temporal en los niveles de polvo, debido a las actividades de limpieza y traslado de materiales para la construcción de las viviendas. Estas actividades, producirán la dispersión de partículas de tierra y polvo, incrementándose en los meses de verano y por último la limpieza final, retiro de basura y materiales de construcción. Esta afectación se limita principalmente a las primeras actividades del proyecto, e irá disminuyendo significativamente al final de las mismas.

Los gases de combustión, si bien contaminan el aire, el impacto que produce en el ambiente es mínimo debido a su volumen relativamente bajo y a la rápida dilución por efecto del viento.

En la fase de operación, la emisión de gases de vehículos a motor corresponde a los vehículos de los residentes de las viviendas y personas que empleen las vías, por lo cual tiene un efecto mínimo al ambiente.

### **9.2.2.5 Incremento temporal de los niveles de ruido. (R1)**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** Las actividades que pueden aumentar de forma temporal, los niveles de ruido en el área son las siguientes:

- Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.
- Limpieza y preparación de sitio de trabajo.
- Delimitación perímetro e instalaciones preliminares.
- Construcción de viviendas y nivelación de lotes
- Construcción de infraestructura.
- Limpieza general

**Localización del impacto:** Local (Inmediaciones del proyecto).

**Factor ambiental impactado:** Social, Aire

**Descripción de impacto:**

Se estima que las actividades de limpieza del terreno, como la instalación de equipo, preparación del lote para la construcción de infraestructuras, generarán ruidos temporales, producto de la utilización de equipos, maquinarias y camiones que operarán durante las diferentes etapas del proyecto, se considera que este impacto será negativo, pero no es significativo en la etapa de construcción.

Al inicio de la etapa de la lotificación y la construcción de viviendas e infraestructuras, la circulación de camiones con materiales de construcción y maquinaria pesada, trasladándose al proyecto, producirán un aumento en los niveles de ruido y vibraciones, el cual es poco significativo.

El uso de maquinarias a motor, durante las maniobras requeridas tanto en las fases de limpieza y nivelación de cada lote, aumentará los niveles de ruidos generados y alcanzarán niveles molestos a poca distancia de los puntos de origen, disminuyendo considerablemente su intensidad conforme se aleja del punto de generación.

Durante la fase de operación, el ruido ya habrá descendido, a excepción cuando circulen vehículos livianos de residentes del sector.

#### **9.2.2.6 Riesgo de afectación y alteración de la calidad del agua superficial y subterránea. (AG1)**

Existe el riesgo de afectación de la calidad del agua superficial del Río Pacora, debido a que la Planta de tratamiento descargará su agua tratada a dicho afluente, en cumplimiento de la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000. La tierra a remover, producto de la instalación de las tuberías de descarga de agua tratada de la PTAR, puede ser desplazada por efectos de erosión y escurrimiento superficial al cuerpo de agua cercano. Como también el uso de materiales como lubricantes o combustible de los camiones que transiten por la calle externa al proyecto, que se encuentra paralela al río Pacora, puede

afectar la calidad del agua del río, si por algún accidente o mal uso de ellos, se genera algún tipo de derrame.

La operación de la maquinaria y vehículos en el área del proyecto es posible que ocurran algunas fugas o escape de aceites o combustible, como resultado de un desperfecto mecánico o inadecuada operación de los equipos, obteniendo como consecuencia que estos fluidos lleguen a estas fuentes hídricas. La probabilidad de que esto suceda es mínima, de igual forma se deben tomar las medidas necesarias, es por esto, que este riesgo, se toma en cuenta por cualquier eventualidad que suceda durante las actividades de construcción.

#### **9.2.2.7 Riesgo de contaminación de suelo (SU1)**

Producto de las operaciones de la maquinaria y vehículos en el área del proyecto, es posible que ocurran algunas fugas o escape de aceites o combustible, como resultado de un desperfecto mecánico o inadecuada operación de los equipos, los cuales pueden contaminar el suelo.

Durante las etapas del proyecto, este evento puede estar siempre presente, más si existe un alto flujo vehicular, de maquinaria y equipo a usar para la nivelación del terreno, limpieza y transporte de materiales, ya que en todas ellas se debe usar maquina con motor a combustión, el uso de solventes, aceites y lubricantes. Como el evento es poco probable que suceda, de igual forma se toman las acciones pertinentes.

#### **9.2.2.8 Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre. (F1)**

Producto del ruido que se generará por el uso de maquinarias y equipos de combustión y eléctrico durante la construcción del proyecto y la limpieza del área, la fauna existente en el área emigrará hacia otros sectores aledaños, buscando una mayor protección.

En los ecosistemas naturales las especies podrán adaptarse o pueden ser incluidas en otras poblaciones de la misma especie, sin embargo, siempre existe el riesgo de migración hacia áreas habitadas por personas que pueden considerar a los animales una amenaza o fuente de alimento y en ambos casos se incrementa la posibilidad de que sean heridos o se les cause la muerte.

### **9.2.2.10 Riesgo de afectación de sitios arqueológicos desconocidos. (AQ1)**

Siempre existe la posibilidad de que ocurra algún hallazgo fortuito que testimonie actividades antrópicas de la época prehispánica. En el remoto caso de que ello ocurriera, deberá procederse con un Plan de Prevención de Riesgo y Plan de Contingencia.

### **9.2.3 Evaluación de impactos ambientales**

Una vez identificados los posibles impactos ambientales generados por el proyecto, se debe complementar la evaluación de los impactos ambientales determinando la magnitud del impacto generado. Se valora cada impacto puntual por separado, utilizando la Matriz de Importancia de Vicente Conesa Fernández; de acuerdo con los criterios de valoración que se detallan a continuación.

**Cuadro 9.3.** Criterios para la caracterización de impactos

FACTOR	CARACTERÍSTICA	VALORIZACIÓN
Carácter del impacto (CI)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	<b>(+) Positivo.</b> <b>(-) Negativo.</b>
Intensidad del impacto (I)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	<b>(1) Baja.</b> <b>(2) Media.</b> <b>(4) Alta.</b> <b>(8) Muy alta.</b> <b>(12) Total</b>

FACTOR	CARACTERÍSTICA	VALORIZACIÓN
Extensión del impacto (EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	<p>(1) Puntual.</p> <p>(2) Parcial.</p> <p>(4) Extenso.</p> <p>(8) Total.</p> <p>(+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía)</p>
Sinergia (SI)	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	<p>(1) No sinérgico</p> <p>(2) Sinérgico</p> <p>(4) Muy sinérgico</p>
Persistencia (PE)	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	<p>(1) Fugaz. (1 año).</p> <p>(2) Temporal (1 a 10 años).</p> <p>(4) Permanente. (10 años).</p>
Efecto (EF)	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	<p>(D) Directo o primario.1</p> <p>(I) Indirecto o secundario.4</p>
Momento del impacto (MO)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	<p>(1) Largo plazo.</p> <p>(2) Mediano Plazo.</p> <p>(4) Corto Plazo.</p> <p>(+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.</p>
Acumulación (AC)	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	<p>(1) Simple.</p> <p>(4) Acumulativo</p>

FACTOR	CARACTERÍSTICA	VALORIZACIÓN
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato.  (2) Recuperable a mediano plazo.  (4) Mitigable.  (8) Irrecuperable
Reversibilidad (RV)	Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1) Corto plazo.  (2) Mediano plazo.  (4) Irreversible.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1) Irregular.  (2) Periódica.  (4) Continua.
Importancia del efecto (IM)	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	$IM = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$

Los valores obtenidos de la importancia del efecto se clasifican según la siguiente escala:

- Impacto Compatible (CO) Si el valor es menor o igual a 25
- Impacto Moderado (M) Si el valor está entre 26 y 50
- Impacto Severo (S) si el valor es mayor que 50 menor o igual a 75
- Impacto Crítico (C) si el valor es mayor que 75

A continuación, en el cuadro 9.5, se presenta la valorización de estos impactos., aplicando la metodología anteriormente descrita.

**Cuadro 9.4.** Matriz de Identificación de impactos ambientales

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (Parte 1)

Impactos	Código	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales										Arqueológico	Paisajístico	Infraestructuras			
						Medio Físico					Medio Biótico		Medio Socio Económico								
						Clima	Geología	Hidrología	Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo						
<b>POSITIVOS</b>																					
<b>Generación de Empleos.</b>	S1	Generación de nuevas fuentes de empleo.	Localidades circundantes al proyecto y distrito en general.	Construcción y Operación	Positivo											X	X				
<b>Mejoras en la Economía local</b>	S2	Aumento en la economía de comercio local.	Provincial	Construcción y Operación	Positivo											X	X				
<b>NEGATIVOS</b>																					
<b>Molestia temporal a la población adyacente al proyecto.</b>	S3	Traslado de maquinaria y equipo pesado desde y hacia el proyecto, contratación de personal ajeno a la zona, ruido, entre otros	Localidades circundantes al proyecto	Construcción	Negativo						X					X					
<b>Generación de desechos</b>	S4	Residuos de materiales de construcción, desechos sólidos y líquidos provenientes de trabajadores.	Dentro del área en construcción.	Construcción y Operación	Negativo					X	X				X						

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (Parte 2)

Impactos	Código	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales												
						Medio Físico					Medio Biótico		Medio Socio Económico		Arqueológico	Paisajístico	Infraestructuras	
						Clima	Geología	Hidrología	Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo			
Riesgo de accidentes derivados de actividades laborales	S5	Posibilidad de que suceda algún accidente laboral en el proyecto.	Dentro del área en construcción	Construcción	Negativo									X	X			
Alteración temporal de la calidad del aire.	A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de maquinarias eléctricas y a motor</li> <li>Instalación de obras</li> <li>Circulación de camiones y transporte de equipos y materiales de construcción.</li> </ul>	Inmediaciones del proyecto.	Construcción	Negativo				X					X				
Incremento temporal en los niveles de ruido.	R1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de tierra.</li> <li>Circulación de camiones y maquinaria pesada.</li> </ul>	Inmediaciones del proyecto.	Construcción	Negativo				X					X				
Riesgo de afectación y alteración de la calidad del agua superficial	AG1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de que suceda un derrame de hidrocarburo en el proyecto.</li> </ul>	Dentro del área en construcción	Construcción	Negativo					X	X							

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (Parte 3)

Impactos	Código	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales									
						Medio Físico					Medio Biótico		Medio Socio Económico		
						Clima	Geología	Hidrología	Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo
Riesgo de contaminación de suelo	SU1	Posibilidad de que suceda un derrame de hidrocarburo en el proyecto.	Suelo en área del proyecto.	Construcción	Negativo						X				
Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre	F1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruido, pérdida de vegetación</li> <li>• Movimiento de tierra y nivelación</li> <li>• Uso de maquinaria.</li> </ul>	Área de proyecto	Construcción	Negativo.							X	X		
Riesgo de afectación a sitios arqueológicos desconocidos	AQ1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de tierra y nivelación</li> </ul>	Área de proyecto	Construcción	Negativo.										X

**Cuadro 9.5.** Matriz de Evaluación de impactos ambientales

## MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Impacto /Riesgo	Carácter de impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento de impacto	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad
<b>POSITIVOS</b>											
Generación de Empleos.	(+)	Media	Parcial	N/A	Temporal	Directo	Corto plazo	N/A	N/A	N/A	N/A
Mejoras en la Economía local	(+)	Media	Parcial	N/A	Temporal	Directo	Corto plazo	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>NEGATIVOS</b>											
Molestia temporal a la población adyacente al proyecto.	(-)	Media	Puntual	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Periódica
Generación de desechos.	(-)	Media	Puntual	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Continua
Riesgo de accidentes derivados de actividades laborales	(-)	Baja	Puntual	No Sinérgico	Fugaz	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Irregular
Alteración temporal de la calidad del aire.	(-)	Baja	Puntual	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Periódica
Incremento temporal en los niveles de ruido.	(-)	Media	Puntual	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Periódica
Riesgo de afectación y alteración de la calidad del agua superficial	(-)	Baja	Puntual	No Sinérgico	Fugaz	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Irregular

## Continuación

Impacto /Riesgo	Carácter de impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento de impacto	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad
Riesgo de contaminación de suelo	(-)	Baja	Puntual	No Sinérgico	Fugaz	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Irregular
Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre	(-)	Baja	Puntual	No Sinérgico	Fugaz	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Irregular
Riesgo de afectación a sitios arqueológicos desconocidos	(-)	Baja	Puntual	No Sinérgico	Fugaz	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Irregular

**Cuadro 9.6.** Matriz de Valorización de impactos ambientales

## **MATRIZ DE VALORIZACION DE IMPACTOS**

Impacto /Riesgo	Carácter de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Momento de impacto (MO)	Acumulación (AC)	Recuperabilidad (MC)	Reversibilidad (RV)	Periodicidad (PR)	Importancia	Clasificación
<b>IMPACTOS POSITIVOS</b>													
Generación de Empleos	(+)	2	2	0	2	D	4	0	0	0	0	+17	Compatible
Mejoras en la Economía	(+)	2	2	0	2	D	4	0	0	0	0	+17	Compatible
<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>													
Molestia temporal a la población adyacente al proyecto.	(-)	2	1	1	2	D	4	1	1	1	2	-21	Compatible
Generación de desechos.	(-)	2	1	1	2	D	4	1	1	1	4	-23	Compatible
Riesgo de accidentes derivados de actividades laborales	(-)	1	1	1	1	D	4	1	1	1	1	-16	Compatible
Alteración temporal de la calidad del aire.	(-)	1	1	1	2	D	4	1	1	1	2	-18	Compatible
Incremento temporal en los niveles de ruido.	(-)	2	1	1	2	D	4	1	1	1	2	-21	Compatible
Riesgo de afectación y alteración de la calidad del agua superficial	(-)	1	1	1	1	D	4	1	1	1	1	-16	Compatible
Riesgo de contaminación de suelo	(-)	1	1	1	1	D	4	1	1	1	1	-16	Compatible

Continuación

Impacto /Riesgo	Carácter de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Momento de impacto (MO)	Acumulación (AC)	Recuperabilidad (MC)	Reversibilidad (RV)	Periodicidad (PR)	Importancia	Clasificación
Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre	(-)	2	1	1	1	D	4	1	1	1	1	-19	Compatible
Riesgo de afectación a sitios arqueológicos desconocidos	(-)	1	1	1	1	D	4	1	1	1	1	-16	Compatible

Jerarquizando los resultados obtenidos se puede decir que tanto la afectación positiva como los impactos negativos identificados, todos son compatibles aplicando medidas de control.

## **9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.**

**Generación de empleos:** Generación de nuevas fuentes de empleos temporales y permanentes. Durante la etapa de construcción y operación del proyecto se pretende contratar mano de obra calificada y no calificada, local y de otros sectores según la demanda.

**Mejoras a la economía local:** desde la fase de construcción al ser necesario proveer insumos y servicios para esta obra.

**Molestia temporal a la población residente:** Para construir todo proyecto es necesario transportar a la obra todo tipo de materiales y maquinaria, la cual produce una molestia temporal a los residentes de barriadas cercanas, debido a que se usan las vías de acceso existentes, aumenta los niveles de ruido y la presencia de personal ajeno al área. Estas molestias desaparecen al final de la construcción.

**Generación de desechos:** La generación de desechos sólidos y líquidos de origen domiciliarios, no será significativa por la baja cantidad de trabajadores que se está contemplando contratar para la construcción del proyecto. Los desechos sólidos generados en esta etapa corresponden mayormente a envoltorios de materiales, plásticos, cajas, entre otros. Los cuales deberán ser retirados de la obra con camiones especialmente acondicionados. Todo residuo sólido deberá ser trasladado a sitios autorizado.

**Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y generación de gases de camiones y maquinaria pesada:** Al inicio de la etapa de construcción, se generará polvo en suspensión y gases por el tránsito de camiones y maquinaria pesada que estarán trabajando en la obra, los cuales no serán significativos, estos disminuirán al final de la etapa de construcción.

**Incremento temporal en los niveles de ruido:** Los ruidos estarán asociados al proyecto y ocurrirán principalmente durante la etapa de construcción, en donde se generará ruido no significativo. La circulación de equipo pesado (Traslado de materiales para la construcción de las viviendas), se incrementará al inicio de la etapa de construcción y desaparecerá cuando finalicen las obras civiles del proyecto.

**Limpieza del terreno:** Se utilizará maquinaria para limpiar el terreno y eliminar todo tipo de material que entorpezca con la nivelación y construcción de la vivienda, y que se encuentren presentes en cada uno de los lotes. El proyecto no tendrá injerencia sobre los árboles de la servidumbre del cauce, ni vegetación existente en el borde de la finca.

**Perturbación y afectación temporal de la fauna silvestre:** Producto del ruido de la maquinaria y la limpieza del polígono del proyecto, es probable que las especies silvestres observadas e identificadas en el terreno, emigren por miedo a otras áreas cercanas, buscando protección, lo que puede afectar a los residentes de las viviendas cercanas.

.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

### **10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.**

#### **10.1.1 Generalidades.**

La descripción de las medidas de mitigación forma parte integral del Plan de Manejo Ambiental. Este contempla las diferentes medidas de aplicación para disminuir o atenuar los impactos directos e indirectos generados por la construcción u operación del proyecto, aunque estos sean considerados como no significativos, son impactos que necesariamente van a ocurrir, aunque el proyecto sea de menor extensión.

A continuación, se identifican todas las medidas que se están considerando utilizar para mitigar o compensar los impactos ambientales identificados en el estudio.

#### **10.1.1.1 Objetivo.**

El objetivo principal, que se desea alcanzar con la ejecución del presente plan es el siguiente:

- Mitigar, controlar y compensar los diferentes impactos no significativos producidos por la construcción y operación del proyecto “**VILLAS PACORA RIVER**”.
- Proteger las condiciones de salud de todo el personal involucrado en las actividades de construcción y operación del proyecto y la población que habita en los sectores aledaños o área de influencia del mismo.

### **10.1.1.2 Alcance.**

Las medidas presentadas en este plan cubren las actividades del proyecto realizadas dentro y fuera del polígono en donde se desarrollará el proyecto. Éstas contemplan los aspectos de aplicación, indicadores de cumplimiento, responsables y costos de cada actividad a realizar para la implementación de cada medida.

### **10.1.1.3 Metodología.**

Cada medida o acción estará conformada por tres (3) puntos complementarios, para obtener un mejor entendimiento del plan y su medida de mitigación, las cuales se mencionan a continuación:

- 1. Descripción:** Se describen las actividades impactantes y la medida de acción explicando la necesidad de su implementación, haciendo referencia a los impactos no significativos identificados.
- 2. Evaluación Ambiental:** Se presentan de manera general los impactos que son atendidos por la medida aplicada, relacionándolos con los componentes ambientales afectados.
- 3. Actividades a realizar:** Se presentan las actividades de forma específica a ejecutar, para que la medida se implemente de forma efectiva y mitigar el impacto considerado como no significativo.

Las medidas presentadas estarán dirigidas a cada actividad impactante producida por la naturaleza del proyecto. Es posible que se desarrollen una o varias medidas para cada impacto generado durante la etapa de construcción y operación.

#### 10.1.1.4 Impactos Positivos y Negativos identificados.

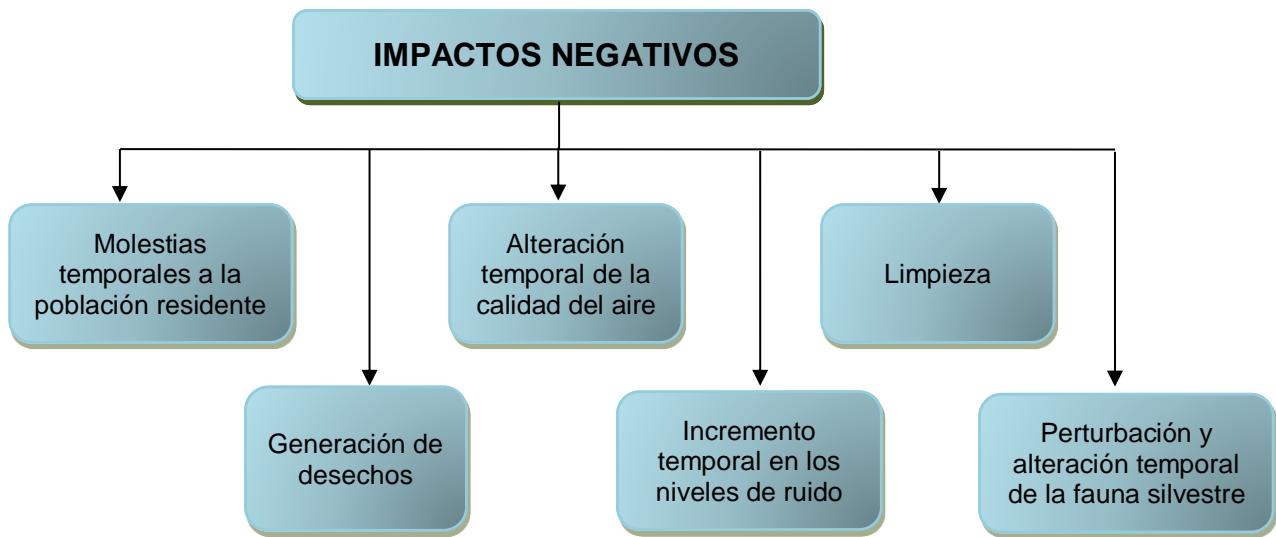
El presente diagrama de red muestra los impactos positivos identificados en la etapa de construcción y operación del proyecto. Estos impactos son los siguientes:



**Generación de empleos:** En la etapa de construcción del proyecto, se da la generación de empleos temporales directos a todo lo largo del cronograma de construcción, necesitando mano de obra calificada y no calificada. Paralelo a la creación de estos empleos temporales de construcción se estima que se generarán empleos indirectos mientras duren los trabajos de construcción. Los empleos indirectos son productos de los servicios y necesidades generadas por la fuerza laboral empleada directamente, como por ejemplo la venta de alimentos a los mismos obreros.

**Mejoras en la economía local:** Al iniciar los trabajos de construcción de la concesionaria, se necesitará la subcontratación de la maquinaria requerida para estas labores, la contratación de personal, el consumo de insumos y materiales, entre otras acciones; automáticamente inicia la activación de la economía local. La inclusión del pago de impuestos al Municipio, permite que a través, de la gestión de obras comunitarias los beneficios del proyecto lleguen a más comunidades, permitiendo el crecimiento económico de manera general.

El presente diagrama de red muestra los impactos negativos identificados en la etapa de construcción y operación del proyecto. Estos impactos son los siguientes:



**Molestias temporales a la población residente:** Producto del paso de maquinaria pesada hacia y desde el proyecto, la generación de ruido temporal y el paso de personal ajeno al área, ocasionará molestias a la población hasta que finalice la etapa de construcción del proyecto.

**Generación de desechos:** Se estima que la producción de desechos que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto puede estar entre un 10 a un 15% de los materiales usados, en ésta etapa los desechos generados corresponden mayormente a envoltorios de materiales, plásticos, cajas, entre otros. Por ello, el subcontratista bajo la dirección del promotor deberá acondicionar lugares dentro del área de trabajo, para la colocación temporal de los mismos. Este retiro deberá ser de forma periódica.

**Alteración temporal de la calidad del aire:** Los trabajos realizados durante la etapa de construcción, generarán un aumento no significativo en el levantamiento de partículas y suspensión de polvo por el paso de camiones. Esta alteración es mayor en la fase de nivelación de cada lote y construcción de las viviendas, ya que en la fase de acabado y de limpieza general el paso de camiones se disminuirá.

**Incremento temporal de los niveles de ruido:** Una vez inicie el proyecto, es predecible el incremento de ruido general en la zona del proyecto; esto se debe a que la presencia de mayor número de personas, así como del equipo (vehículos, camiones, maquinaria) encargado de construcción del proyecto. Se estima que estos niveles de ruido aumentarán en la etapa de construcción y se verán disminuidos significativamente al finalizar las obras civiles.

**Limpieza:** Al inicio de la etapa de construcción, es necesario limpiar cada lote, eliminando cualquier obstáculo que obstruya la construcción de la vivienda. La vegetación presente en el área y que corresponde a los ejemplares de árboles ubicados al borde de la finca, no se afecta durante esta fase, por que corresponde a especies perturbadas y plantadas de forma artificial, en especial la plantación de teca y cedro espino. La vegetación de borde ribereño del Río Pacora se mantendrá sin afectación, manteniendo los márgenes de protección, ya que la misma se encuentra fuera del polígono del proyecto. A su vez se mantiene un área de 0.8 ha aproximadamente dentro del polígono del proyecto, la cual no será intervenida y se encuentra como área no desarrollable.

**Perturbación y afectación de la fauna silvestre:** En base a un conjunto de actividades que generarán ruido de forma temporal y las actividades de desbroce, es probable que la fauna local se vea asustada y emigre hacia otras áreas.

A continuación, se detalla las medidas a seguir para cada plan o programa de manejo identificado.

## **10.1.2 Medidas de Mitigación a Implementar en el Proyecto**

### **10.1.2.1 Plan de manejo de desechos**

**Descripción:** la finalidad es manejar de la mejor forma los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción y operación del proyecto, como aguas

servidas, envases o envolturas de materiales entre otros, además de la generación de desechos sólidos de origen domiciliario.

**Evaluación ambiental:** El componente ambiental afectado es el social, agua y suelo.

**Actividades a realizar:**

- Limpiar el área y retirar los desechos, de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción, metales de tuberías, material de empaque y envoltura.
- Almacenar todos los desechos pequeños en bolsas de basura, para luego ser retirados por el mismo promotor (subcontratista).
- Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados por un camión, a un lugar de disposición final autorizado.
- Mantener siempre limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores.
- Mantener limpios los sanitarios temporales durante la fase de construcción (Mantenimiento por subcontratistas).

#### **10.1.2.2 Plan de prevención y control de emisión de polvo, gases de maquinaria, calidad de aire.**

Para disminuir las emisiones de partículas de polvo que modifican la calidad del aire, prevenir su levantamiento al haber sido generadas en cada actividad de la etapa de construcción del proyecto y proteger a los trabajadores de la obra, el Promotor, asumirá las siguientes acciones preventivas y correctivas.

**Descripción:** Durante la etapa de construcción se realizarán diversos trabajos como movimiento de tierra, nivelación del terreno y construcción de obras civiles y obras temporales, además del paso constante de camiones y maquinaria pesada, que provocarán el aumento temporal de emisiones de partículas y polvo en suspensión a partir de las áreas desprovistas de vegetación.

**Evaluación ambiental:** Los componentes ambientales afectados serán el aire.

**Tipo de medida:** Prevención, corrección y control

**Actividades a realizar para evitar y disminuir la generación de polvo:**

- Rociar con agua el suelo que se encuentra descubierto de vegetación y que ha sido o se va a utilizar para el paso de camiones y tránsito vehicular.
- Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción.
- Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.
- En las zonas donde se observe grandes levantamientos de polvo, a los colaboradores deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin.
- Los camiones volquetes deben transitar cargados con la lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo.
- Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción.
- Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.
- Prohibir toda quema de residuos, materiales o vegetación.

#### **10.1.2.3 Plan de mitigación de ruido**

Los niveles de ruido serán incrementados en la etapa de construcción del proyecto, para mitigar este incremento, se deben tomar una serie de medidas, especialmente en el uso de la maquinaria pesada y movilización de camiones.

**Descripción:** Durante las etapas de construcción del proyecto, se generarán los mayores índices de ruido, se utilizará maquinaria pesada para transportar material, como también por el uso de otros equipos necesarios para la nivelación de cada lote.

**Evaluación ambiental:** Los componentes ambientales afectados serán el aire, colaboradores y población cercana al área.

**Tipo de medida:** Prevención y mitigación

**Actividades a realizar para evitar y disminuir la generación de ruido:**

- Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, en caso de que se subcontrate esta actividad, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas.
- Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado.
- Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto.
- Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para seguir con el plan de trabajo establecido.
- Se deberá facilitar a todos los empleados expuestos a niveles de ruido superiores a los límites establecidos, su equipo de protección auditiva.
- Incluir dentro de las capacitaciones del personal de empresa constructora, la concientización sobre los ruidos generados y las maneras de evitarlos/minimizarlos.
- Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en las diferentes fases de la etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de las mismas.
- Mantener un horario de trabajo diurno (7:00 a.m. a 5:00 pm) especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto.

#### **10.1.2.4 Programa de limpieza general.**

**Descripción:** Este programa está dirigido a expresar los procedimientos a seguir para limpiar todo tipo de material existente dentro del área de proyecto específicamente en las áreas en donde se construirán las infraestructuras y viviendas.

**Evaluación ambiental:** Los componentes ambientales afectados serán flora, fauna y suelo.

**Actividades a realizar:**

- Se hará una limpieza general de cada lote, que presenten materiales que entorpezcan con la construcción del proyecto, en especial cuando se realice la nivelación de cada lote para la construcción de cada vivienda; se procederá a la recolección, clasificación, acopio, transporte y disposición final de todo el material que se encuentre.
- Cuando un árbol o cualquier elemento caiga sobre el área de trabajo, estructura o más allá del área de trabajo, se procederá de manera inmediata a retirarlo.
- Los desechos orgánicos que puedan utilizarse para crear barreras de contención de sedimentos u otro aprovechamiento podrán ser utilizados para dichos fines.
- Se deberá establecer un sitio de disposición momentánea dentro de la obra, para acumular los desechos, desperdicios, residuos y basura. Esta área no debe impedir el movimiento de maquinaria pesada, trabajadores y vehículos dentro del área en construcción.
- No acumular residuos orgánicos, con residuos sólidos.
- Los desechos provenientes de la limpieza no podrán ser quemados y deberán ser retirados del área en un plazo no superior a los tres días, evitando la proliferación de vectores sanitarios.
- Mientras se realice la limpieza, se procurará mantener en un mismo sitio los equipos, materiales, herramientas, con el fin de evitar causar un accidente, tanto vehicular, como a los trabajadores.
- Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables.

- El promotor y la compañía contratada para construir las obras civiles, será responsable de mantener el área de trabajo y sus alrededores libre de desechos, residuos, desperdicios y basuras, para lo que podrá utilizar un camión de volquete que se encargue de llevar los desechos al vertedero autorizado o cualquier otro sitio designado por las autoridades correspondientes. No deberán ser vertidos en terrenos privados o públicos, sin autorización previa del responsable del terreno, y estará estrictamente prohibido vertir cualquier tipo de residuos a las zonas bajas en áreas aledañas al proyecto.
- Reforestar las áreas destinadas a áreas verdes en los planos del proyecto, específicamente área denominada Parque Vecinal.

#### **10.1.2.5 Programa de control de erosión.**

**Descripción:** El programa de control de erosión, tiene como objetivo principal, determinar medidas para controlar la posible erosión que se pueda generar durante la limpieza y nivelación de los lotes; y reducir el escurrimiento superficial y aumento de la sedimentación en las áreas más bajas.

**Evaluación ambiental:** Los componentes ambientales afectados serán agua y suelo.

#### **Actividades a realizar:**

- Construir barreras de contención, en el caso de que se produzcan deslizamiento de material hacia sectores más bajos, o se observen puntos críticos de posibles deslizamientos de sedimentos hacia áreas más bajas.
- Compactar el terreno y estabilizar el suelo mediante taludes cuando sea necesario, una vez terminada las actividades de nivelación del terreno, evitando que se produzcan deslizamientos hacia las áreas bajas.
- El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección.

- Realizar las excavaciones de las obras, de manera que se minimice la ocurrencia de deslizamientos de tierra hacia áreas más bajas y escurrimiento superficial en época de lluvia.
- Una vez terminadas las obras gruesas, sembrar grama y plantar árboles y arbustos, en las áreas verdes del proyecto, según lo que determinen los planos.
- Minimizar en lo posible la remoción de la vegetación, solo afectar las áreas netamente necesarias.
- Programar para que la construcción de las obras civiles se realicen en época de verano para evitar la erosión hídrica y escurrimiento superficial de material, producto de la lluvia.
- Para evitar la erosión, se contempla la construcción de estructuras de contención como contrapeso o zanjas de infiltración.
- Se contemplan habilitar mallas de protección en las áreas que presenten mayor pendiente, para evitar el desplazamiento de material o sedimentos hacia las zonas más bajas en la etapa de construcción.
- Manejar las aguas de escorrentía mediante, drenajes pluviales, para evitar la erosión, deslizamientos de tierra y la acumulación de las mismas en el proyecto y áreas aledañas.}

#### **10.1.2.6 Programa de salud y seguridad ocupacional.**

**Descripción:** El Programa de salud y seguridad ocupacional, tiene como objetivo evitar que ocurran incidentes de seguridad durante todo el desarrollo del proyecto, incluyendo a todo el personal que labore en la obra, como subcontratistas, contratistas y trabajadores terceros.

Desde la etapa de planificación (diseño), se ha de definir a un responsable o encargado de seguridad, el cual supervisará este aspecto a través de todas las fases del proyecto.

**Evaluación ambiental:** El componente ambiental afectado es el social.

### **Actividades a realizar:**

- Cumplir en los lugares de trabajo con los requisitos sanitarios y ambientales que apliquen al proyecto.
- Emplear sistemas y métodos de trabajo libres de riesgos hacia la salud, la seguridad y el medio ambiente.
- Procurar que el personal esté debidamente entrenado y equipado para reconocer, evaluar y controlar escenarios de riesgo durante el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto.
- Entrenar al personal, definir roles y responsabilidades, mediante reuniones específicas con todo el personal, incluyendo equipo de ingeniería y supervisor ambiental.
- Una vez que inicien los trabajos relacionados con el desarrollo del proyecto, se deberá cumplir con las medidas de seguridad establecidas en el programa.

### **Medidas a implementar:**

- Antes de iniciar las obras es necesario que todos los trabajadores nuevos reciban entrenamiento en relación a:
  - a) El uso de equipo de protección personal.
  - b) Manejo de vehículos y equipos pesados
  - c) Manejo de sustancias peligrosas
  - d) Riesgos de incendios y su extinción
  - e) Procedimientos para responder a emergencias
  - f) Primeros auxilios básicos
  - g) Conocimiento de sensibilidad ambiental
- Se requiere que todo el personal en los sitios de construcción del proyecto, haga uso del equipo de protección, incluyendo zapatos de seguridad, cascos, protección para oídos y ojos.

- Se deberá inspeccionar y comprobar por parte del contratista el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos.
- El contratista debe garantizar el servicio de letrinas portátiles.
- Se deberá delimitar y demarcar las áreas de trabajo, señalizar salidas, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas, equipos y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.
- Implementar y dar a conocer el Plan de Contingencias.
  - En todos los sitios de trabajo con riesgo de incendio se deberá contar con extintores, suministros para primeros auxilios y atención de emergencia con señales claras indicando su presencia.
  - Todas las lesiones de los trabajadores serán documentadas.

#### **10.1.2.7 Programa de prevención de accidentes laborales**

**Descripción:** El presente plan tiene la finalidad de prevenir los accidentes laborales en la etapa de construcción del proyecto, mediante algunas medidas a seguir:

**Evaluación ambiental:** El componente ambiental afectado es el social.

#### **Actividades a realizar:**

- Capacitar a los trabajadores del proyecto, mediante charlas e instructivos de fácil entendimiento, sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal, como también de las medidas de seguridad e higiene ocupacional, que deben ser respetadas en los diferentes sitios de trabajo.
- Proporcionar el equipo de protección necesaria a cada trabajador que labore en la obra como cascós, botas, guantes, arneses, lentes, mascarillas entre otros.
- Informar y velar para que el uso de estos equipos sea de carácter obligatorio.
- Prohibir el acceso de personal no autorizado o terceras personas a las áreas de construcción, para evitar posibles distracciones y por ende accidentes laborales.
- Prohibido fumar o hacer fogatas dentro de las inmediaciones del proyecto.

- Prohibir el acceso a las áreas de trabajo, al personal que no se encuentre en condiciones para laborar, es decir, trabajadores que se encuentren en estado de ebriedad, abuso de fármacos o muestren síntomas poco habituales.
- Cumplir con los horarios de trabajo establecidos en normativa nacional, como también con los períodos de descanso establecidos de forma diaria o semanal.

#### **10.1.2.8 Plan de contingencia ante hallazgos arqueológicos.**

**Situación de riesgo:** Posible hallazgo de elementos que testimonien actividades antrópicas de la época prehispánica, durante la construcción del proyecto, en sitios desconocidos.

**Causa:** Movimiento de tierra.

#### **Medidas preventivas para esta situación de riesgo:**

- Supervisión de las actividades de remoción de tierra en las partes planas o poco inclinadas.
- Tareas de orientación sobre el procedimiento a ser aplicado en caso de que ocurra algún hallazgo de vestigios arqueológicos.
- Como se ha descrito con anterioridad, en el caso de que lleguen a ocurrir hallazgos en sitios desconocidos, se deberá procederse de la siguiente manera:
  1. El Promotor deberá suspender temporalmente la actividad que ocasionó el hallazgo en un perímetro de al menos, 100 metros, ello con tal de evitar mayores afectaciones al contexto arqueológico descubierto.
  2. El Promotor tendrá la responsabilidad de notificar a las autoridades competentes (DNPHINAC y MiAmbiente).
  3. El Promotor tendrá que contratar un Arqueólogo profesional registrado ante la DNPHINAC para que tome las medidas pertinentes tendientes a mitigar el impacto a los recursos arqueológicos.

4. Se deberán tomar las medidas correspondientes para recobrar la mayor cantidad de datos en el menor tiempo posible con la finalidad de no retrasar las obras del proyecto. Ello incluye el registro adecuado de los elementos detectados y la naturaleza del contexto arqueológico del que forman parte. También la eventual posibilidad de ampliar el área de exploración si han sido localizados contextos de singular importancia (tales como enterramientos talleres, u otros).

## **10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.**

El ente responsable de cumplir con lo que se determine en el presente Plan de Manejo Ambiental, será el propio promotor del proyecto, quien deba informarles al contratista y a proveedores lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental y su relación con ellos.

## **10.3 MONITOREO**

Para el manejo y funcionamiento eficaz del proyecto, se debe implementar un programa de monitoreo para establecer los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas en los diferentes planes de acción presentados en este capítulo.

Para el seguimiento de los proyectos en general, se emplean instrumentos, tales como inspección y monitoreo para determinar la manifestación de los efectos ambientales identificados durante la evaluación ambiental, al igual que la implementación de las medidas diseñadas y la efectividad o no de las mismas.

Por lo general el monitoreo es el instrumento mediante el cual se establece la conexión entre lo pronosticado y planeado durante el presente Estudio de Impacto Ambiental, con lo realmente acontecido e implementado en las actividades realizadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

### **10.3.1 Metodología.**

Para la elaboración del presente programa se evaluaron las diferentes medidas a implementar en las etapas de construcción y operación del proyecto, para definir las actividades, áreas, responsables y frecuencias de las inspecciones.

Para ello se ha elaborado un cuadro donde aparecen los diferentes elementos que conforman el programa, explicando de manera clara y sencilla las actividades a realizar para llevar a cabo los monitoreos, con los consecuentes costos para la empresa promotora.

A continuación, se definen los elementos que componen el programa de seguimiento, vigilancia y control:

**Actividad impactante:** Actividad generada durante la etapa de construcción u operación que genera impacto no significativo al ambiente y la población.

**Medida de vigilancia, seguimiento y control:** Medida recomendada para el monitoreo de las medidas implementadas en los diferentes planes de acción durante la etapa de construcción y operación.

**Metodología:** Define protocolos y métodos de aplicación de la medida de monitoreo recomendada para que tenga la efectividad esperada.

**Frecuencia:** Define el tiempo y la periodicidad en que se implementará la medida de monitoreo.

**Responsable:** Define la persona o entidad responsable de la aplicación de la medida de monitoreo.

**Costo:** Establece el monto financiero aproximado de la implementación de la medida.

**Cuadro 10.1.** Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control por Actividad Etapa de Construcción y Operación.

**Plan: Plan de manejo de desechos.**

<b>Actividad impactante</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.</li> <li>Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>Delimitación perímetro e instalaciones preliminares.</li> <li>Nivelación del terreno de cada lote</li> <li>Construcción de infraestructura y viviendas</li> <li>Limpieza general</li> </ul>				
<b>Medidas de Seguimiento, vigilancia y control</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costos estimados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar el área y retirar los desechos, de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción, metales de tuberías, material de empaque y envoltura.</li> <li>Almacenar todos los desechos pequeños en bolsas de basura, para luego ser retirados por el mismo promotor (subcontratista).</li> <li>Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados por un camión, a un lugar de disposición final autorizado.</li> <li>Mantener siempre limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores.</li> <li>Mantener limpios los sanitarios temporales durante la fase de construcción (Mantenimiento por subcontratistas).</li> </ul>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p> <p>Revisión de recipientes.</p>	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor ambiental	B/. 2,500.00

**Plan: Plan de prevención de emisión de polvo y gases producto de la maquinaria. Calidad del aire.**

<b>Actividad impactante</b>				
<b>Medidas de Seguimiento, vigilancia y control</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costos mensuales estimados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.</li> <li>Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>Delimitación perímetro e instalaciones preliminares.</li> <li>Nivelación del terreno de cada lote</li> <li>Construcción de infraestructura y viviendas</li> <li>Limpieza general</li> </ul>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Provisión de equipo.</p> <p>Verificación de cronograma de trabajo.</p>	<p>Época Seca</p> <p>Mensual</p>	Promotor y contratista	B/. 2,000.00

**Plan: Plan de mitigación de ruido.**

<b>Actividad impactante</b>				
<b>Medidas de Seguimiento, vigilancia y control</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costos Mensual estimados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.</li> <li>Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>Delimitación perímetro e instalaciones preliminares.</li> <li>Nivelación del terreno de cada lote</li> <li>Construcción de infraestructura y viviendas</li> <li>Limpieza general</li> </ul>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p> <p>Revisión de maquinaria y equipo.</p>	Diaria y Mensual	Contratista y supervisor ambiental	B/. 1,500.00

**Plan: Programa de limpieza**

<b>Actividad impactante</b>				
<b>Medidas de Seguimiento, vigilancia y control</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costos estimados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>• Delimitación perímetro e instalaciones preliminares.</li> <li>• Nivelación del terreno de cada lote</li> <li>• Construcción de infraestructura y viviendas</li> </ul>	<p>Supervisión en campo.                      Verificar el cronograma de trabajo.</p>	<p>Diaria y Mensual</p>	<p>Contratista y supervisor ambiental</p>	<p>B/.                      6,000.00</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables.</li><li>• El promotor y la compañía contratada para construir las obras civiles, será responsable de mantener el área de trabajo y sus alrededores libre de desechos, residuos, desperdicios y basuras, para lo que podrá utilizar un camión de volquete que se encargue de llevar los desechos al vertedero autorizado o cualquier otro sitio designado por las autoridades correspondientes. No deberán ser vertidos en terrenos privados o públicos, sin autorización previa del responsable del terreno, y estará estrictamente prohibido vertir cualquier tipo de residuos a las zonas bajas en áreas aledañas al proyecto.</li><li>• Reforestar las áreas destinadas a áreas verdes en los planos del proyecto, específicamente área denominada Parque Vecinal.</li><li>•</li></ul>				
---	--	--	--	--

## Plan: Plan de control de erosión

Actividad impactante				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>• Nivelación del terreno de cada lote</li> <li>• Construcción de infraestructura y viviendas</li> <li>• Limpieza general</li> </ul>				
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir barreras de contención, en el caso de que se produzcan deslizamiento de material hacia sectores más bajos, o se observen puntos críticos de posibles deslizamientos de sedimentos hacia áreas más bajas.</li> <li>• Compactar el terreno y estabilizar el suelo mediante taludes cuando sea necesario, una vez terminada las actividades de nivelación de los lotes, evitando que se produzcan deslizamientos hacia las áreas bajas.</li> <li>• El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección.</li> <li>• Realizar las excavaciones de las obras, de manera que se minimice la ocurrencia de deslizamientos de tierra hacia áreas más bajas y escurrimiento superficial en época de lluvia.</li> <li>• Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que haya sido removida, para posteriormente utilizarla como recomposición del suelo en las áreas en donde se realice la reforestación y evitar que el suelo quede desnudo.</li> <li>• Una vez terminadas las obras gruesas, sembrar grama y plantar árboles y arbustos, en las áreas verdes del proyecto, según lo que determinen los planos.</li> <li>• Minimizar en lo posible la remoción de la vegetación, solo afectar las áreas netamente necesarias.</li> <li>• Programar para que la construcción de las obras civiles se realicen en época de verano para evitar la erosión hídrica y escurrimiento superficial de material, producto de la lluvia.</li> <li>• Para evitar la erosión, se contempla la construcción de estructuras de contención como contrapeso o zanjas de infiltración.</li> <li>• Se contemplan habilitar mallas de protección en las áreas que presenten mayor pendiente, para evitar el desplazamiento de material o sedimentos hacia las zonas más bajas en la etapa de construcción.</li> <li>• Manejar las aguas de escorrentía mediante, drenajes pluviales, para evitar la erosión, deslizamientos de tierra y la acumulación de las mismas en el proyecto y áreas aledañas.</li> </ul>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p> <p>Revisión de recipientes.</p>	<p>Diaria y Mensual</p>	<p>Contratista y supervisor ambiental</p> <p>B/. 5,000.00</p>	

## Plan: Programa de salud y seguridad ocupacional

<b>Actividad impactante</b>				
<b>Medidas de Seguimiento, vigilancia y control</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costos estimados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.</li> <li>Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>Delimitación perímetro e instalaciones preliminares.</li> <li>Nivelación del terreno de cada lote</li> <li>Construcción de infraestructura y viviendas</li> <li>Limpieza general</li> </ul>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p>	<p>Diaria y Mensual</p>	<p>Contratista y supervisor ambiental</p>	<p>B/. 4,000.00</p>

## Plan: Programa de prevención de accidentes laborales

<b>Actividad impactante</b>				
<b>Medidas de Seguimiento, vigilancia y control</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costos estimados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.</li> <li>Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>Delimitación perímetro e instalaciones preliminares.</li> <li>Nivelación del terreno de cada lote</li> <li>Construcción de infraestructura y viviendas</li> <li>Limpieza general</li> </ul>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p>	<p>Diaria y Mensual</p>	<p>Contratista y supervisor ambiental</p>	<p>B/. 4,000.00</p>

**Plan: Plan de contingencia ante hallazgos arqueológicos.**

<b>Actividad impactante</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y preparación de sitio de trabajo.</li> <li>• Nivelación del terreno de cada lote</li> </ul>				
<b>Medidas de Seguimiento, vigilancia y control</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costos estimados</b>
<p>1. El Promotor deberá suspender temporalmente la actividad que ocasionó el hallazgo en un perímetro de al menos, 100 metros, ello con tal de evitar mayores afectaciones al contexto arqueológico descubierto.</p> <p>2. El Promotor tendrá la responsabilidad de notificar a las autoridades competentes (DNPHINAC y MiAmbiente).</p> <p>3. El Promotor tendrá que contratar un Arqueólogo profesional registrado ante la DNPHINAC para que tome las medidas pertinentes tendientes a mitigar el impacto a los recursos arqueológicos.</p> <p>4. Se deberán tomar las medidas correspondientes para recobrar la mayor cantidad de datos en el menor tiempo posible con la finalidad de no retrasar las obras del proyecto. Ello incluye el registro adecuado de los elementos detectados y la naturaleza del contexto arqueológico del que forman parte. También la eventual posibilidad de ampliar el área de exploración si han sido localizados contextos de singular importancia (tales como enterramientos talleres, u otros).</p> <p>Una vez concluidas estas tareas, el arqueólogo deberá emitir un comunicado específico al Promotor, con copia a la DNPH-INAC, en el que se indique el estatus preliminar de la investigación.</p>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p>	<p>Diaria y Mensual</p>	<p>Contratista y supervisor ambiental</p>	<p>B/. 3,000.00</p>

**\*Costo incluido en pago de salario de capataz e inspector de obra:** El proyecto contempla la contratación de personal (capataz e inspector de obra), el cual deberá cumplir con las actividades de monitoreo señaladas en el cuadro, previo pago salarial, el cual puede considerarse como pago mínimo permitido.

Se estima que el **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL POR ACTIVIDAD**, en su etapa de construcción y operación tendrá un costo mensual aproximado de **BI.28,000.00** (veintiocho mil dólares con 00/100), sin incluir los gastos de retiro de basura según tasa establecida por las autoridades competentes.

## 10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

En el cuadro a continuación se presenta la relación de los diversos programas de manejo ambiental con las acciones de monitoreo, los delegados para implementar la ejecución de estos planes y los entes encargados de realizar el seguimiento a la eficiencia de los mismos.

**Cuadro 10.2.** Responsables del Seguimiento.

Plan/Programa	Acción	Responsable Ejecución	Responsable del Seguimiento	Frecuencia
Manejo de desechos	Retiro de la obra de desechos sólidos domiciliarios y de materiales de construcción, además de desechos líquidos.	Subcontratista Promotor:	Promotor. MIAMBIENTE	Diaria Semestral
Programa de Prevención de emisión de polvo.	Verificar la aplicación de las acciones mitigadoras.	Subcontratista y Promotor	MIAMBIENTE MINSA. Promotor	Semestral Diaria
Plan de mitigación de ruido	Verificar el cumplimiento de las acciones propuestas	Subcontratista y Promotor	MIAMBIENTE MINSA CSS Promotor.	Semestral Diaria
Programa de limpieza y desarraigue vegetal	Verificar el cumplimiento de las acciones propuestas	Subcontratista y Promotor	MIAMBIENTE Promotor.	Diaria
Programa de control de erosión	Verificar el cumplimiento de las acciones propuestas	Subcontratista y Promotor	MIAMBIENTE Promotor.	Diaria

Plan/Programa	Acción	Responsable Ejecución	Responsable del Seguimiento	Frecuencia
Programa de Salud y Seguridad Ocupacional	Verificar la aplicación de las acciones.	Subcontratista y Promotor	MIAMBIENTE MINSA. MITRADEL CSS Promotor	Trimestral Diaria
Programa de prevención de accidentes laborales	Verificar la aplicación de las acciones.	Subcontratista y Promotor: Diaria	MIAMBIENTE MINSA. MITRADEL CSS Promotor	Semestral Y anual Diaria
Plan de contingencia ante hallazgos arqueológicos	Verificar la aplicación de las acciones.	Subcontratista y Promotor: Diaria	MIAMBIENTE INAC Promotor	Semestral Diaria

Fuente: CAM; S.A para este Estudio.

## 10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.

No se contempla la elaboración de un Plan de rescate y reubicación de fauna y flora, debido a que en el proyecto, no se observó la presencia de especies de fauna que necesiten ser rescatados, se observaron más que nada especies de aves, las cuales migran hacia otras áreas ante la presencia de ruidos y reptiles como el borriquero, que también huye ante la presencia de maquinaria, por lo cual no se amerita presentar un Plan de rescate y reubicación de fauna y flora. En relación a las especies de flora, la mayor parte del terreno ya fue intervenido, sólo es posible observar los ejemplares de árboles y arbustos ubicados en el borde de la finca y terrenos colindantes, los cuales no serán afectados en esta fase del proyecto.

## 10.11 COSTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Según lo determinado en el Plan de Manejo Ambiental propuesto, los costos estimados anuales para las etapas de construcción y operación del proyecto son los siguientes:

**Cuadro 10.3.** Costos estimados de la Gestión Ambiental del proyecto.

Plan/ Programa y Acciones.	Ítem	Costo Unitario	Costo Anual
Manejo de desechos	Retiro de la obra de desechos sólidos. Contratación de letrinas móviles.	B/. 150.00 por camión. B/.150.00 semanal	B/ 150.00 por camión. B/.2,500 por 9 meses.
Programa de prevención de emisión de polvo y gases producto de la maquinaria. Calidad del aire.	Verificación de equipo	Salario del personal	B/. 2,000.00
Plan de mitigación de ruido.	Costo de supervisión Costo de compra de equipo de protección.	B/. 450.00 salario mensual. B/ 50.00 por trabajador	Costo asumido en el ítem anterior. (B/. 1,500.00) B/ 250.00 costo total por la compra de equipo de protección de trabajadores.
Programa de Limpieza	Implementación de medidas	Global	B/, 6.000.00
Plan de Control de erosión	Instalación de medidas para evitar desplazamiento.	Global	B/. 5,000.00
Programa de salud y seguridad ocupacional	Implementación de medidas e inspecciones	Global	B/. 4.000.00
Programa de prevención de accidentes laborales	Implementación de medidas e inspecciones	Global	B/. 4,000.00
Plan de contingencia ante hallazgos arqueológicos	Implementación de medidas ante hallazgo	Global	B/. 3,000.00

Fuente: CAM; S.A para este Estudio.

El Plan de Manejo Ambiental en su etapa de construcción y operación, asciende a los B/.28.000.00 entre costos fijos e imprevistos y las acciones a seguir señaladas en los programas deben respetarse al momento de la misma construcción y el responsable de hacer cumplir estas acciones es el mismo subcontratista con supervisión del Promotor.

## 12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESIA

### 12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS DE CONSULTORES.

En la sección de anexos se presenta la firma notariada de los consultores responsables de la realización de este Estudio de Impacto Ambiental.

### 12.2 NUMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR (ES)

En el cuadro siguiente, se presenta los registros de consultores habilitados por el Ministerio de Ambiente y responsables de la realización de este Estudio de Impacto Ambiental.

**Cuadro 12.1.** Consultores responsables del Estudio

Nombre de Consultor	Profesión	Nº Registro de Consultor	Actividad realizada
Pamela Ríos Meyer	Ecólogo Paisajista MSc(a) Planificación Ambiental	IRC- 016-05	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable del proyecto.</li><li>• Línea de Base</li><li>• Aspectos biológicos</li><li>• Medidas de Mitigación.</li></ul>
Jorge Faisal Mosquera	Biólogo	IRC-018-2007	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos biológicos</li></ul>

### Personal de apoyo

Nombre profesional	Profesión	Actividad realizada
Deidhy Polo	Est. de Ing. Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrección y Edición del Documento</li><li>• Descripción del Ambiente Socioeconómico, Encuestas.</li></ul>
Jennifer Henríquez	Oficial de Salud y Seguridad Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encuestas, Participación Ciudadana</li></ul>

## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Después de realizar un análisis de campo y bibliográfico, el equipo especialista consultor, en conjunto con el promotor, concluye que el Proyecto “**VILLAS PACORA RIVER**”, ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, no genera ningún impacto ambiental significativo, ni representa un riesgo para la salud y seguridad de la población en el área, ni alrededores, debido a que el terreno se encuentra ubicado en un área con intervención previa, no cuenta con vegetación que se vea afectada, se ubica en terrenos privados en los que ya existe una afectación previa por la construcción de calles, sistema pluvial y acueducto (Estudio de Impacto Ambiental “Movimiento de tierra y calles interiores”, aprobado mediante Resolución DRPM-IA-016-2019 del 5 de febrero de 2019), por lo cual este proyecto no incluye dichas actividades como alcance del proyecto.

Los impactos negativos más importantes que se generarán en el proyecto corresponden a molestias a la población aledaña, incremento de los niveles de ruido, alteración de la calidad de aire, generación de desechos. Y los riesgos identificados son los siguientes: Riesgo de hallazgo arqueológico, riesgo a afectación y alteración de la calidad del agua superficial, riesgo de contaminación de suelo por derrame de combustible y riesgo derivado de accidentes laborales.

La etapa de construcción del proyecto está planificada para ser ejecutada en un plazo de 8 meses, generará ciertas molestias a los residentes y trabajadores aledaños, producto de las diferentes actividades a realizar en la etapa de construcción, previstas para este tipo de proyectos, como es el paso de camiones con materiales de construcción, el ruido de maquinarias y el tránsito peatonal de obreros de la misma, entre otros, actividades que serán reducidas al término de esta etapa.

Para disminuir las molestias que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto, la empresa promotora ha incorporado una serie de medidas las cuales fueron incluidas en los costos de gestión ambiental del presente estudio.

El promotor se compromete a contratar solo a personal capacitado y aceptando sólo materiales de alta calidad y a seguir con las medidas de mitigación descritas en el presente documento

## 14.0 BIBLIOGRAFIA.

- MIAMBIENTE, 2018. Ministerio de Ambiente. Página web. [www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa), mapas interactivos.
- Constitución política de la República de Panamá Editorial Álvarez, 1998. **República de Panamá**.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá 2009. **Autoridad Nacional del Ambiente, actualmente Ministerio de Ambiente**.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Dr. R.L Holdridge. Ecología basada en zona de vida, Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura (IICA). San José, Costa Rica 1996.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- Decreto N° 36 de 3 de junio de 2019. El cual crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.

## **15.0 ANEXOS**

## **DOCUMENTOS LEGALES**

Panamá, a la fecha de Presentación.

Ministro (a)  
Ministerio de Ambiente  
E S D



Respetado (a) Ministro (a).

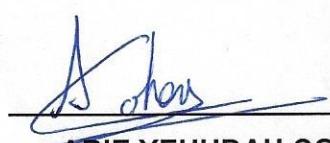
Junto con saludarle y desechar éxito en sus funciones, por medio de la presente la empresa **PROMOTORA BRJ , S.A.**, hace entrega formal de un (1) original y una (1) copia impresa, además de dos (2) copias digitales, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto "**VILLAS PACORA RIVER**" ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

El presente estudio se presenta siguiendo los lineamientos establecidos en el D.E 123 del 14 de agosto de 2009, y el D.E 155 de 5 de agosto de 2011, para su evaluación.

Tipo de proyecto:	Construcción
Obra o actividad objeto de estudio:	Urbanización
Categoría de estudio:	I
Partes:	15 Capítulos y ____ fojas
Empresa Consultora:	Consultores Ambientales y Multiservicios, S.A (CAM,S.A)
Dirección notificaciones:	Calle Managua, Casa F-206, Villa Cáceres.
Teléfono y Fax notificaciones	392-5703 - 392 -5279
Dirección electrónica notificaciones:	camsapanama@gmail.com
Consultores responsables	Pamela Ríos IRC 016-05 Jorge Mosquera IRC 018-2007

Los documentos que acompañan esta solicitud son los siguientes:

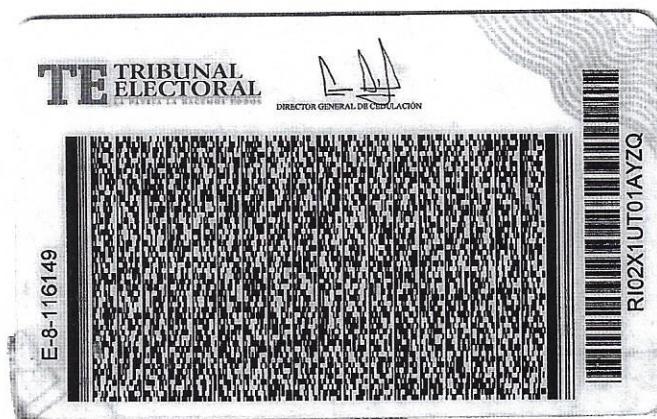
1. Registro Público de empresa promotora.
2. Registro Público de Propiedad de la Finca.
3. Copia de identificación Notariada de Representante Legal de empresa Promotora.
4. Declaración Jurada.
5. Firmas autenticadas de los consultores ambientales encargados de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
6. Paz y Salvo de la empresa, así como recibo de pago por la inscripción al trámite de evaluación.

  
**ARIE YEHUDAH COHEN**  
Representante Legal  
**PROMOTORA BRJ, S.A**  
Cédula N° E- 8-116149

**NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ**  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte  
en cuanto al contenido del documento.

Yo, Lic. ANAYANSY JOVANE CUBILLA, Notaria Pública  
Segunda del Circuito de Panamá, con cédula de identidad  
Nº 4-201-226, por este medio CERTIFICO:  
Que se ha(n) cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que  
aparece(n) en la copia de la Cédula o Pasaporte del (los) firmante(s)  
y a nuestro parecer es (son) similares, por consiguiente dicha(s)  
firma(s) la(s) consideramos que es (son) auténticas  
Panamá, MAY 10 2019  
Testigo: ANAYANSY JOVANE CUBILLA





# REPÚBLICA DE PANAMA

PAPEL NOTARIAL

3970

TIMBRE NACIONAL



0290

07 05 19

08 1084

NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

## ===== DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA =====

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los siete (7) días del mes de mayo de dos mil diecinueve (2019), ante mí

**NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, NOTARIO PÚBLICO CUARTA DEL CIRCUITO DE**

**PANAMA**, con cédula de identidad personal número dos – ciento seis – mil setecientos

noventa (2-106-1790), compareció personalmente, el suscrito, **ARIE YEHUDAH COHEN**,

varón, mayor de edad, francés, vecino de esta Ciudad, con residencia en Punta Pacífica,

Pacific View, apartamento 32 B, Corregimiento de San Francisco, Ciudad de Panamá,

República de Panamá, teléfono 61500642, con carné de Residente permanente número E-8-

116149, en mi condición de Representante legal de la empresa **PROMOTORA BRJ, S.A.**

registrada al Folio 155664157, Promotora del Proyecto "**VILLAS PACORA RIVER**" ubicado

en Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, en la Finca con Folio Real No.

30261133, Código de Ubicación 8716 de la Sección de propiedad del Registro Público,

propiedad de la empresa **PROMOTORA BRJ, S.A.** -- Declaro y confirmo bajo la gravedad de

juramento, de conformidad con el artículo 385 del Código Penal, referente al Falso

Testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes

mentionado se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos

ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos de

acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto

Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05

de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 el

01 de junio de 1998.-----

La presente **DECLARACIÓN** fue leída en presencia de los testigos instrumentales, **BLAS**

**BELUCHE**, varón, panameño, con cédula de identidad personal ocho – setecientos

veintitrés – ochocientos ochenta y nueve (8-723-889) y **JUAN SOLÍS**, varón, con cédula de

identidad personal ocho- setecientos setenta y seis – seiscientos tres (8-776-603), ambos

panameños, mayores de edad, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para

ejercer el cargo, la encontraron conforme y le impartieron su aprobación.-----

Para constancia, se firma la presente Declaración Notarial Jurada, ante mí, el Notario que

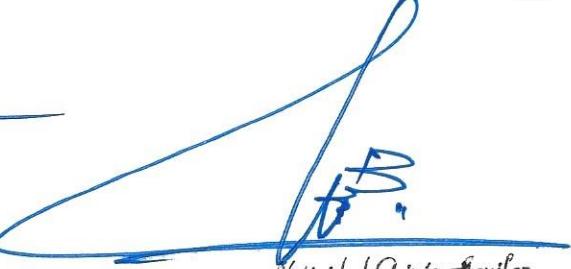
53919 - 2019

doy Fe.

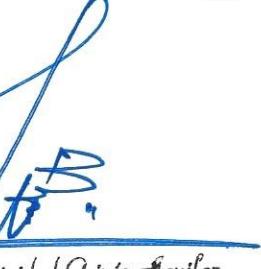
  
ARIE YEHUDAH COHEN



  
BLAS BELUCHE

  
Natividad Quirós Aguilar  
Notario Público Cuarto

NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR,

  
JUAN SOLÍS



NOTARIO PÚBLICO CUARTO DEL CIRCUITO DE PANAMA



## Registro Público de Panamá

No. 1777325

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO  
ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2019.05.10 12:46:44 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

176966/2019 (0) DE FECHA 10/05/2019

QUE LA SOCIEDAD

PROMOTORA BRJ, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155664157 DESDE EL JUEVES, 19 DE ABRIL DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: EIDA ELENA TORIBIO SANTANA

SUSCRITOR: ANGELICA DEL CARMEN TORIBIO SANTANA

DIRECTOR / PRESIDENTE: ARIE YEHUDAH COHEN

DIRECTOR / SECRETARIO: JACQUES DARWICH MATTOUT

DIRECTOR / TESORERO: JOSEPH ANTABI DICI

AGENTE RESIDENTE: EIDA ELENA TORIBIO SANTANA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERÁ EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA EL SECRETARIO Y A FALTA DEL SECRETARIO EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERÁ DE DIEZ MIL DÓLARES AMERICANOS

(US\$10,000.00) , DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES, NOMINATIVAS NO CONVERTIBLES AL PORTADOR DE UN VALOR NOMINA DE CIEN DÓLARES (US\$100.00) AMERICANOS, CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 10 DE MAYO DE 2019 A LAS 11:55 AM.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402186445**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B0E0159C-FCBD-41FD-8280-BCEAE5CD5297

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando

Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

No. 1777326

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2019.05.14 10:54:19 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Tuare Johnson*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 176960/2019 (0) DE FECHA 10/05/2019. (JAFA)

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 30261133  
CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 685 m<sup>2</sup> 51 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 685 m<sup>2</sup> 51 dm<sup>2</sup>.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PROMOTORA BRJ, 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 LUNES, 13 DE MAYO DE 2019 06:52 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402186442



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D96C3DA2-0CB3-4F83-866F-FD24FC84A090  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 162968

Fecha de Emisión:

10	06	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	07	2019
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**PROMOTORA BRJ, S.A**

Representante Legal:

**ARIE YAHUDAH COHEN**

**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	155664157	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado Elizabeth Santos  
Director Regional



## Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

## Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

No.

82100708

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	PROMOTORA BRJ, S.A / 155664157	<u>Fecha del Recibo</u>	10/6/2019
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	000030	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

**Monto Total B/. 353.00**

## Observaciones

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I MAS PAZ Y SALVO 162968

Día	Mes	Año	Hora
10	06	2019	01:34:30 PM

Firma

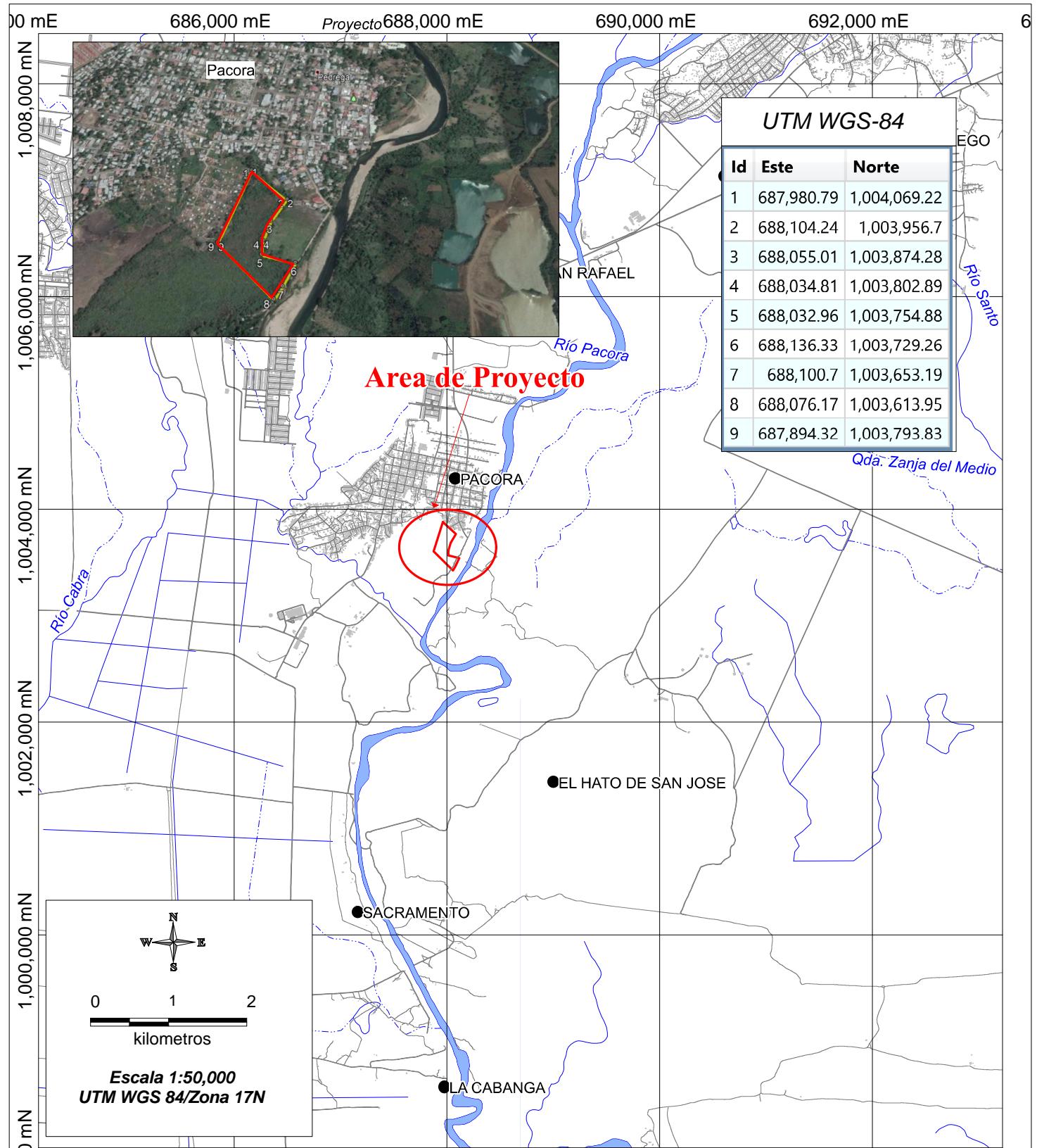
Nombre del Cajero Anyi Luz Aguirre Ávila



Sello

IMP 1

## **LOCALIZACION REGIONAL DEL PROYECTO**



GRUPO CAMSA Panamá  
CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS S.A.  
E-mail: roderickgutierrez@grupocamsa.com - camsapanama@gmail.com

#### Leyenda

●	Poblados
—	Drenajes
—	Accesos
—	Proyecto

#### Mapa Localización Regional

Proyecto: Villas Pacora River

Promotor: BRJ S.A

Corregimiento de Pacora  
Distrito de Panamá  
Provincia de Panamá

## **PLANOS DEL PROYECTO**

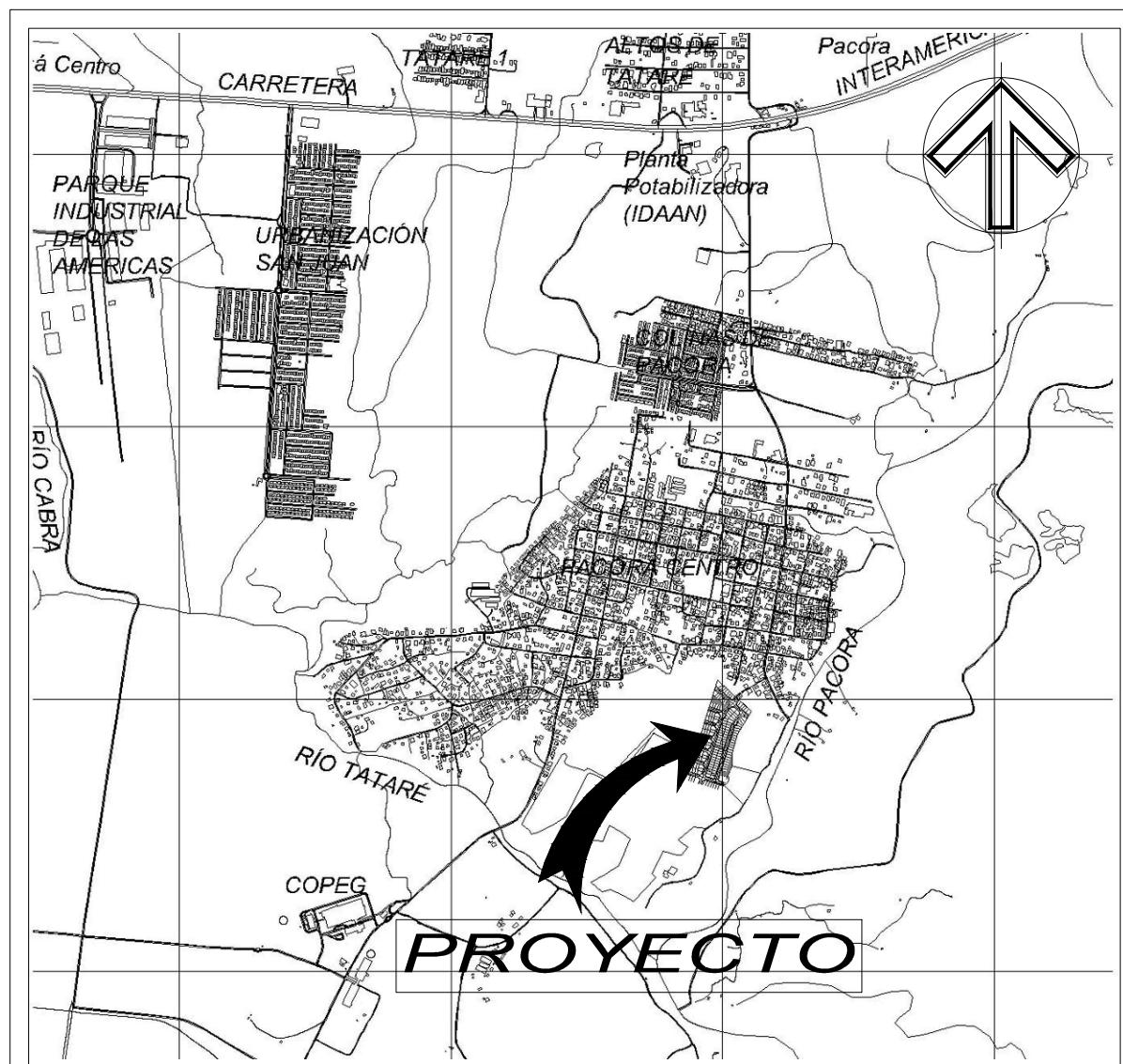
# VILLAS PACORA RIVER



## LOTIFICACION - I ETAPA

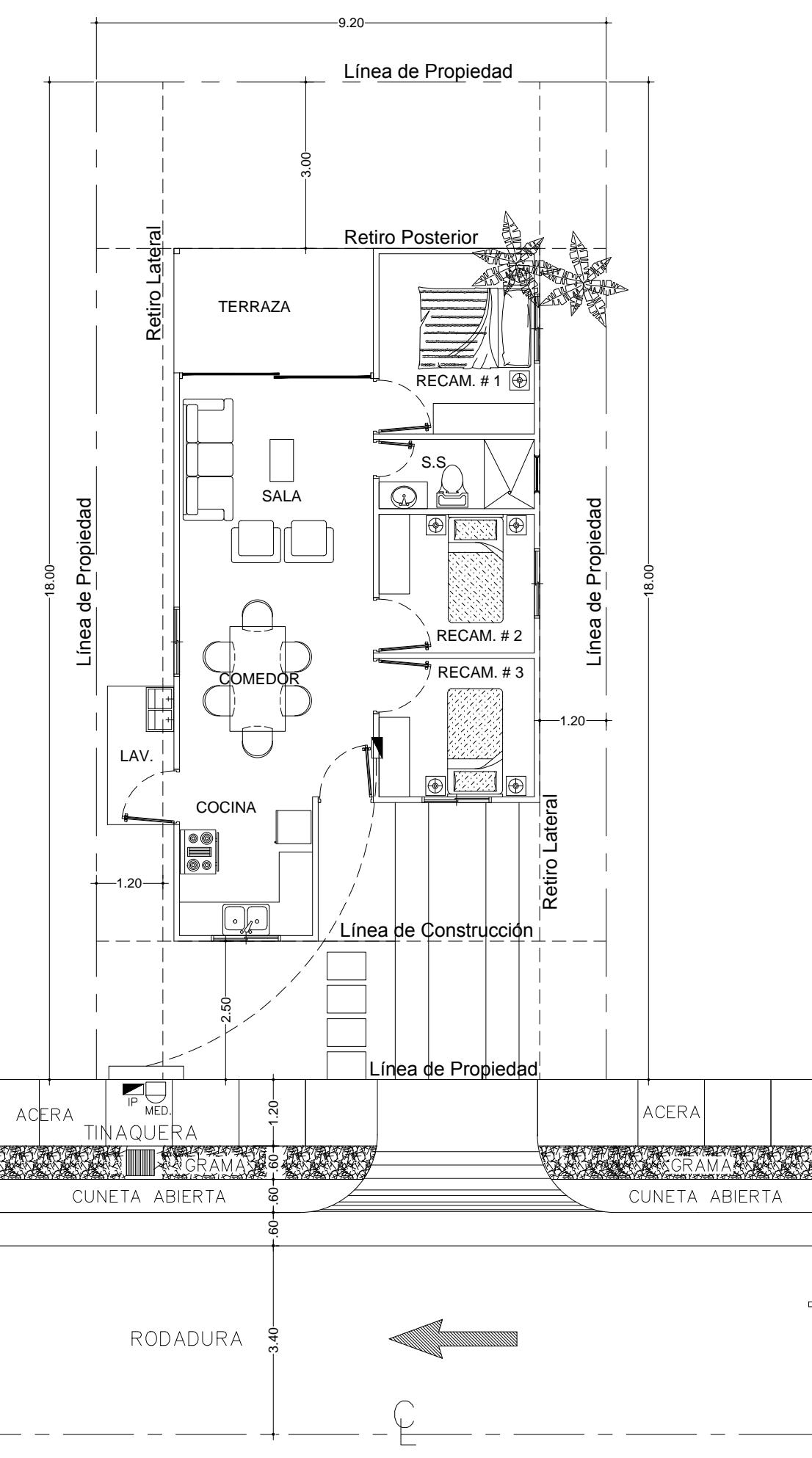
ESCALA 1:1250 Mts

**LAND SURVEYING PANAMA**  
**CONSULTORES DE INGENIERIA**



## UBICACIÓN REGIONAL

ESCALA 1:10,000



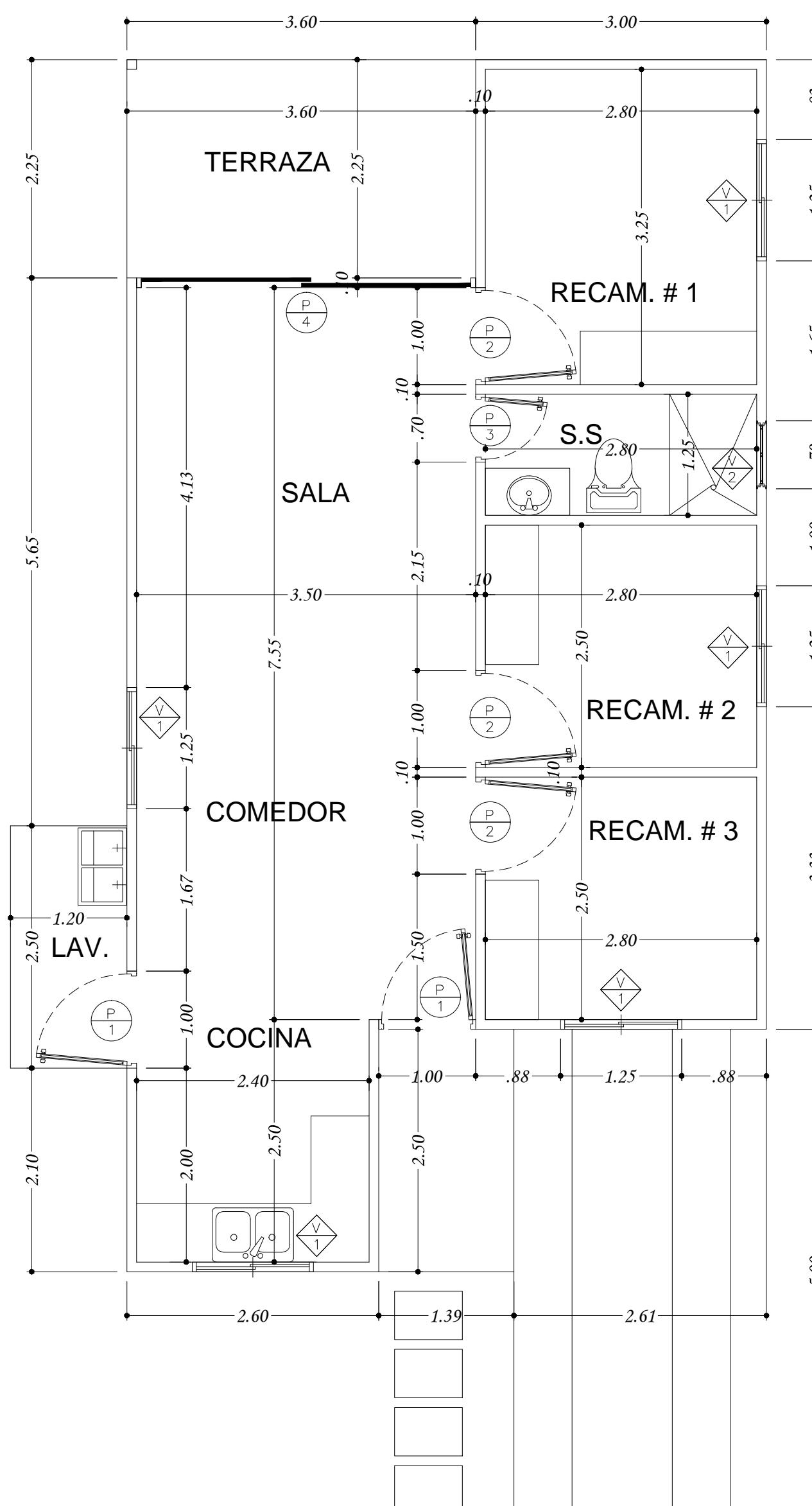
## LOCALIZACIÓN GENERAL

ESCALA 1/100

CUADRO DE AREAS MTS 2		
RESIDENCIA	CERRADA	ABIERTA
64.40 m <sup>2</sup>	14.57 m <sup>2</sup>	
AREA TOTAL		78.97 m <sup>2</sup>

## DATOS GENERALES

CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716  
FOLIO REAL 30261133  
PROPIEDAD DE: PROMOTORA BRJ, S.A  
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN: 2.50 MTS.  
AREA DEL LOTE TÍPICO: 165.60 M<sup>2</sup>  
VALOR DE LA OBRA:



## PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA 1/50

## CUADRO GENERAL DE ACABADOS

ESPACIOS	PISO	PAREDES	CIERVO RASO	OBSERVACIONES
PORTAL	PULIDO	LISA Y PINTADAS	SUSPENDEDIDO DE PVC	
SALA	PISO DE PVC	LISA Y PINTADAS	SUSPENDEDIDO DE PVC	
COMEDOR	PISO DE PVC	LISA Y PINTADAS	SUSPENDEDIDO DE PVC	
S.SANIT.	PISO DE PVC	PVC PISO A TECHO	SUSPENDEDIDO DE PVC	
RECAMARA 1	PISO DE PVC	LISA Y PINTADAS	SUSPENDEDIDO DE PVC	
RECAMARA 2	PISO DE PVC	LISA Y PINTADAS	SUSPENDEDIDO DE PVC	
RECAMARA 3	PISO DE PVC	CERAMICA .20X15 @ 1.50	SUSPENDEDIDO DE PVC	
COCINA	PISO DE PVC	CERAMICA .20X15 @ 1.50	SUSPENDEDIDO DE PVC	
LAVANDERIA	PULIDO	LISA Y PINTADAS	SIN CIERVO RASO	

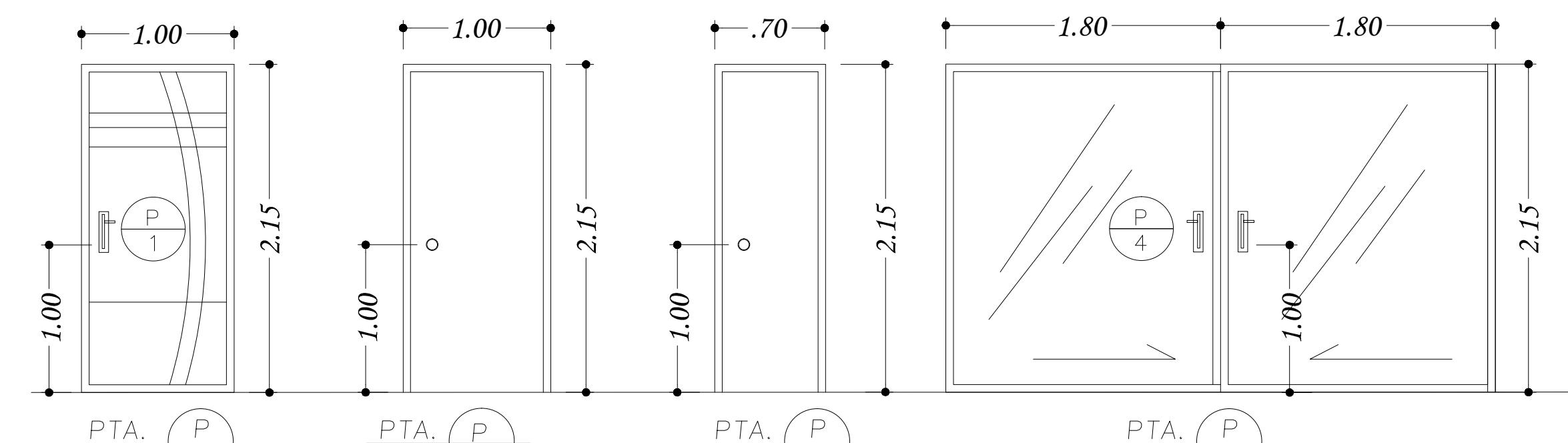
M-DMF TODOS LOS MUEBLES SERAN DE DMF Y SU ELECCION SERA COORDINADO CON EL PROPIETARIO.

1

2

3

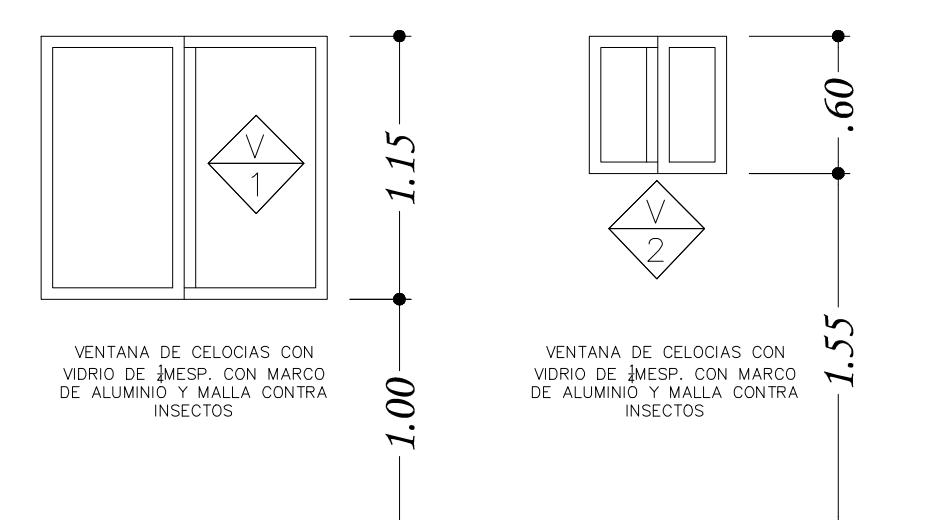
4



## DETALLES DE PUERTAS

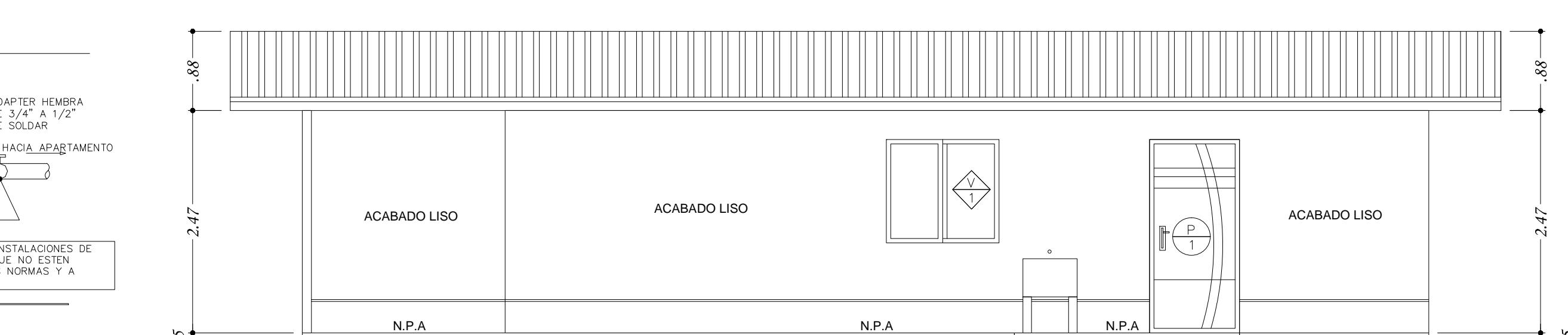
ESCALA 1:33 1/3

NOTAS:  
1- EL CONTRATISTA DEJARA UN ESPACIO LIBRE DE ACUERDO AL MEDIDOR SOLICITADO, DEJANDO INSTALADOS LOS MANGUITOS TAPONES Y DOS (2) LLAVES DE PASO. LA DISTANCIA DE LA PARED A LA TUBERIA DEL MEDIDOR SERA DE 5" COMO MINIMO.  
2- LA TUBERIA SERA SOBRE TIPO "L" RICIDA DE 3/4" Ø 0.175" PARA LA INSTALACION DEL MEDIDOR, NO SE PERMITARA EL USO DE TUBERIAS P.V.C. Ø C.P.V.C.  
3- SE DEJARA INDICADO EL NUMERO DEL APARTAMENTO O LOCAL COMERCIAL AL LADO DEL MEDIDOR RESPECTIVO.  
4- EL I.D.A.A.N. TENDRA LIBRE ACCESO AL SITIO PARA SU MANTENIMIENTO Y LECTURA DE LOS MEDIDORES, LOS CUALES NO PODRAN QUEDAR UBICADOS EN AREAS DE DIFICIL ACCESO.  
5- LAS TUBERIAS DE GAS Y ELECTRICAS SE INSTALARAN CON UNA SEPARACION MINIMA 1.50mts DE LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE.  
6- NO SE PERMITIRAN CONEXIONES PARALELAS (BYPASS) A LAS CONEXIONES DOMICILIARES.  
7- EL CONTRATISTA REALIZARAN LOS TRAMITES DE LA PERFORACION Y LA SOLICITUD DEL MEDIDOR MADRE CUMPLIENDO CON LOS REGLAMENTOS DEL IDAA. SE DEJARA INSTALADO LA BRIDA, LA LLAVE DE PASO; LA CAJA DE MEDIDOR CON SU TAPA DE HIERRO. NO SE INSTALARAN MEDIDOR EN LAS AREAS DE ESTACIONAMIENTOS, SINO EN ACERAS U OTRO LUGAR QUE NO AFECTE SU MANTENIMIENTO Y LECTURA.



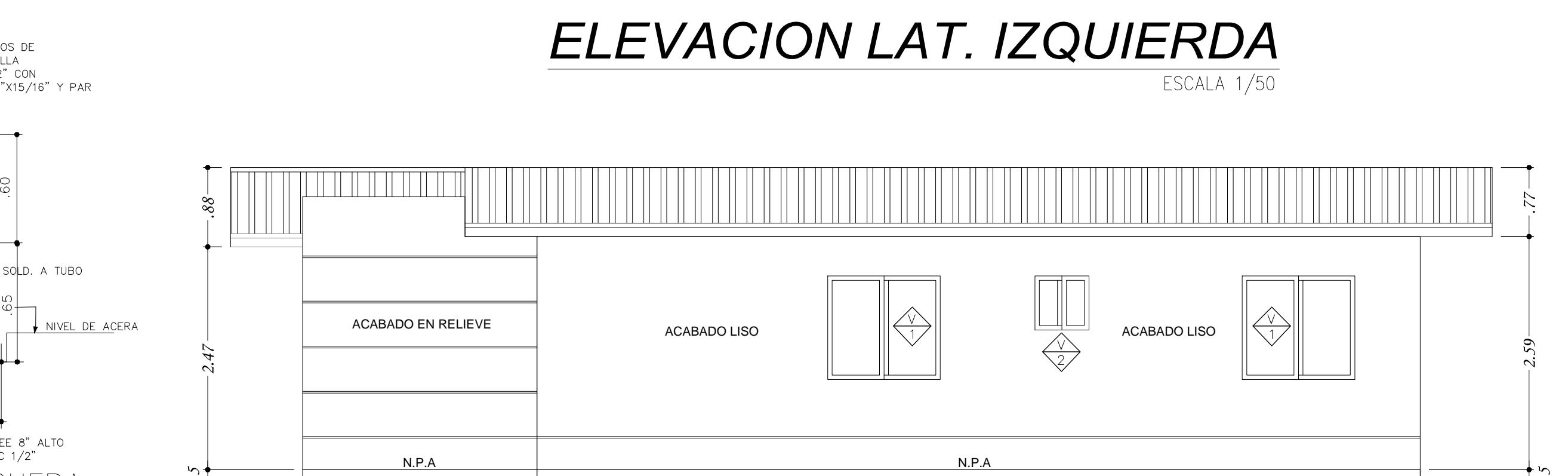
## DETALLES DE VENTANAS

ESCALA 1:33 1/3



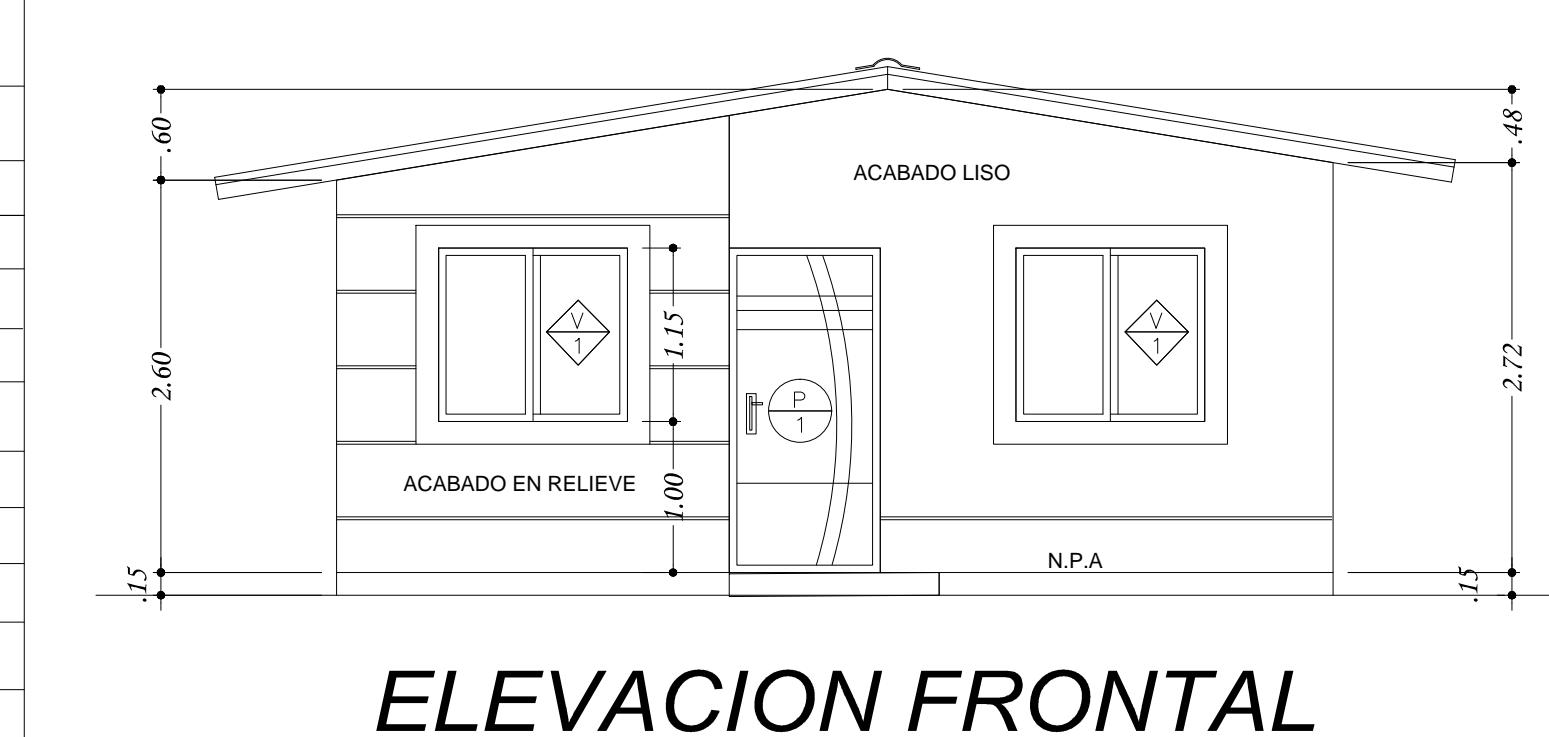
## ELEVACION LAT. IZQUIERDA

ESCALA 1/50



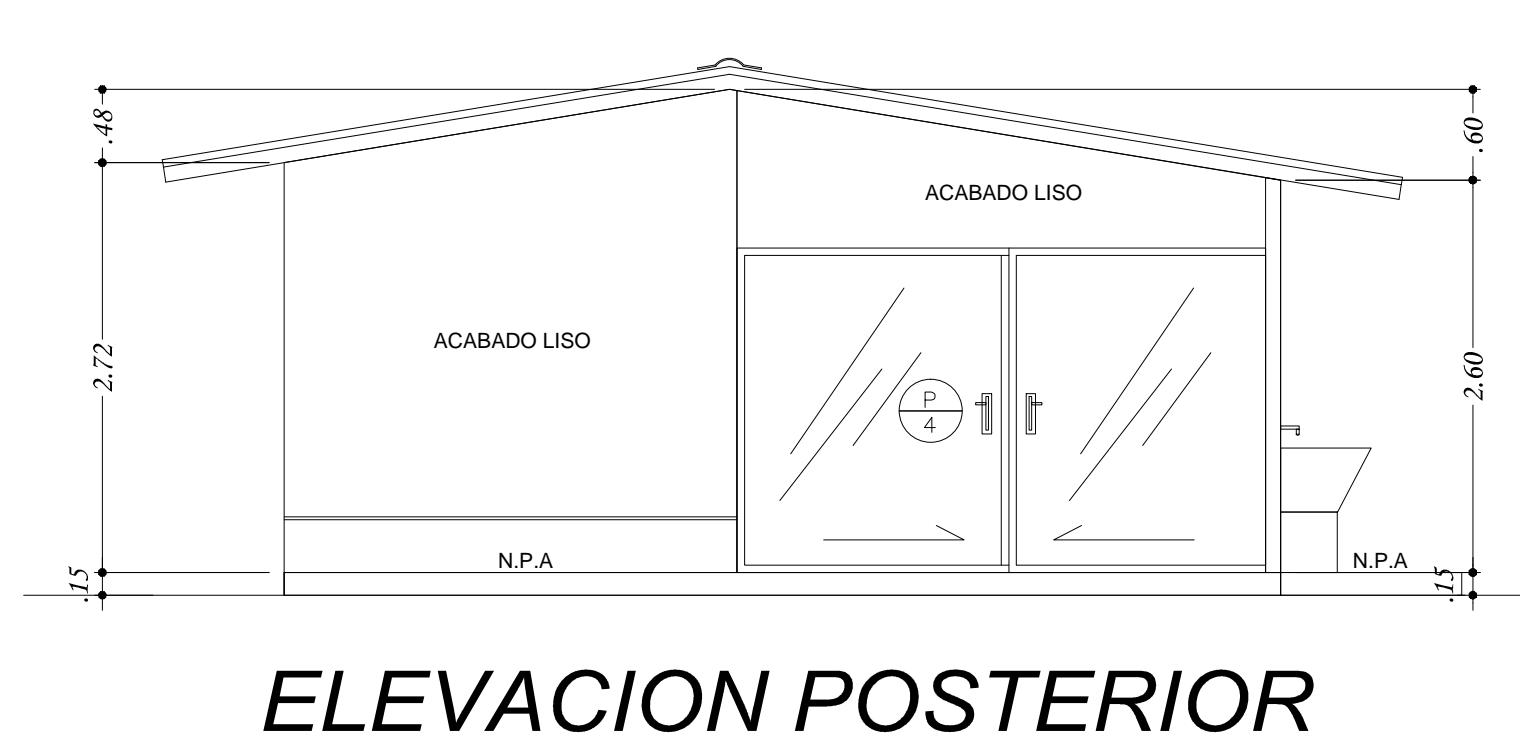
## ELEVACION LAT. DERECHA

ESCALA 1/50



## ELEVACION FRONTAL

ESCALA 1/50



## ELEVACION POSTERIOR

ESCALA 1/50



## PROYECTO

CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

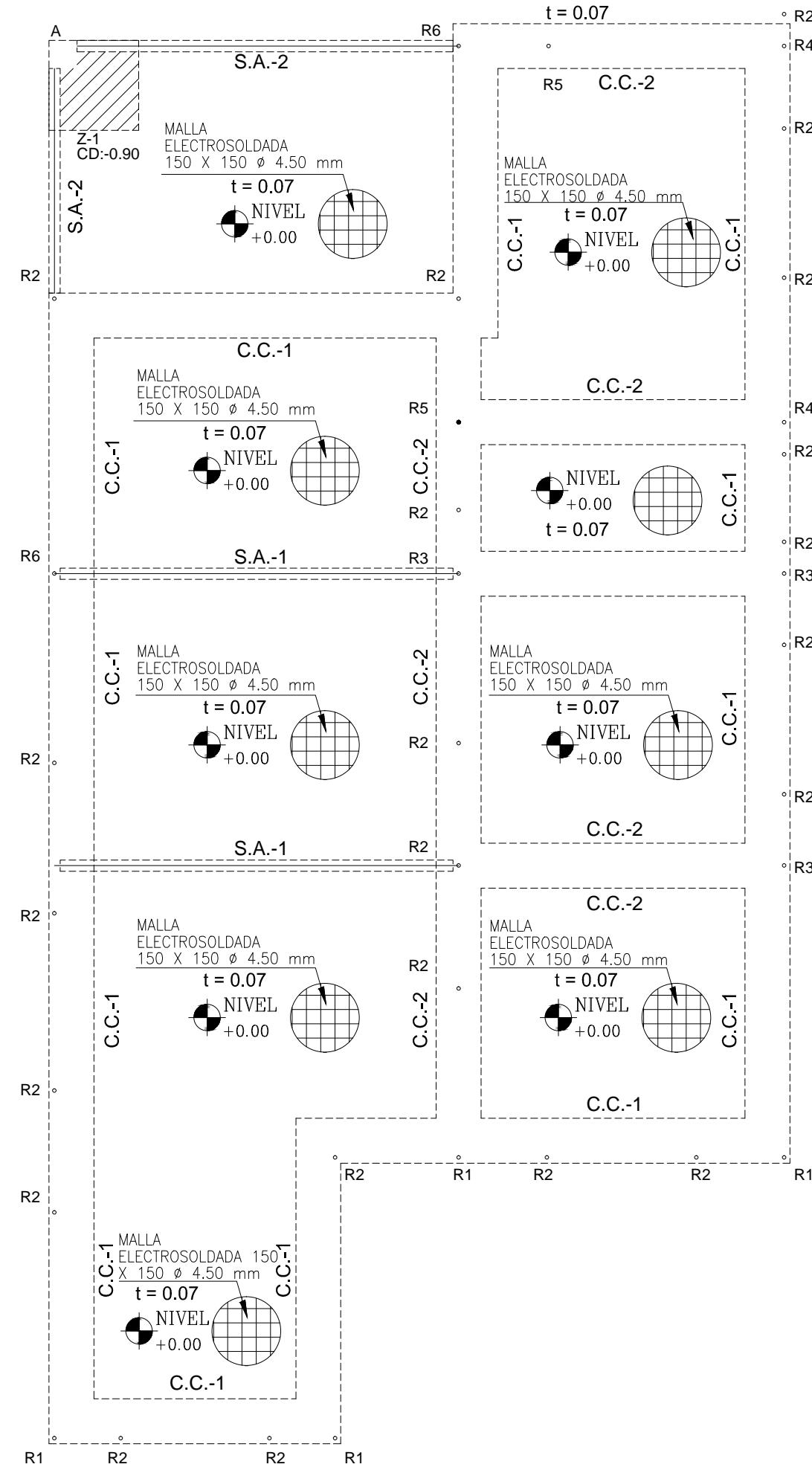
Lote ubicado en Distrito de Panamá, Corregimiento Pacora, Provincia de Panamá

ARQUITECTO : ING. CIVIL :  
DISEÑO : J.M. DESIGN ELECTRICIDAD :  
DIBUJO : J.M. DESIGN FONTANERIA :  
REVISION : J.M. DESIGN MECANICA :  
Arie Yehudah Cohen E-8-116149  
REPRESENTANTE LEGAL CEDULA

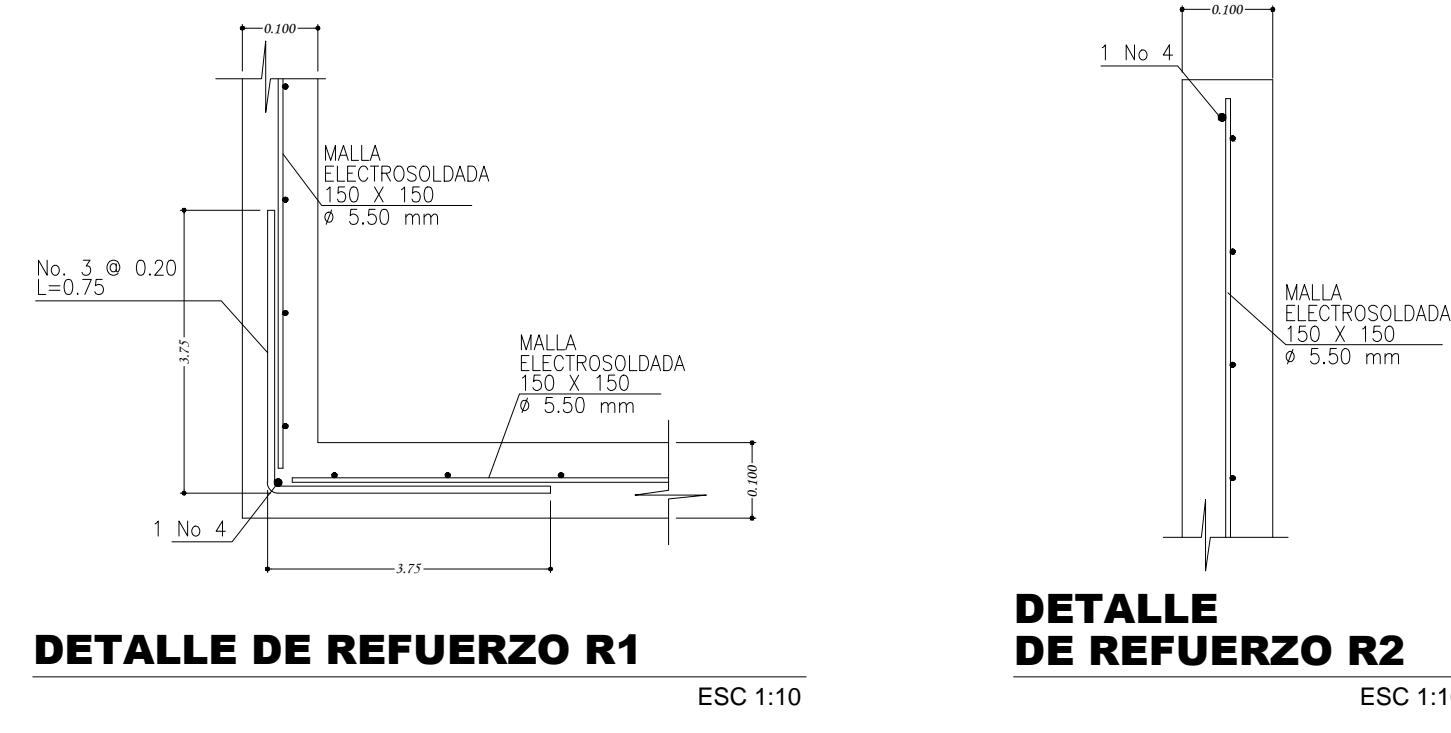
APROBACION MUNICIPAL :

CONTENIDO : ARQUITECTURA  
FECHA : OCT. 2018  
ESCALAS : INDICADAS

HOJA : 1  
DE : 4

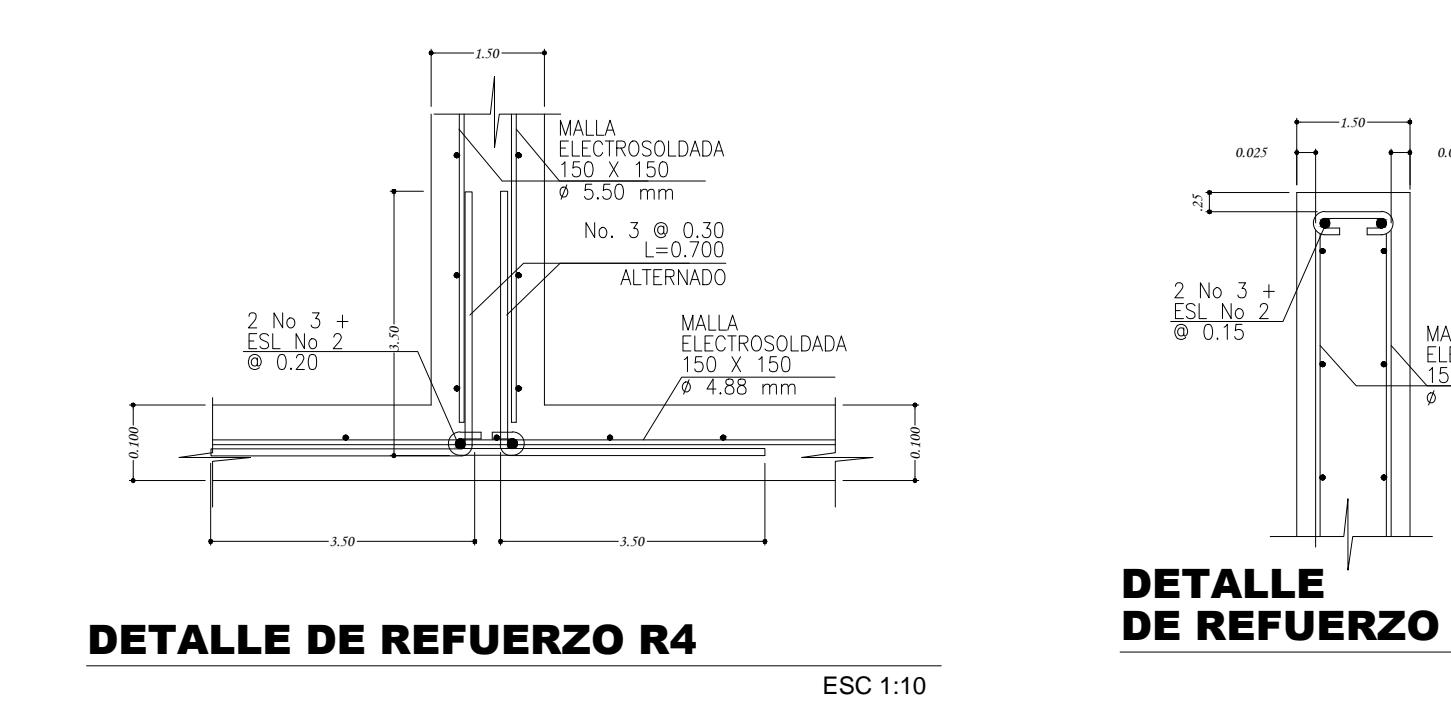


**PLANTA DE CIMENTACIÓN**  
ESCALA 1/50



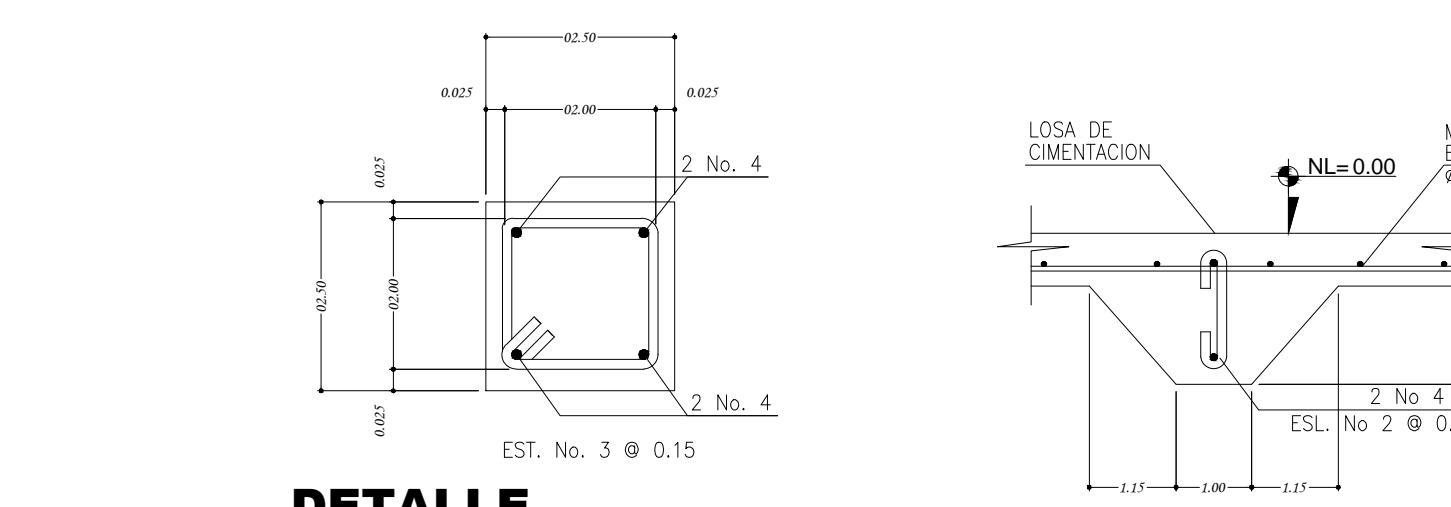
**DETALLE DE REFUERZO R1**

ESC 1:10



**DETALLE DE REFUERZO R4**

ESC 1:10



**DETALLE DE COLUMN A**

ESC 1:10

EST. No. 3 @ 0.15

2 No. 4

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

0.025

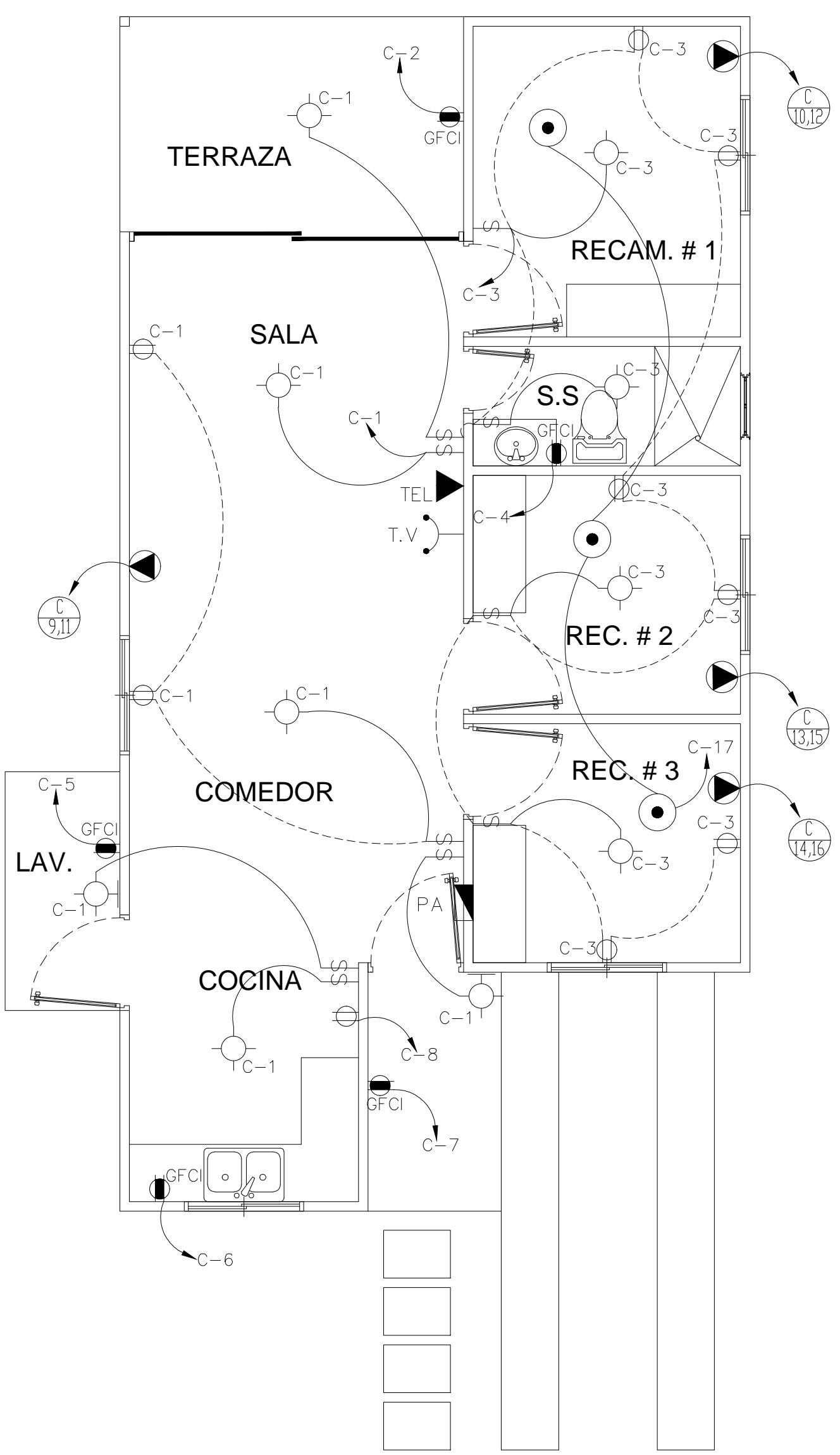
0.025

0.025

0.025

0.025





## PLANTA DE ELECTRICIDAD

ESCALA 1/50

### NOTAS DE ALARMAS

LAS ALARMAS DE HUMO PARA VIVIENDAS NUEVAS DEBEN ESTAR CONECTADAS DE FORMA QUE LA ACTIVACION DE CUALQUIER ALARMA DE HUMO DEBERA ACTIVAR TODAS LAS ALARMAS DE HUMO DENTRO DE LA VIVIENDA

### NOTAS DE GAS

LA INSTALACION DEL CILINDRO DE COCINA DE 25 LBS DEBE CUMPLIR CON EL CAPITULO V DEL REGLAMENTO DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) DE OCTUBRE DE 2016. (RES-JTA-60-16).

TABLERO DE DISTRIBUCION P-A												
ESPECIFICACIONES		24 CIRCUITOS		VOLTAJE 120/240V		FASES 1		BARRA DE 125 AMP.		TIPO NEMA 1		
C.R.C.	○	□	□	S	▲	○		S.C.	POTENCIA	PROTECCION	DESCRIPCION DE LA CARGA	
1	4	2	2	6				A	14	800	20/1	LUCES Y TOMAS SALA, COMEDOR
2	2	1		1				B	1	100	20/1	TOMA TERRAZA
3	4	6	4	14						1000	20/1	LUZ Y TOMAS RECAMARAS
4				4						100	20/1	TOMA BANO
5				1						700	20/1	TOMA ABAJO
6				1						700	20/1	TOMA MICROONDAS
7				1						100	20/1	TOMA PORTAL
9.11				1						1000	20/1	TOMA REFRIGERADOR
10.12				1						1000	30/2P	TOMA SILLA
13.15				1						1000	30/2P	A/A REC. 1
14.16				1						1000	30/2P	A/A REC. 2
17				1						1000	30/2P	A/A REC. 3
18-24				3						150	20/1	DETECTORES DE HUMO FUTURO
TOTAL	8	2	8	5	10	4	1	0	0	6300	4050	
					39						12,350	

RESUMEN GENERAL DE CARGA X TABLERO		
SISTEMA DE ALIMENTACION	120/240V 4 HILOS	
CARGA DE PUNTA TABLERO	12,350 W	
CORRIENTE ESTIMADA	15A	
PROTECCION DEL TABLERO	60 A - 2 POLOS	
CONDUCTORES DE ALIMENTACION	3-C #6 AWG + 1-C #8 DESNUDO 1T 1 1/4"	
TUBERIA DE ALIMENTACION	1T 1 1/4"	
CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (Cobre)	1/2" #8 DESNUDO	

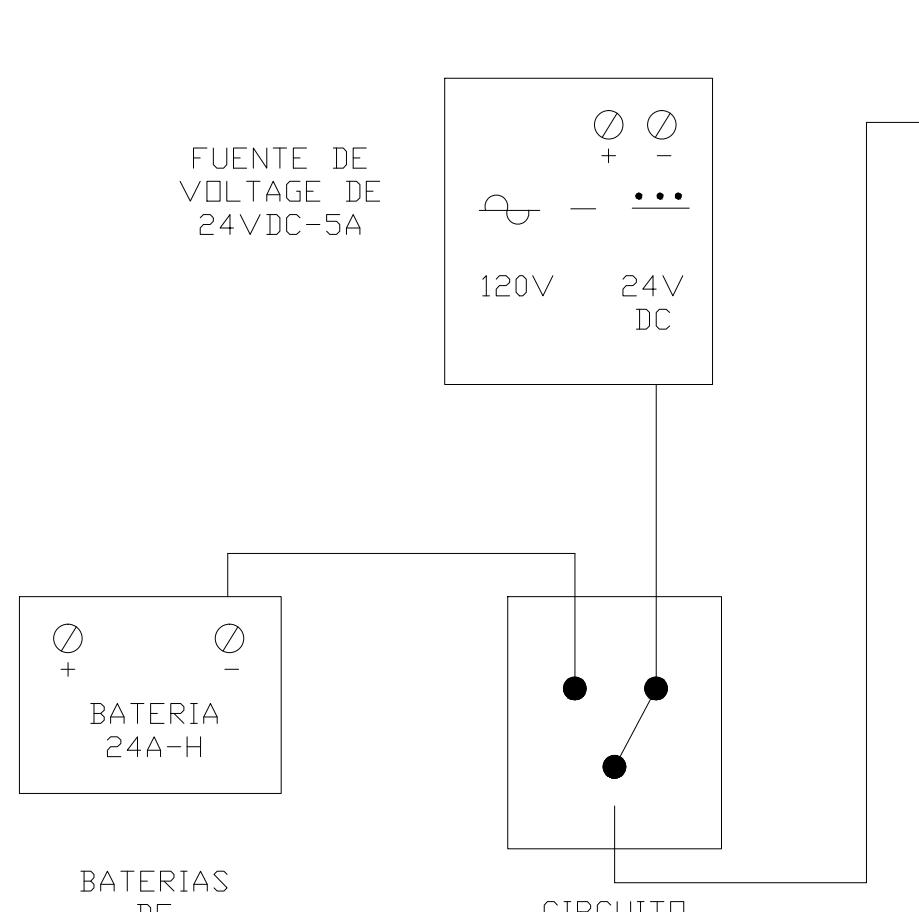


DIAGRAMA ALARMA C.I.

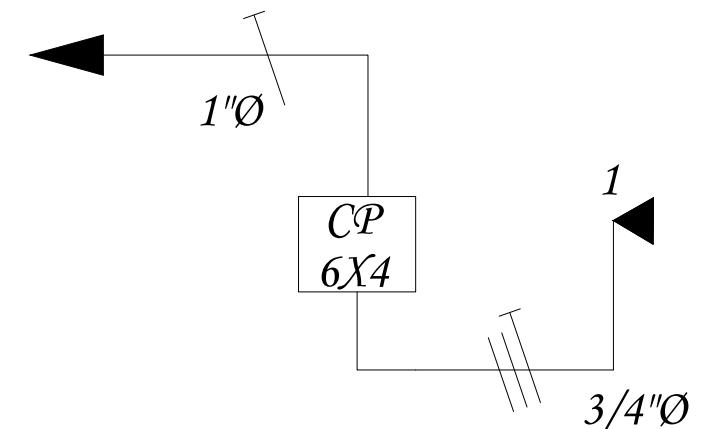


DIAGRAMA DE TELEFONO

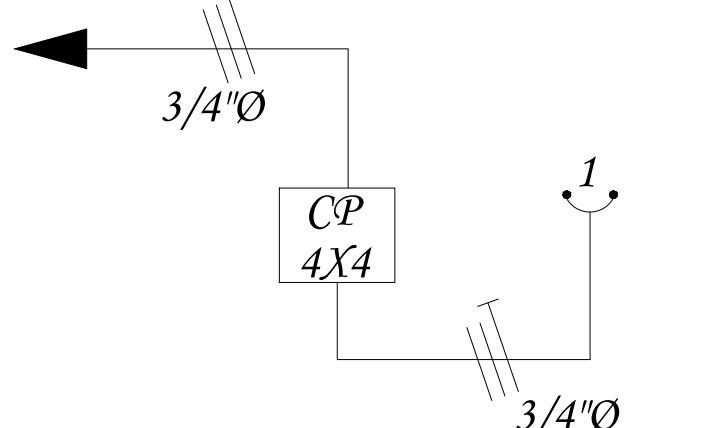
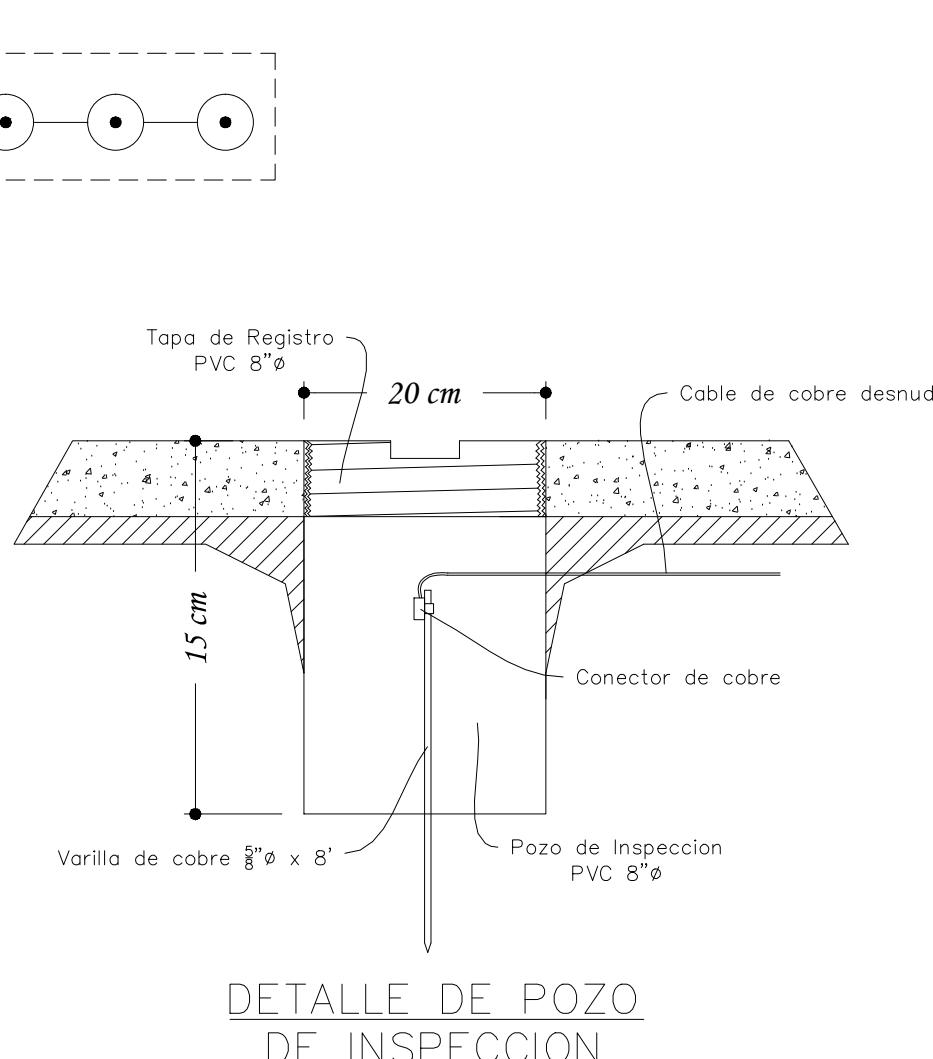
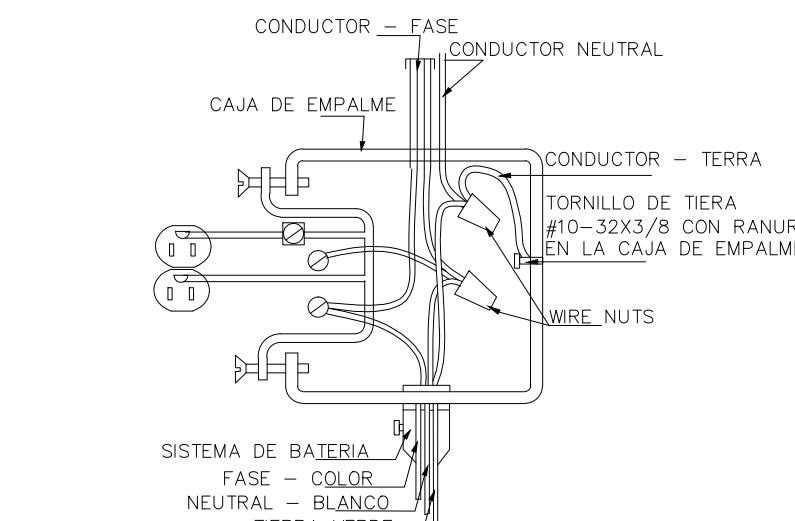


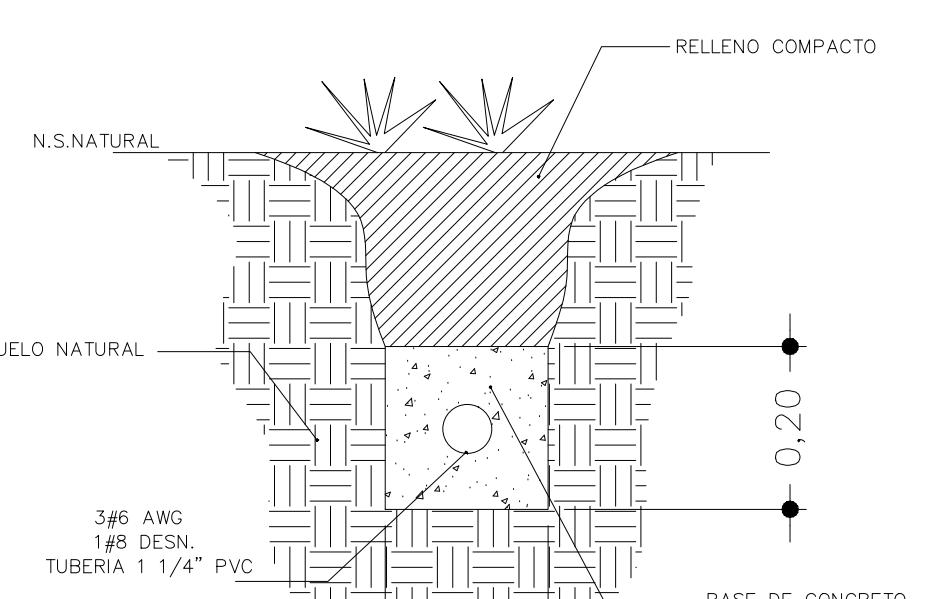
DIAGRAMA DE T.V.



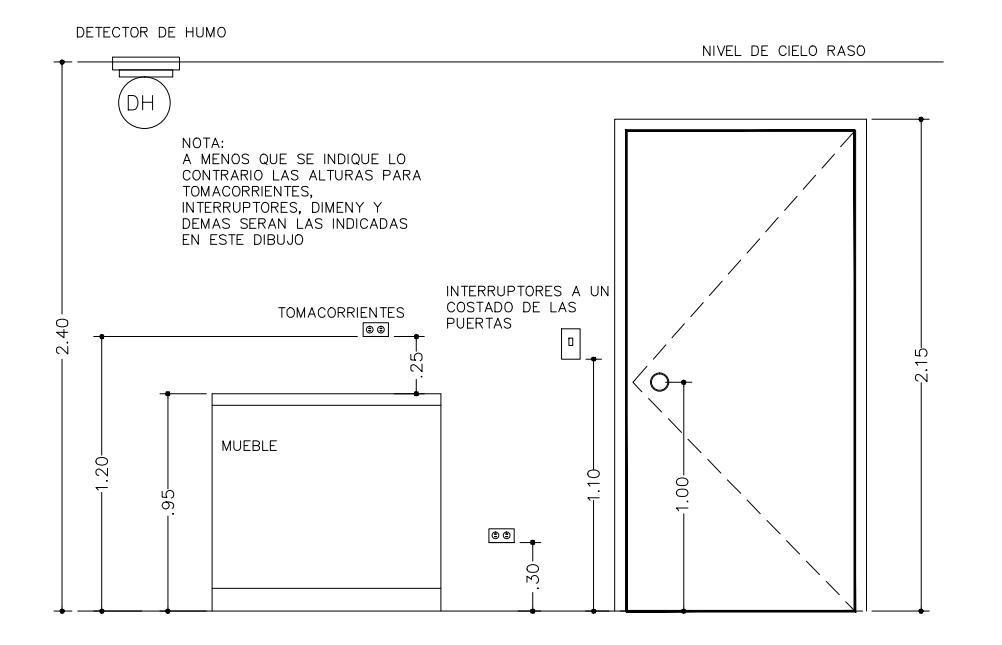
CIRCUITO AUTOCLAVADOR DE EMERGENCIA ALIMENTADO CON 24VDC



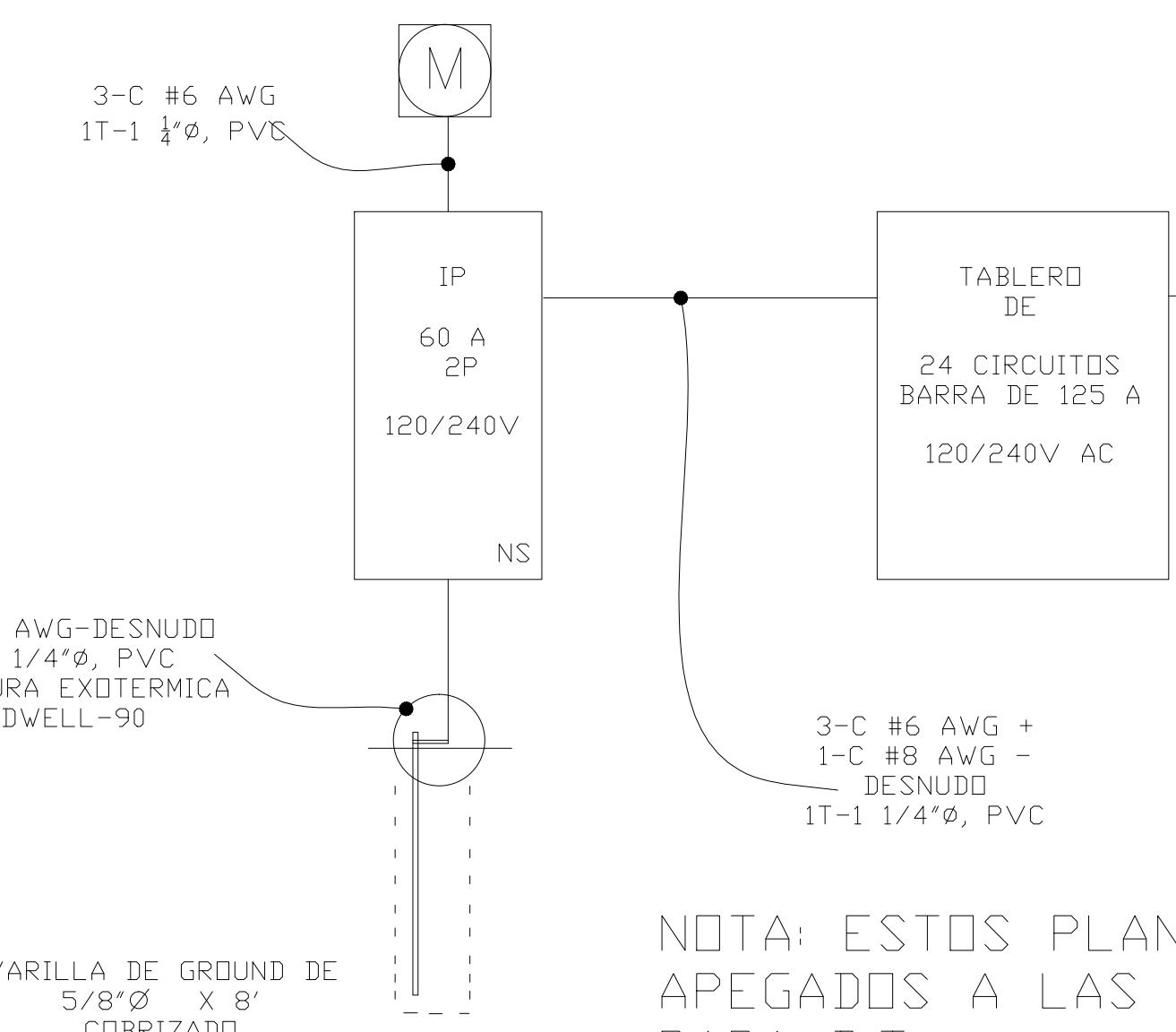
DETALLE DE ATERRIZAJE DEL TOMACORRIENTE



DETALLE DE CIMENTO DE VIGADUCTO

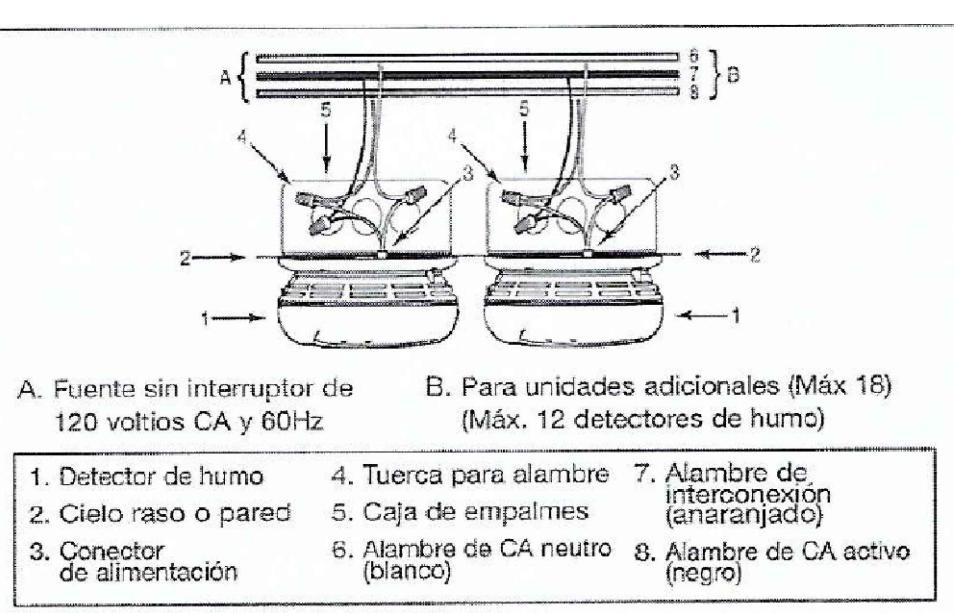


DET. DE UBICACION DE DISPOSITIVOS ELECTRICOS

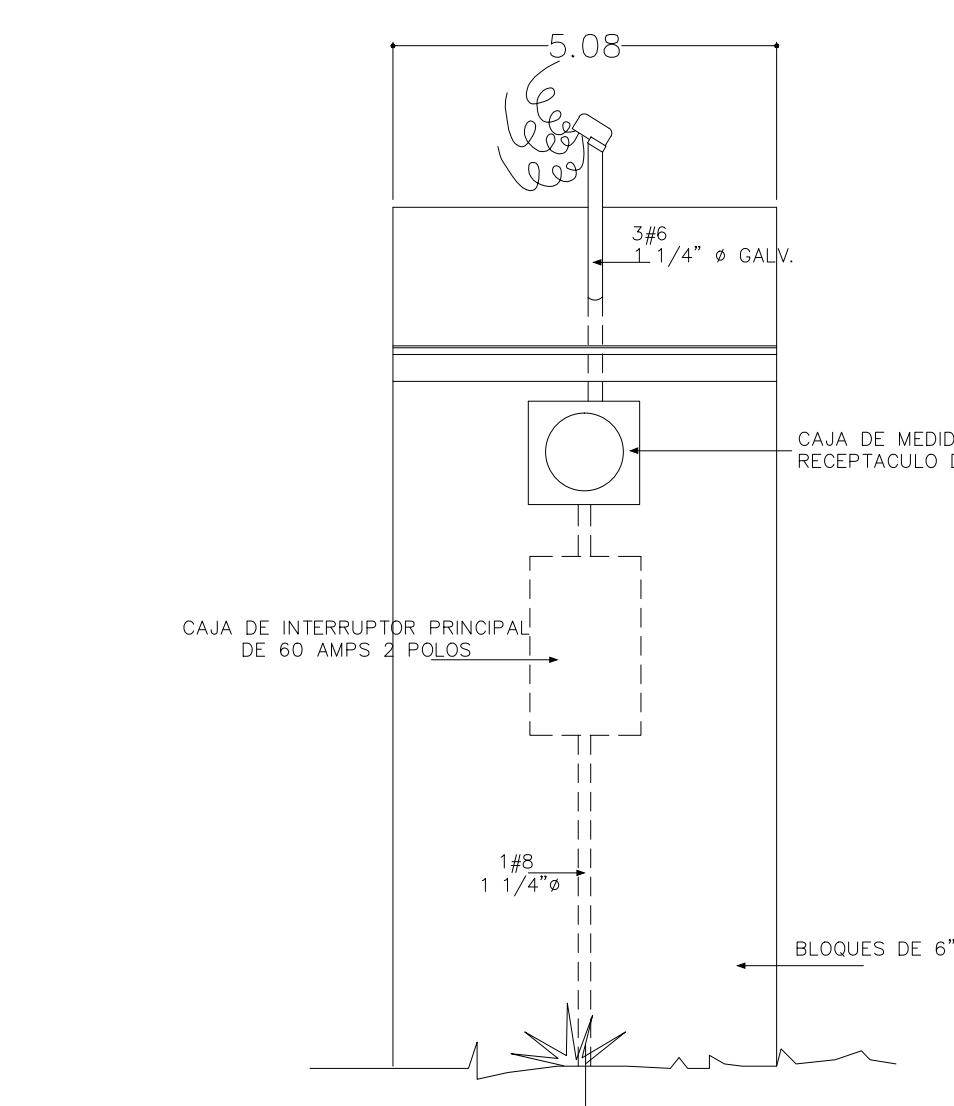


NOTA: ESTOS PLANOS FUERON HECHOS APEGADOS A LAS NORMAS DE EDEMET, PARA B.T.

DIAGRAMA ELECTRICO UNIFILAR

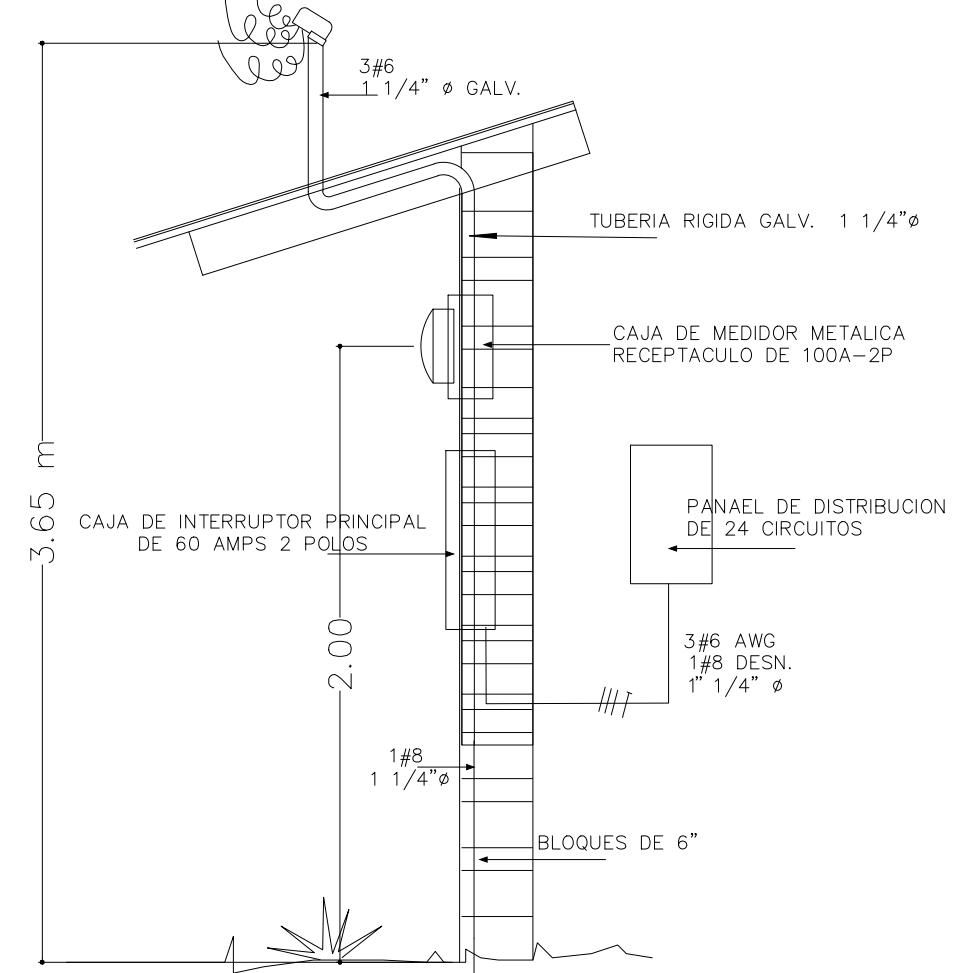


DETALLE DE INSTALACION DE DETECTORES DE HUMO



ESQUEMA ELECTRICO

NOTA: LAS INSTALACIONES DEL CUADRO DE MEDIDOR SE HARAN EN UNA PAREDILLA EN EL AREA FRONTAL ACCESIBLE Y DEACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA DE DISTRIBUCION



NOTA: LAS INSTALACIONES DEL CUADRO DE MEDIDOR SE HARAN EN UNA PAREDILLA EN EL AREA FRONTAL ACCESIBLE Y DEACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA DE DISTRIBUCION

ESQUEMA ELECTRICO

NUMERO DE PLANO:

**JM DESIGN DESIGN**

**PROYECTO**  
CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
Lote ubicado en Distrito de Panamá, Corregimiento Pacora, Provincia de Panamá

ARQUITECTO :	ING. CIVIL :
DISEÑO :	ELECTRICIDAD :
DIBUJO :	FONTANERIA :
REVISION :	MECANICA :

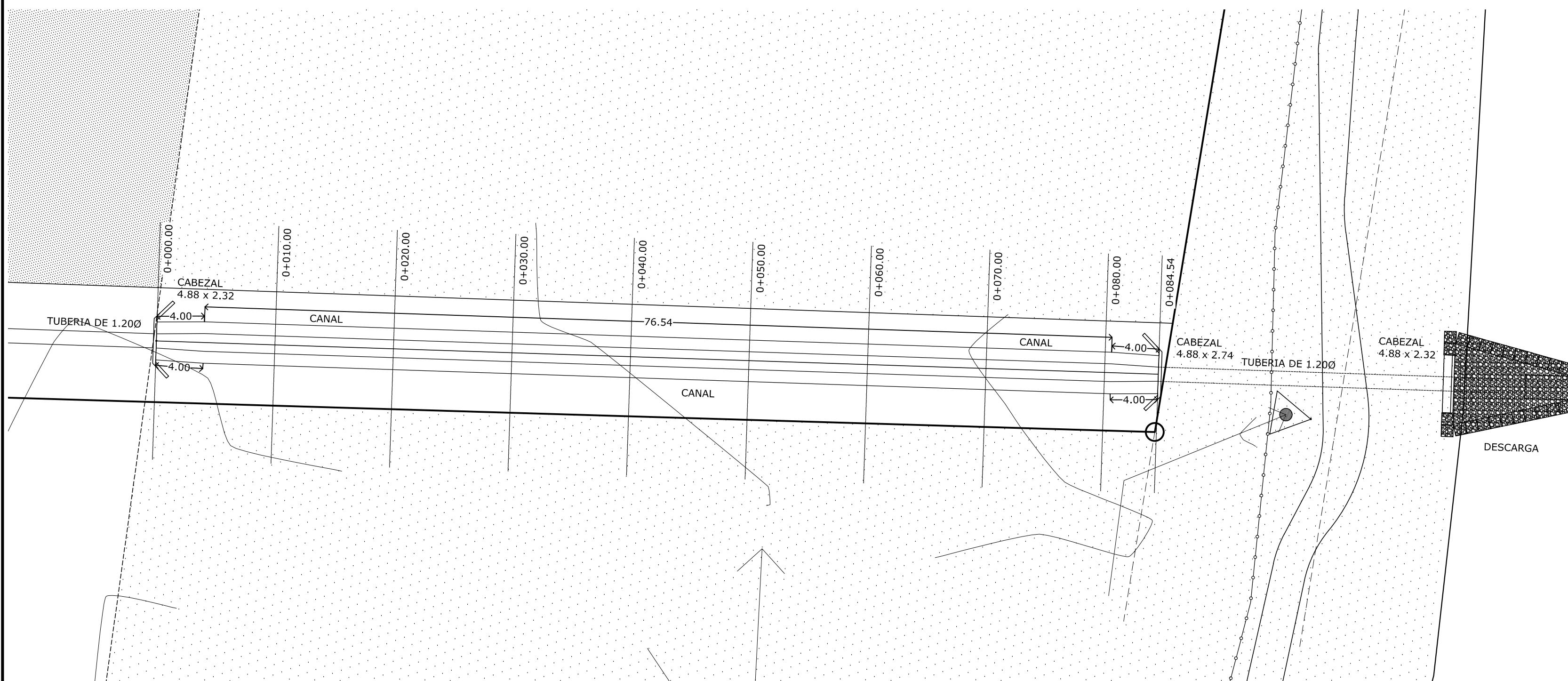
Arie Yehudah Cohen E-8-116149  
REPRESENTANTE LEGAL CEDULA

APROBACION MUNICIPAL :

CONTENIDO : ELECTRICIDAD
FECHA : OCT. 2018
ESCALAS : INDICADAS
HOJA : 4
DE : 4

# PERFIL LONGITUDINAL CANAL

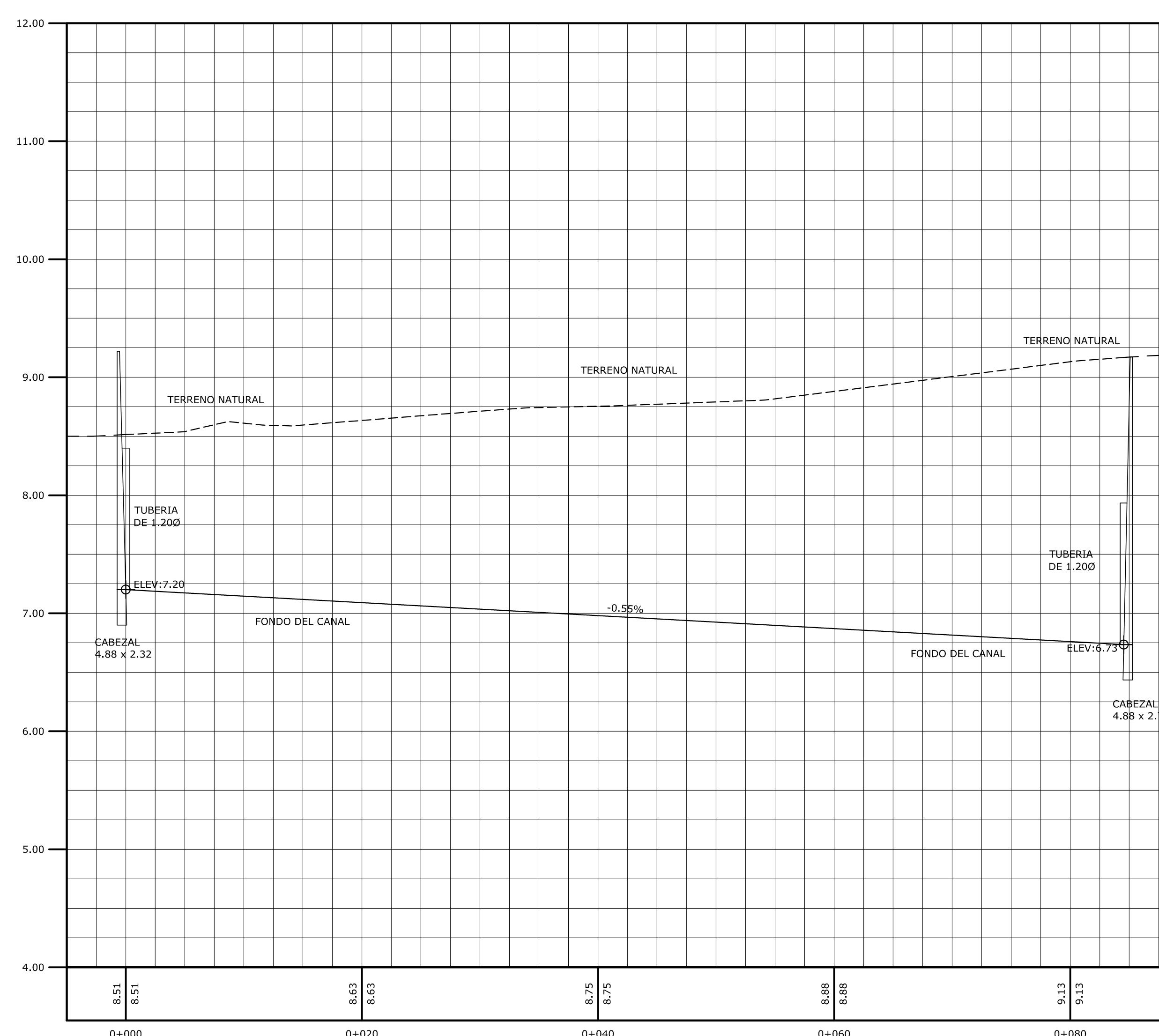
ESCALA: 1:250



## ESCALA GRAFICA

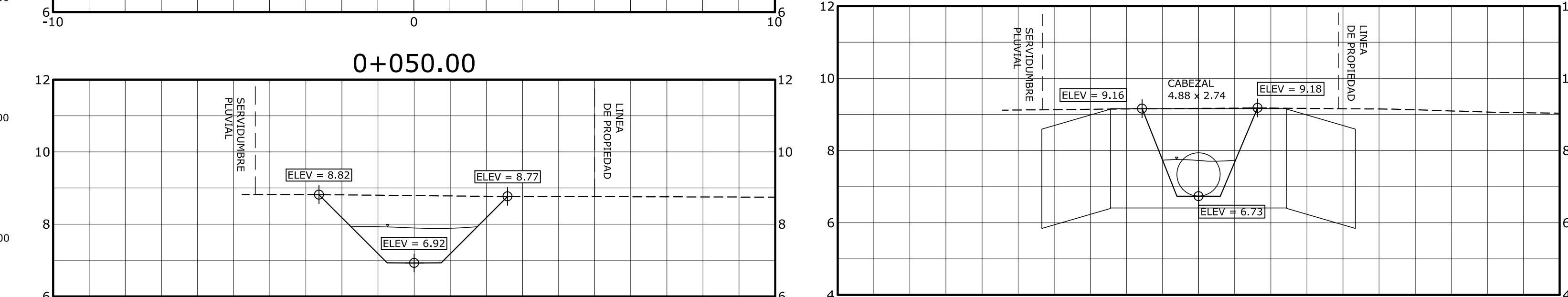
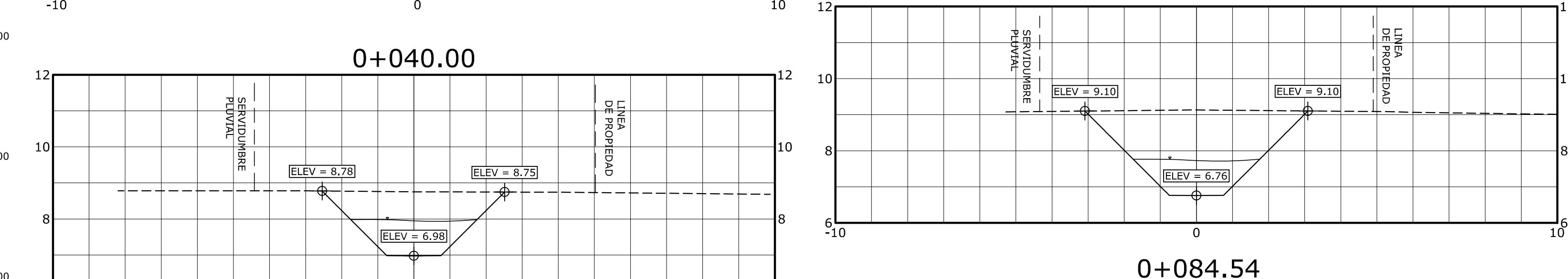
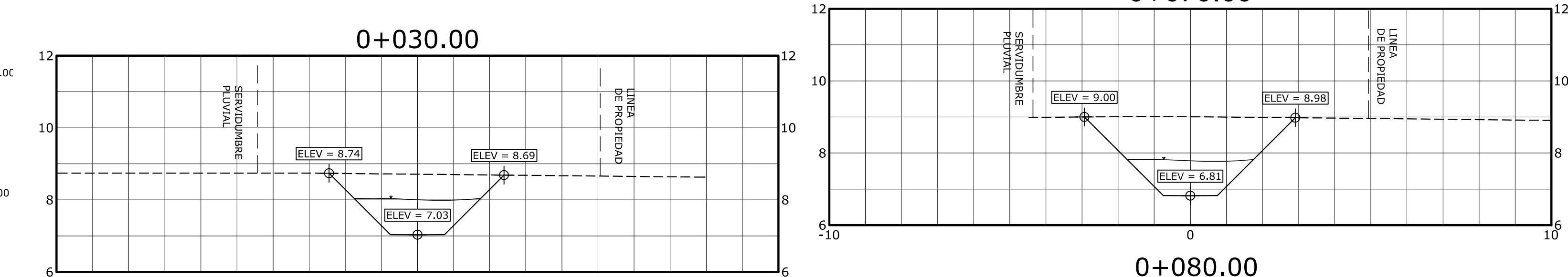
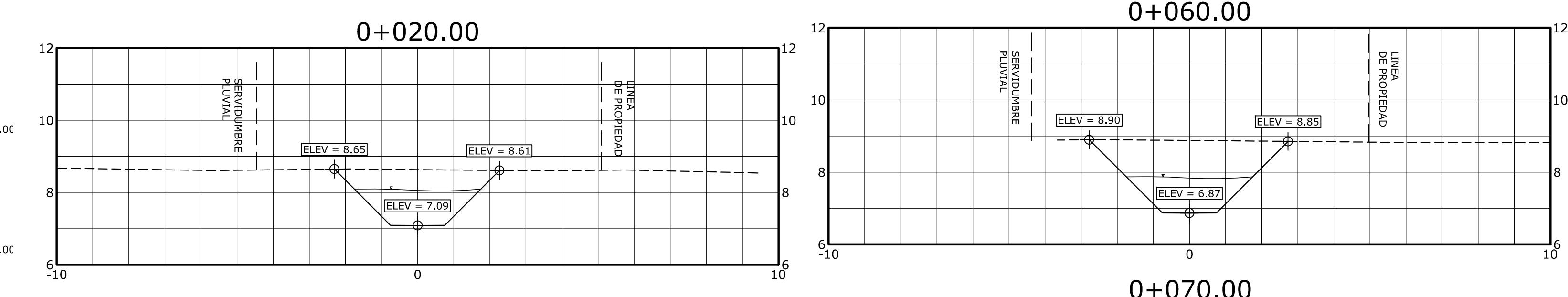
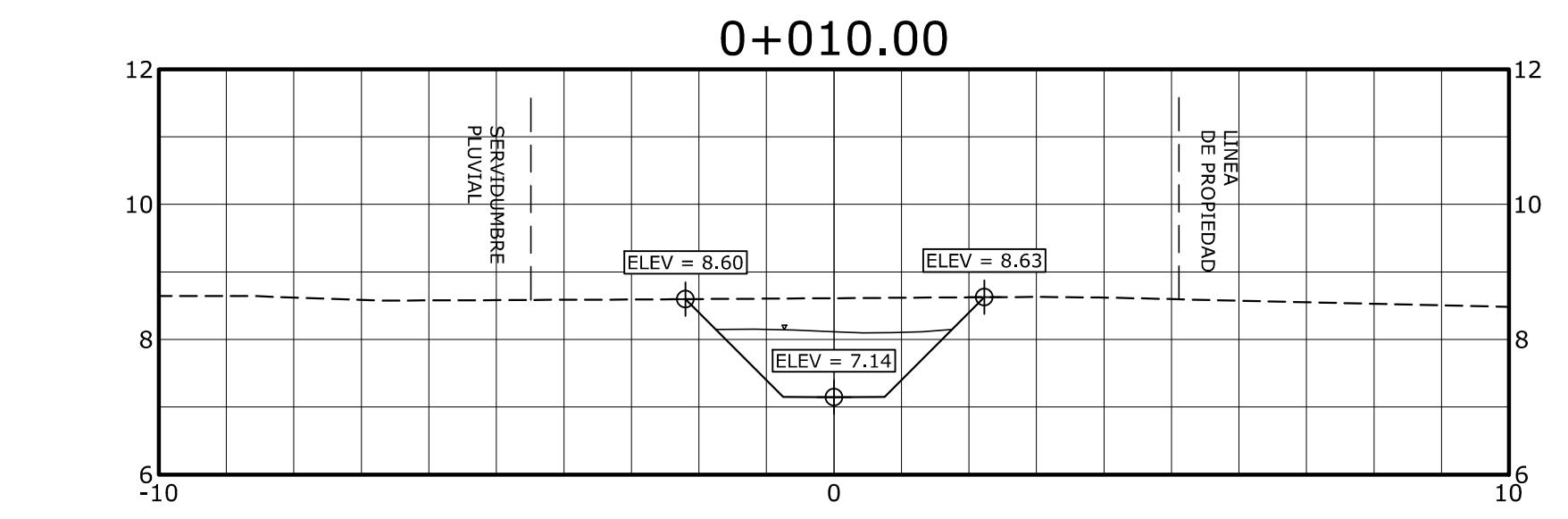
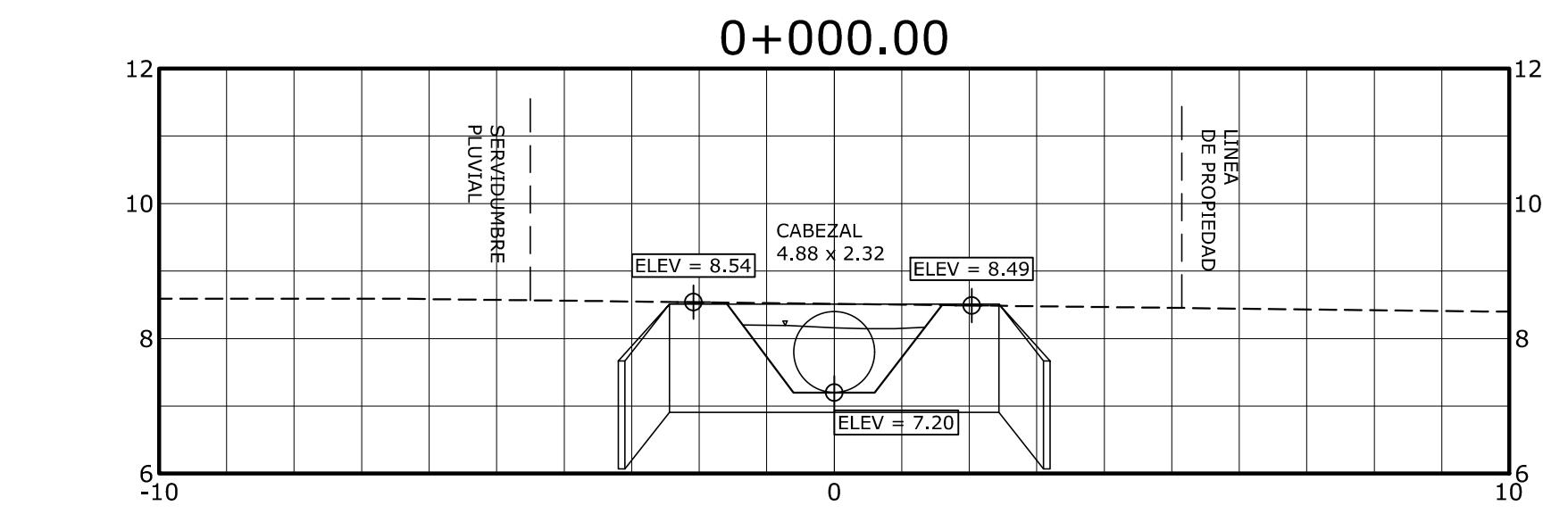
(EN METROS)

1 : 250



# SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA: 1:100



---

## DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. MUNICIPALES

---

PROPIETARIO: PROMOTORA BRJ, S.A.



# PROYECTO VILLAS PACORA RIVER

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: PANAMA DISTRITO: PANAMA

PROVINCIA: PANAMA  
CORREG.: PACORA

DISTRITO: PANAMA  
LUGAR: PACORA

URBANISMO: D. NORBERTO VILLARREAL, L.

Q. NORBERTO VILLARREAL E.	ING. RUTILIO VILLARR
<u>SEÑO:</u>	CALCULO:

ING. ELVIS GONZALEZ ING. ELVIS GONZA  
BLUJO: CODIGO:

JOSE MORALES

## CONTENIDO:

## PERFIL LONGITUDINAL CANAL

CALA: \_\_\_\_\_ HOJA: \_\_\_\_\_ DE: \_\_\_\_\_

INDICADAS

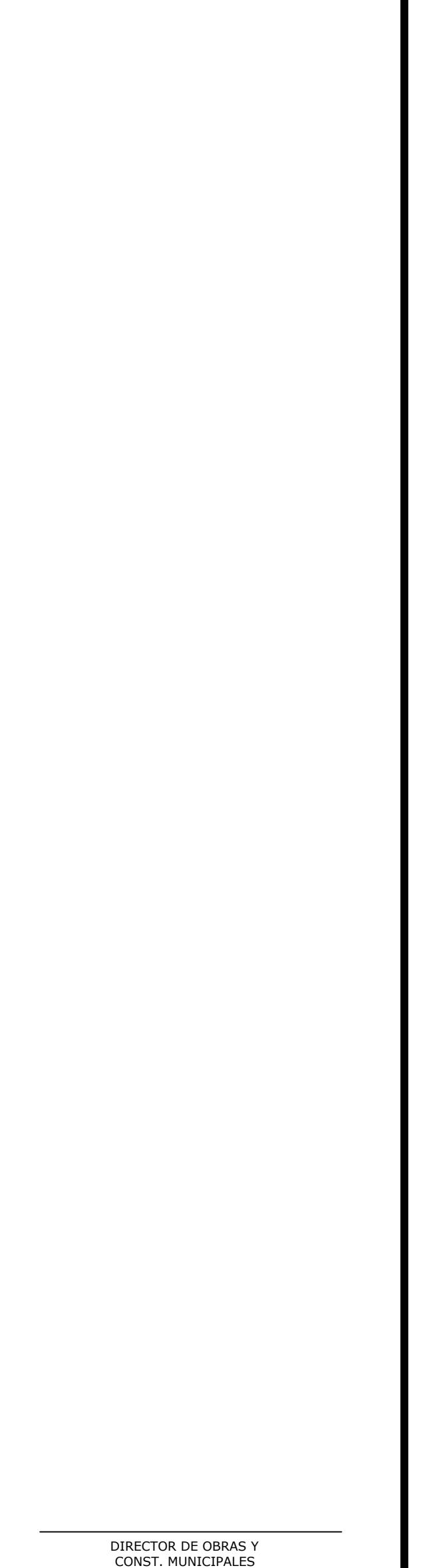
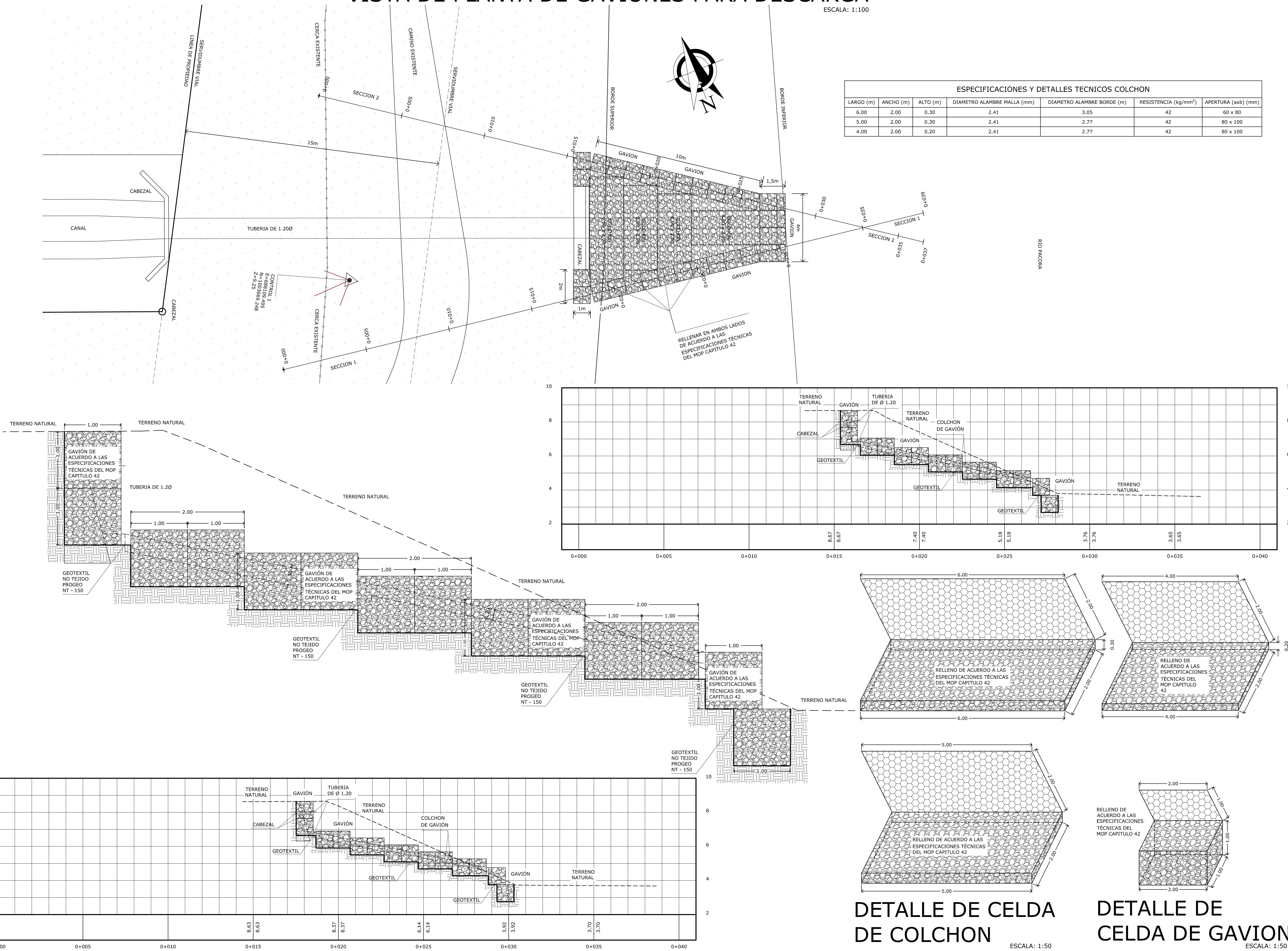
JUNIO 2019

# VISTA DE PLANTA DE GAVIONES PARA DESCARGA

ESCALA: 1:10



ESPECIFICACIONES Y DETALLES TECNICOS COLCHON						
LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	DIAMETRO ALAMBRE MALLA (mm)	DIAMETRO ALAMBRE BORDE (m)	RESISTENCIA (kg/mm <sup>2</sup> )	APERTURA (axb) (mm)
6.00	2.00	0.30	2.41	3.05	42	60 x 80
5.00	2.00	0.30	2.41	2.77	42	80 x 100
4.00	2.00	0.20	2.41	2.77	42	80 x 100

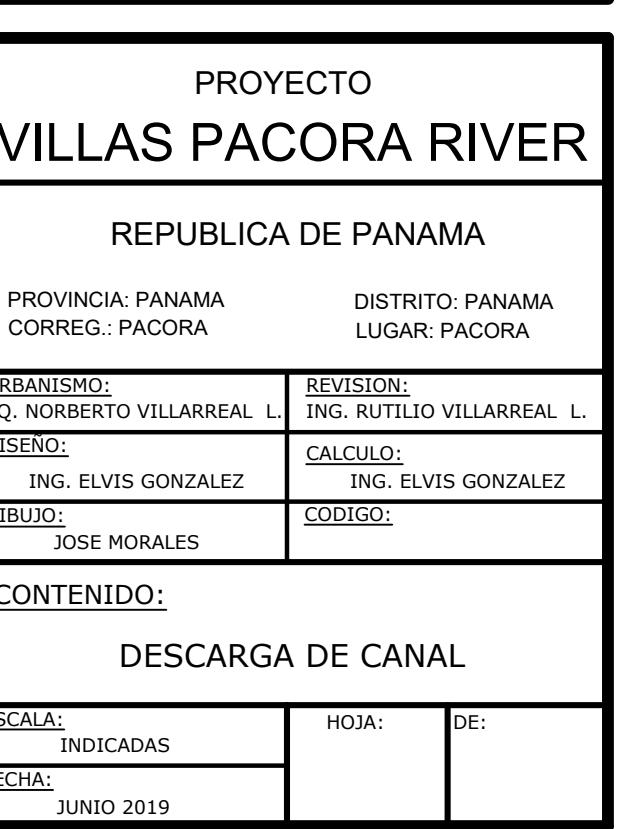


# DETALLE DE CELDA DE COLCHON

ESCALA: 1:50

# DETALLE DE CELDA DE GAVION

ESCALA: 1:50



## **ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha:

Iniciales del Encuestador: D.P.

INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

**PARTE I**

1. Nombre: Eduardo Rodriguez
2. Sexo: F    M X

**PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si    No X
4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?

Si    No X

¿Por qué?  
\_\_\_\_\_

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No   

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

Falta de agua, drenaje de aguas negras  
 no hay alcantarillados

COMENTARIOS VARIOS

tener alcantarillados adecuados para  
 que no se regresen o impidan las aguas negras.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha:

Iniciales del Encuestador:

INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

**PARTE I**

1. Nombre: Jorge Martínez
2. Sexo: F  M X

**PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si X No
4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?  
Aguas residuales, si no drenan bien no puede afectar.

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?  
Si  No X

¿Por qué?

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

Empleo, aguas residuales.

COMENTARIOS VARIOS

/

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha:

Iniciales del Encuestador:

INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

**PARTE I**

1. Nombre: Ramón Martínez
2. Sexo: F    M X

**PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si    No X
4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?

Si    No X

¿Por qué?  
\_\_\_\_\_

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No   

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

No hay presión en el agua (cuando regresan de reunión)  
empleo a las personas del taller, contratación  
de mano de obra y equipo pasado a las personas  
del lugar.

COMENTARIOS VARIOS

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha:

Iniciales del Encuestador:

INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

**PARTE I**

1. Nombre: Luis De León
2. Sexo: F  M X

**PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si  No X
4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?  

---

---

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?

Si  No X

¿Por qué?  

---

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

agua residual (falta de alcantarillado)  
falta de empleo.  

---

COMENTARIOS VARIOS

La comunidad tiene problemas con los aguas negras  
en temporadas lluviosas, y con el proyecto  
no podria afectar.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha:

Iniciales del Encuestador:

INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

**PARTE I**

1. Nombre: Carlos Melgarejos
2. Sexo: F  M X

**PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si X No

4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?

los jardines que abajo se verán afectados por el vertedero (mi finca queda por allí) y el vertedero que quedará abajo.

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?  
Si X No

¿Por qué? Hacía allí, no sabemos quienes vivirán allí, si serán problemáticos.

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

Defensa contra el robo, se puede aumentar con la llegada de los nuevos residentes, tráfico y niños que juegan en el área de los celos, faltan los árboles.

COMENTARIOS VARIOS

Recomiendo la verificación de los flujos de agua con respecto a el vertedero que se realiza en el área.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

## PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha: 13/05/2018

Iniciales del Encuestador:

#### INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

## PARTE I

1. Nombre: 50 mañ gen z .  
2. Sexo: F M

## PARTE II

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si        No X

4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?

\_\_\_\_\_

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?  
Si \_\_\_\_\_ No  \_\_\_\_\_

### ¿Por qué?

© 2013 Pearson Education, Inc.

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No \_\_\_\_\_

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

alcantar' mads, deli mercip,  
supplio.

## COMENTARIOS VARIOS

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

## PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha: 13-05-2019

Iniciales del Encuestador:

#### INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

## **PARTE I**

1. Nombre: Iris Cedillos .  
2. Sexo: F  M

## PARTE II

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si        No X

4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?

Si X No \_\_\_\_\_

¿Por qué? polvos, más sencillo, más barato

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si  No

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

al contorno de los recorridos de los caminos.

## COMENTARIOS VARIOS

in one place are the projects etc' been

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

## **PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"**

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Fecha:

**Iniciales del Encuestador:**

#### INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

## PARTE I

1. Nombre: Évelio Sampaio.  
2. Sexo: F  M

## **PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si        No X

4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?

goal is to complete can be by

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?  
Si \_\_\_\_\_ No  \_\_\_\_\_

### ¿Por qué?

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si  No

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

apenas secaas que circulan a los zonas más bajas, faltos al contenido.

## COMENTARIOS VARIOS

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha: 13 - 05 - 2019

Iniciales del Encuestador:

INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

**PARTE I**

1. Nombre: José González
2. Sexo: F X M

**PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si    No X
4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?  
Si    No X

¿Por qué?  
  

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No   

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

al contorno' llodo, aguas yucos  
  

COMENTARIOS VARIOS

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría I

PROYECTO: "VILLAS PACORA RIVER"

Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fecha:

Iniciales del Encuestador:

INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO:

**PARTE I**

1. Nombre: Zolina Pérez
2. Sexo: F    M X

**PARTE II**

3. ¿Cree que su casa, trabajo o empresa se verá afectado ambientalmente por el desarrollo del proyecto? Si    No X
4. ¿Cómo considera usted, que se puede ver afectado ambientalmente por la realización del Proyecto?  

---

---

5. ¿Considera usted que se verá afectada la calidad de vida de la población con el proyecto?  
Si    No X

¿Por qué?  

---

6. ¿Está usted de acuerdo con el proyecto?

Si X No   

7. Actualmente cuales son las necesidades de la población?

falta empleos, agua, vivienda  

---

COMENTARIOS VARIOS

¡MUCHAS GRACIAS!

## FOTOGRAFIAS DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS DE OPINION

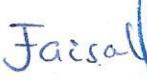


## **FIRMAS NOTARIADAS DEL EQUIPO CONSULTOR**

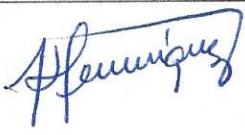
## FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS DE CONSULTORES

A continuación se presenta copia de las firmas autenticadas de los consultores responsables y personal de apoyo de la elaboración de este informe.

### Consultores responsables del Estudio

Nombre del Consultor	Profesión	Nº Registro de Consultor	Firma
Pamela Ríos Meyer	Ecólogo Paisajista MSc(a) Planificación Ambiental	IRC-016-05	 
Jorge Faisal Mosquera	Ingeniero Forestal	IRC-018-2007	 

### Personal de Apoyo

Nombre del Especialista	Profesión	Responsabilidad	Firma
Deidhy Polo	Est. de Ing. Ambiental	Corrección y Edición del Documento Descripción de Ambiente socioeconómico Encuestas, Participación Ciudadana	 
Jennifer Henríquez	Oficial de Salud y Seguridad Ocupacional	Encuestas, Participación Ciudadana	

## **Resolución de aprobación Estudio de Impacto Ambiental, Movimiento de Tierra y Calles de acceso.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA  
RESOLUCIÓN DRPM-IA- 016 -2019  
De 5 de Febrero de 2019

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**, cuyo promotor es la sociedad **PROMOTORA BRJ S.A.**

La suscrita Directora Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, en uso de sus facultades legales y,

**CONSIDERANDO:**

Que la sociedad **PROMOTORA BRJ S.A.**, inscrita en el Registro Público a Folio N°155664157, cuya representación legal la ejerce el señor **ARIE YEHUDAH COHEN** de nacionalidad francesa, con cédula de identidad personal No.E-8-116149; se propone realizar el proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**.

Que en virtud de lo antedicho, la sociedad **PROMOTORA BRJ S.A.**, presentó el día 2 de octubre de 2018, la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, titulado **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS S.A., (CAMSA) IRC-031-2005**, personas jurídica inscritas en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del aludido estudio consiste en Movimiento de tierra (contempla el relleno de 6,000 m<sup>3</sup>), nivelación del terreno de material aproximadamente, construcción de calle vehicular, sistema pluvial y acueducto, en un lote de terreno de 5 ha + 685.51 m<sup>2</sup>, el cual busca suplir las necesidades de acceso para los futuros proyectos de la zona.

El proyecto iniciará con la adecuación topográfica del área de la finca, realizando inicialmente una limpieza del sitio de trabajo, posteriormente se procederá con el movimiento y nivelación del terreno, la construcción de obras viales las cuales se ajustarán a la trama vial de las calles existentes en el área, la cual busca suplir las necesidades de acceso para los futuros proyectos de la zona. Conjunto con las estructuras viales, se contempla la construcción del sistema pluvial y línea de acueducto. Se removerá toda vegetación, dentro del polígono, que obstruya el desarrollo del proyecto. El proyecto se construirá en un área de 5 ha + 685.51 m<sup>2</sup>, de la cual 1 ha + 0,497.77 m<sup>2</sup> estará destinada como área verde no desarollable. **Área aproximada Del desarrollo del proyecto: 4 ha + 187 m<sup>2</sup> .74 dm<sup>2</sup>.**

Que el proyecto **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**, se desarrollará en el corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, específicamente dentro del globo de tierra correspondiente a la finca con folio real N°30261133, código de ubicación 8716, perteneciente a la empresa Promotora BRJ, S.A, certificación expedida por el Registro Público, No 1516035 visible de foja 6, del expediente administrativo la cual presenta una superficie de 5 ha + 685 m<sup>2</sup> 51 dm<sup>2</sup>, donde la huella del proyecto es **4 ha + 187 m<sup>2</sup> .74 dm<sup>2</sup>**, cuyas coordenadas en el sistema UTM (Sistema WGS84) a continuación descritas:

<b>COORDENADAS</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
1	687980.79	1004069.22
2	688104.24	1003956.70
3	688055.01	1003874.28
4	688034.81	1003802.89
5	688032.81	1003754.88
6	688034.55	1003753.87
7	687998.99	1003689.84
8	687894.32	1003793.83
DATUM WGS-84		

Que mediante Proveído DRPM-IA-166-2018 del 15 de octubre de 2018; la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, admite a la fase de evaluación y análisis, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**.

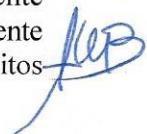
Que el día 25 de octubre el área de Geomática verificación de coordenadas de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente emitió observación de la ubicación y superficie del polígono del proyecto indicado que el corregimiento es en Pacora y la superficie de 5ha +0727m<sup>2</sup>.

Que el día 11 de diciembre de 2018, en nota DRPM 0930-2018, se le solicita al promotor información aclaratoria indicando lo siguiente: 1.a) *Aportar las coordenadas UTM con Datum de referencia, de la superficie a desarrollar (calles internas, sistemas pluviales, acueductos), y las coordenadas de la superficie libre o área de conservación de vegetación.* 2) *Aportar coordenadas UTM con Datum de referencia, de las estructuras temporales que contempla el desarrollo del proyecto. En caso de que las estructuras temporales estén en un sitio externo, deberá presentar:* 2.a) *Registro público de propiedad de la finca donde se ubicarán las estructuras temporales. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cedula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para ubicarán las estructuras temporales. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados). Línea base del área donde se ubicarán las estructuras temporales e indicar medidas de mitigación a implementar.* 3.a) *Aportar plano de corte y relleno donde se establezcan el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto.* 3.b) *Coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación para la disposición final del material excedente. En caso de que el material sea dispuesto en un sitio externo, deberá presentar: Registro público de propiedad de la finca donde se depositará el material. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso de la finca para el deposito del material excedente. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).* 3.c) *Línea base del área donde se dispondrá el material e indicar medidos de mitigación a implementar.* 4.a) *Aclarar el sistema de abastecimiento de agua a utilizar durante las etapas de construcción y operación del proyecto.* 4.b) *De contemplarse el uso de pozos para el abastecimiento de agua potable del proyecto, se requiere: Presentar coordenadas UTM con Datum de referencia, que determine el área de los pozos.* 4.c) *En caso de que los pozos se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cedula del dueño: ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.* 5.) *presentar análisis de calidad de agua superficial del cuerpo hídrico próximo al área del proyecto, elaborado por laboratorio avalado por el consejo Nacional de Acreditación (CNA).* 6.a.) *Realizar las mediciones correspondientes a los puntos mencionados (calidad de aire y niveles de ruido), a fin de contar con referencia de línea base del área donde se propone el desarrollo del referido proyecto; las mismas deben contener la calibración de los equipos empleados para realizar las mediciones.* 7.a). *Presentar informe de prospección arqueológica del área del proyecto elaborado por un profesional idóneo.* 8.a.) *Presentar Plan de participación Ciudadana con los aportes de los actores claves (autoridades, organizaciones, juntas comunales, otros), tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; e incluir dicha información dentro del análisis de este punto.*

Que el día 29 de enero del presente año el Representante Legal de la empresa promotora del proyecto, el señor ARIE YEHUDAH COHEN, presenta respuestas a las observaciones señalados, cumpliendo en el tiempo oportuno.

Que el día 4 de febrero del presente año, las coordenadas de referencia UTM con Datum aportadas en respuesta aclaratoria punto 1., se enviaron al área de Geomática y en misma fecha fueron verificadas, indicando una superficie a desarrollar aproximada de 40,200m<sup>2</sup> para la huella del desarrollo del proyecto.

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, con la información mediante Informe Técnico que consta en el expediente administrativo, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mismo cumple los requisitos



dispuestos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativos a generarse por el desarrollo del proyecto.

## RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **PROMOTORA BRJ S.A.**, con todas las medidas contempladas en el referido estudio, la información complementaria aportada, con el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al **PROMOTOR**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ADVERTIR** al **PROMOTOR**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Construir una cerca perimetral, la cual servirá de protección y realizar los trabajos de desarrollo del proyecto dentro de la misma.
- c. El promotor deberá avisar el inicio de obra de construcción ante la Regional Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente.
- d. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, un (1) informe cada tres (3) meses una vez iniciado la fase de construcción y un (1) informe final; sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta resolución. Estos informes deberán ser elaborados por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente e independiente del promotor. Se deberá entregar un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD).
- e. Previo inicio de la ejecución del proyecto contar con el uso de suelo acorde con la actividad a desarrollar por parte de las autoridades competentes.
- f. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- h. Para el desarrollo de la obra la nivelación, diseños de terracería y/o excavaciones y el manejo de las aguas pluviales o servidumbres previo inicio de obras, deberán contar con los permisos de aprobación de las oficinas de ingeniería y diseños del MOP y la Dirección de Ingeniería Municipal.
- i. Todas las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto, deberán emplear metodologías y técnicas adecuadas que eviten la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce del Río Pacora que colinda con el polígono de desarrollo del proyecto; estas metodologías y técnicas deben ser capaces de no causar alteraciones al caudal, calidad de las aguas, y componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.
- j. Se deberá respetar, conservar y enriquecer la vegetación existente en la zona de protección del Río Pacora para la sección de colindancia con el polígono de desarrollo del proyecto, de acuerdo a las dimensiones reportadas por el promotor del proyecto para dicha sección. Razón por la cual no se permite la tala de árboles y arbustos de la zona de protección del Río Pacora, para la sección correspondiente al polígono de desarrollo del proyecto; en cumplimiento a lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- k. Responsabilizarse del Manejo Integral de los Desechos Sólidos que se generarán en el área de desarrollo del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono; cumpliendo con la ley 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario.

*JLB*

- I. El promotor del proyecto deberá cumplir la Ley nº 35 de 1966; cumplimiento al artículo 9, decreto ejecutivo nº 70 del 27 de julio de 1973, que reglamenta de permiso temporal de exploración para la perforación de pozos o uso de agua subterránea en todas sus características,
- a. El promotor del proyecto deberá contar con un Plan de Contingencia para el caso de derrames de hidrocarburos durante la fase de construcción del proyecto.
- b. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que Adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo producidas por Sustancias Químicas.
- c. Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el Control de Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como también en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- d. Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- e. Para la descarga de aguas residuales deberá cumplir con lo establecido en Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000.
- f. Si llegarse a presentarse cualquier conflicto durante el desarrollo del proyecto, que ocasiones afectaciones a la población contigua al mismo, el promotor del proyecto conciliar con las partes involucradas.

**Artículo 5. ADVERTIR al PROMOTOR**, que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

**Artículo 6. ADVERTIR al PROMOTOR**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.

**Artículo 7. ADVERTIR al PROMOTOR**, que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 8.** La presente resolución empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 9. NOTIFICAR** a la sociedad **PROMOTORA BRJ S.A.**, de la presente resolución.

**Artículo 10. ADVERTIR** a la sociedad **PROMOTORA BRJ S.A.**, que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los cinco (5) días, del mes de Febrero,

**DIRECCIÓN METROPOLITANA**

Hoy 6 de Enero de 2019, siendo las 18:58 de la TARDE, Notifiqué personalmente a ARDE YE HUADA COHEN de la presente Resolución

por escrito  
Notificado  
Cédula

Quién Notifica  
Cédula 8-833-125

**MARÍA DE LOS ÁNGELES BAJURA**  
Directora Regional de Panamá Metropolitana

**MAYSIRIS MENCHACA**  
Jefa de la Sección de Evaluación de  
Impacto Ambiental



## ADJUNTO

Formato para el letrero  
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACIÓN Y CALLES DE ACCESO.**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

Tercer Plano: PROMOTOR: PROMOTORA BRJ S.A.,

Cuarto Plano: ÁREA: **4 ha + 187 m<sup>2</sup> .74 dm<sup>2</sup>**

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, APROBADO POR  
EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN DRPM-IA-  
No. 016 DE 5 DE Febrero DE 2019.

ARDE YE HUDA H COHEN

Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

por escrito

Firma

E-8-116149

No. de Cédula de I.P.

5/2/19

Fecha