

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

## **PROYECTO “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.**



*Promotor:*  
**PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.**

*Ubicación:*  
**Altos de Martincito, Corregimiento de Santiago, distrito  
de Santiago, provincia de Veraguas.**

*Fecha:* marzo, 2023

<b>1. Índice</b>	
<b>2. Resumen Ejecutivo</b>	12
2.1. Datos Generales de la Empresa	13
2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.	14
2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	14
2.4. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	14
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.	14
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	14
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.	15
2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).	15
<b>3. Introducción</b>	16
3.1. Alcance, Objetivo y metodología del estudio	17
3.2. Categorización	18
<b>4. Información General</b>	22
4.1. Información sobre el promotor	22
4.2. Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia de recibo de pago	23
<b>5. Descripción del Proyecto</b>	24
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	25
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	26
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	30
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	31
5.4.1. Planificación	33

5.4.2. Construcción / Ejecución	33
5.4.3. Operación	36
5.4.4. Abandono	36
5.4.5. Cronograma de tiempo de ejecución en cada fase	37
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	37
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación	39
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	39
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	40
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	41
5.7.1. Sólidos	41
5.7.2. Líquidos	42
5.7.3. Gaseosos	42
5.7.4. Peligrosos	43
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	43
5.9. Monto global de la inversión	43
<b>6. Descripción del Ambiente físico</b>	44
6.1. Formaciones geológicas regionales	44
6.1.2 Unidades geológicas locales	44
6.1.3 Caracterización geotécnica	44
6.2. Geomorfología	44
6.3. Caracterización de uso de suelo	45
6.3.1 Descripción del uso de suelo	45
6.3.2. Deslinde de la propiedad	47
6.3.3. Capacidad de uso y actitud	47
6.4. Topografía	47
6.4.1. Mapa topográfico o plano según área a desarrollar a escala 1:50000.	47

6.5. Clima	48
6.6. Hidrología	48
6.6.1. Calidad de aguas superficiales	51
6.6.1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	53
6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes	53
6.6.2 Aguas subterráneas	54
6.6.2.a. Identificación de acuífero	54
6.7. Calidad del aire	54
6.7.1. Ruido	54
6.7.2. Olores	55
6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en área	55
6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones.	55
6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	55
<b>7. Descripción del ambiente biológico</b>	56
7.1. Características de la flora	56
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)	62
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	65
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20000	65
7.2. Características de la fauna	65
7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	69
7.3. Ecosistemas Frágiles	69
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas	69
<b>8. Descripción del ambiente socioeconómico</b>	70
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	70
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativa)	72
8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos	72

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad	72
8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	72
8.2.4. Equipamiento, servicios , obras de infraestructura y actividades económicas	72
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	73
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	82
8.5. Descripción del paisaje	83
<b>9. Identificación de impactos ambientales y sociales específicos</b>	85
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con la transformaciones del ambiental, esperadas.	85
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	85
9.3. Metodología usada en función de: a) la naturaleza de acción emprendida b) las variables ambientales las características ambientales afectadas c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	92
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	92
<b>10. Plan de manejo ambiental (PMA)</b>	93
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	93
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	102
10.3. Monitoreo	103
10.4. Cronograma de ejecución	104
10.5. Plan de participación ciudadana	106
10.6. Plan de prevención de riesgo	106

10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	106
10.8. Plan de educación ambiental	106
10.9. Plan de contingencia	106
10.10. Plan de recuperación ambiental y de abandono	107
10.11. Costos de gestión ambiental	107
<b>11. Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis del costo beneficio final</b>	<b>108</b>
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental	108
11.2. Valoración monetaria de las externalidades sociales	108
11.3. Cálculos VAN	108
<b>12. Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental</b>	<b>109</b>
12.1. Firmas debidamente notariadas	110
12.2. Número de registros de consultor	111
<b>13. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>112</b>
<b>14. Bibliografía</b>	<b>114</b>
<b>15. Anexos</b>	<b>116</b>

### Índice de cuadros del Capítulo 2

Nº de Cuadro	Descripción	Nº de Página
2.1.	Datos generales de la empresa	13

### Índice de cuadros del Capítulo 3

Nº de Cuadro	Descripción	Nº de Página
3.1.	Categorización del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.	18

### Índice de cuadros del Capítulo 5

Nº de Cuadro	Descripción	Nº de Página
5.1.	Desglose de las áreas de lotificación	25
	Coordinadas del Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN” construcción de viviendas, Datum WGS84.	27
5.2	Legislación aplicable al Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.	30

### Índice de figuras del Capítulo 5

Nº de Figura	Descripción	Nº de Página
5.1	Área general del proyecto del Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.	26
5.2	Ubicación geográfica del Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.	29
5.6	Descripción de la Fase de Construcción, Operación y Abandono del Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.	32

### Índice de cuadros del Capítulo 6

Nº de Cuadro	Descripción	Nº de Página
6.1	Cuenca hidrográfica donde se ubica el proyecto.	48

### Índice de figuras del Capítulo 6

Nº de Figura	Descripción	Nº de Página
6.1.	Capacidad agrologica del suelo en el área del proyecto	45
6.2	Vistas de algunas áreas dentro del proyecto	46
6.3	Fotos de la quebrada Sin Nombre.	49

6.4	Cuenca Hidrográfica donde se encuentra el proyecto	50
6.5	Toma de muestra de agua de fuente que colinda con el proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.	51

### Índice de Cuadro del Capítulo 7

Nº de Cuadro	Descripción	Nº de Página
7.1	Inventario Forestal aplicado a la vegetación del sitio.	63
7.2	Listado de especies de mamíferos registradas en el área.	66
7.3	Listado de especies de aves registradas en el área.	67
7.4	Listado de especies de reptiles y anfibios registradas en el área.	68

### Índice de figuras del Capítulo 7

Nº de Figura	Descripción	Nº de Página
7.1	Vistas de áreas del proyecto	57
7.2	Flora característica del sitio	59
7.3	Flora característica en las diferentes áreas del proyecto.	61
7.4	Vistas de inventario forestal del área de estudio	64

### Índice de Gráfica del Capítulo 8

Nº de Gráfica	Descripción	Nº de Página
8.1.	Sexo de los encuestados	73
8.2.	Edad de los encuestados	74
8.3.	Nivel de escolaridad de los encuestados	75
8.4.	Pregunta N° 1 ¿Tiene usted conocimiento del proyecto	76

8.5.	Pregunta N° 2 ¿Considera que el proyecto causará daños a usted o a su propiedad?	77
8.6.	Pregunta N° 3 ¿Cree usted que el proyecto puede afectar el ambiente?	78
8.7	Pregunta N° 4 ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?	79

### **Índice de Figuras del Capítulo 8**

Nº de figura	Descripción	Nº de Página
8.1	Fotos de la zona de los alrededores del proyecto	71
8.2	Evidencia de la entrevista de las personas del área.	81
8.3	Volanteo en el área	82
8.4	Fotos de áreas colindantes con el proyecto.	84

### **Índice de Cuadro del Capítulo 9**

Nº de Cuadro	Descripción	Nº de Página
9.1	Clasificación y valoración de los impactos	86
9.2	Descripción de los impactos ambientales negativos.	87
9.3	Clasificación de los impactos	91

### **Índice de Cuadro del Capítulo 10**

<b>Nº de Cuadro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nº de Página</b>
10.1.	Medidas correctoras sobre el impacto de alteración de la calidad del suelo	94
10.2.	Medidas correctoras para el impacto alteración de la calidad de agua	95
10.3.	Medidas correctoras para el impacto de eliminación de cobertura vegetal	96
10.4.	Medidas correctoras sobre el impacto alteración de calidad atmosférica	97
10.5.	Medidas correctoras sobre el impacto perturbación de la fauna del área.	98
10.6.	Medidas correctoras sobre el impacto modificación del paisaje	99
10.7.	Medidas correctoras sobre el impacto afectación de la salud y seguridad laboral y molestias a peatones y residencias en al área	100
10.8	Medidas correctoras sobre el impacto incremento de la economía regional	102
10.9.	Ente responsable de las medidas de mitigación	103
10.10.	Plan de monitoreo	104
10.11.	Cronograma de ejecución	105

### Índice de Anexos

Nº de Anexo	Descripción
1	<b>NOTA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>
2	<b>DECLARACIÓN JURADA POR EL PROMOTOR</b>
3	<b>CERTIFICACIÓN DE EMPRESA PROMOTORA</b>
4	<b>COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>
5	<b>REGISTRO DE PROPIEDAD DE LA FINCA</b>
6	<b>PAZ Y SALVO Y PAGO POR EVALUACIÓN DE ESTUDIO EMITIDO POR MI AMBIENTE</b>
7	<b>RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO PROYECTO URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO, CATEGORÍA II.</b>
8	<b>PLANO DE LOCALIZACIÓN EN ESCALA 1:50 000</b>
9	<b>PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRA</b>
10	<b>PLANO GENERAL DEL PROYECTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.</b>
11	<b>PLANTA GENERAL DEL SISTEMA PLUVIAL</b>
12	<b>MEMORIA TÉCNICA DE LA PTAR Y NOTA SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA FUTURA LINEA DEL SISTEMA SANITARIO.</b>
13	<b>PLANO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.</b>
14	<b>NOTA DE USO DE SUELO EMITIDA POR EL MIVIOT</b>
15	<b>ANÁLISIS DE MUESTRA DE AGUA DE QUEBRADA SIN NOMBRE</b>
16	<b>ENCUESTAS APLICADAS.</b>
17	<b>VOLANTES DISTRIBUIDAS</b>

## **2. Resumen ejecutivo**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se realiza a solicitud de la empresa PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A, el proyecto consiste en la construcción de un residencial de 120 viviendas, la superficie de lotes oscilará entre 345 m<sup>2</sup>- 481 m<sup>2</sup>, el mismo contará con áreas de uso público, calles asfaltadas con cunetas abiertas pavimentadas, aceras peatonales y se construirá una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual deberá cumplir con las normas ambientales.

El Tipo de Proyecto se encuentra dentro del Sector de la Industria de la construcción, urbanizaciones residenciales incluyendo todas las etapas, con más de 5 residencias.

El proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, se desarrollará sobre la finca con código de ubicación **9901**, Folio Real **1007(F)**, ubicada en el corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

Este estudio ha sido preparado por la Consultora Yenviéé Puga, que se encuentra debidamente registrada ante el Ministerio de Ambiente, para este propósito mediante la Resolución IRC - 096-2009 y el Ing. Franciso Carrizo (IRC -070 -2009).

Esta documentación de orden técnico-ambiental, contiene aspectos tales como, la descripción del proyecto, información general sobre su localización, características del entorno, los impactos físicos, económicos, sociales previsibles y las medidas para prevenir y mitigar los impactos adversos.

El monto total de la inversión será utilizado desde el inicio de la obra para procedimientos requeridos como: servicios profesionales, necesarias compra del material, compra de equipo a utilizar.

**2.1. Datos generales de la empresa:**

<b>Nombre del promotor:</b>	PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A. Anexo N°3. Certificación de la empresa.
<b>Representante legal</b>	<b>Lic. Carlos Eduardo Spiegel Nyquist.</b>
<b>Cédula de identidad personal:</b>	8-711-1575 Anexo N°4. Copia de cédula del representante legal.
<b>Teléfono:</b>	(507) 933-0441
<b>Correo electrónico:</b>	dilmasa@cableonda.net
<b>Dirección:</b>	Provincia de Veraguas, Distrito de Santiago, Corregimiento de Santiago.
<b>Persona a contactar:</b>	Lic. Estephani Rodríguez 6424-4114

**a. Nombre y registro del consultor:**

<b>Consultora.</b>	
Nombre:	Yenviee Doménica Puga.
Teléfono	933- 5521
e-mail:	<a href="mailto:pyenviee@hotmail.com">pyenviee@hotmail.com</a>
N° de registro del consultor:	IRC - 096-2009.
Dirección:	San Martín, detrás del Centro Regional Universitario de la Universidad de Panamá.

**2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**2.6 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**2.7 Descripción del plan de participación pública realizado.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia

### **3. Introducción**

El siguiente estudio de Impacto Ambiental fue solicitado por la sociedad **PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.**, para realizar el Proyecto **“URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”**, categorizado como **CATEGORÍA I**, siguiendo los lineamientos del Decreto No. 123 del mes de agosto del 2009, el cual tiene como finalidad cumplir con las leyes ambientales del país, sirviendo de base para establecer las medidas de mitigación que contribuyan a un desarrollo armonioso y equilibrado durante la operación del proyecto.

Los fundamentos técnicos en los cuales se basa son la viabilidad económica, sustentabilidad ecológica y la aceptación social del proyecto, ya que el mismo evidencia potenciales logros de nivel de rendimiento de producción equilibrada y aceptable mediante la aplicación de tecnología.

Todas las actividades relacionadas al proyecto se hallan en fase de diseño y cumpliendo con las normativas ambientales legales con el propósito que el emprendimiento se desarrolle en un marco de explotación racional y sostenible.

A partir de la promulgación de la Ley General del Ambiente, Ley No. 41, publicada en la Gaceta Oficial No. 23578 del 2 de Julio de 1998, se exige la elaboración y presentación de Estudios de Impacto Ambiental para todos los proyectos que así lo requieran, con la finalidad de cumplir con los requisitos estipulados por la ley.

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

**a. Alcance**

El presente EsIA, se ha preparado a solicitud de la sociedad **PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.**, a desarrollar un proyecto residencial que involucra la finca con Código de Ubicación 9901, Folio Real N°1007 (F), localizada en la comunidad de Altos de Martincito en el Corregimiento de Santiago, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

**b. Objetivos**

- Cumplir con los principales señalamientos del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamentan los Procesos de Evaluación de Impacto Ambiental en nuestro país.
- Realizar una descripción del Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, que cumpla con los principales requisitos de la ley.
- Desarrollar la descripción del Ambiente Físico y Biológico, del Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, el terreno a desarrollarse.
- Realizar una descripción del Ambiente Socioeconómico del área que involucra el Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”.
- Identificar, valorizar y caracterizar los impactos ambientales que ocasione el desarrollo del Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, y que permitan elaborar el plan de manejo ambiental.

**c. Metodología**

Según el artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, dentro del sector de la construcción, urbanizaciones residenciales incluyendo todas las etapas, con más de 5 residencias.

Para la evaluación del área, se realizaron inspecciones de campo con el fin de recabar información física, biológica y de los moradores cercanos al proyecto, con la aplicación de encuestas y conversatorios

También se consultó información bibliográfica y mapas que darán el sustento técnico al presente estudio.

**3.2. Categorización, Justificar la categoría del Estudio**

Para establecer la categorización del estudio de impacto ambiental se procedió a evaluar y considerar los cinco criterios de protección ambiental.

**Cuadro N°3.1.  
Categorización del Estudio de Impacto Ambiental  
Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.**

<b>Criterio Ambiental</b>	<b>Afecta</b>	
<b>Criterio 1. Riesgos para la Salud de la Población, Flora, Fauna y sobre el Ambiente en General</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		x
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		x

c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		x
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.		x
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		x
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		x

**Observación:**

**No se manejarán o se generarán sustancias peligrosas en ninguna de las etapas del proyecto.**

<b>Criterio 2. Si el proyecto presenta o genera 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. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales.</b>		
a. La alteración del estado de conservación de suelos		x
b. La alteración de suelos frágiles		x
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo		x
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta		x
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación		x
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo		x
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción		x
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna		x
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen en el territorio involucrado		x
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales		x
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre biota, especialmente la endémica		x
l. La inducción a la tala de bosques nativos		x
m. Reemplazo de especies endémicas		x
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		x
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada		x
p. La extracción, explotación o manejo de la fauna y flora nativa		x

q. Los efectos sobre la diversidad biológica		x
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		x
s. La modificación de los usos actuales del agua		x
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos		x
u. La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas		x
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea		x

**Observación:**

*Para el desarrollo será necesaria la remoción de cobertura vegetal existente en el área, la cual corresponde en su mayoría a la especie Guazuma ulmifolia (guácimo) para lo cual se deberá realizar los trámites correspondientes para su tala y compensación de los árboles talados.*

<b>Criterio 3. Si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/ turístico de una zona</b>		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		x
b. La generación de nuevas áreas protegidas.		x
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.		x
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		x
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		x
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		x
g. La modificación en la composición del paisaje.		x
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		x

**Observaciones:**

*El área del proyecto no se encuentra dentro de un área protegida o con valor paisajístico o turístico.*

<b>Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos.</b>		
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		x
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		x

c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidades humanas aledañas		x
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas o aledañas		x
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales		x
f. Los cambios en la estructura demográfica local		x
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural		x
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		x

**Observaciones:**

*Para el desarrollo del proyecto no se requiere la reubicación o reasentamientos temporales o permanentes, no habrá afectación de grupos humanos protegidos.*

Criterio 5. Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito		
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		x
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados		x
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas		x

**Observaciones:**

*No se identifican dentro del área del proyecto monumentos históricos, arquitectónicos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos que puedan verse afectados con el desarrollo del proyecto.*

Fuente: Confeccionado por el equipo consultor

Con la evaluación realizada en base a los cinco criterios de protección concluimos que el Estudio de Impacto Ambiental es **Categoría I**, ya que no afecta los criterios de protección.

#### **4. Información general del proyecto**

Sobre este punto, tal como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 123, se presenta la información principal del promotor; mientras que el Paz y Salvo requerido por dicha normativa, ha sido incorporado en los anexos, junto con los demás documentos legales que, conforme a la normativa vigente.

##### **4.1. Información sobre el Promotor**

###### **a. Personería Jurídica**

PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.

Folio No. **155661162(S)**.

Copia de la Certificación de la empresa en la sección de Anexos N°3

###### **b. C.I.P. del representante legal:**

Lic. Carlos Eduardo Spiegel Nyquist.

**C.I.P: 8-711- 1575.**

La copia de cédula notariada, se encuentra en la Sección de Anexos N° 4.

###### **c. Certificado de Registro de Propiedad:** la propiedad está bajo el nombre de PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.

Folio Real No. 1007, Código de Ubicación No.9901

El Registro de Propiedad de la finca se encuentra en la sección de Anexo N°5.

**4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM (hoy Mi Ambiente) y copia de recibo de pago, por los trámites de evaluación.**

La paz y salvo y recibo de pago se encuentran en los Anexo N°6.

## **5. Descripción del proyecto, obra o actividad**

El Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, consiste en la construcción de un residencial de 120 viviendas, la superficie de lotes oscilará entre 345 m<sup>2</sup>- 481 m<sup>2</sup>, el mismo contará con áreas de uso público, calles asfaltadas con cunetas abiertas pavimentadas, aceras peatonales y se construirá una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual deberá cumplir con las normas ambientales.

Es importante aclarar que en la zona del proyecto se realizó un EsIA previo denominado, “**Proyecto Urbanización Altos de Martincito**”, el cual cuenta con Resolución de Aprobación DIERORA IA-205-2008 del 1 de abril de 2008, el cual consistía en la construcción de un residencial de 98 lotes residenciales con áreas de 390m<sup>2</sup> – 835 m<sup>2</sup>. ver anexo N°7.

El área del proyecto se ubica en la comunidad de Altos de Martincito, corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

El proyecto se construirá bajo la norma Residencial Especial (R-E)

Densidad Neta                    300 Hab./ Has. (60 unidades de viv./has)

Usos permitidos                    Solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares y casa en hilera y para usos complementarios, tales como piscinas, comercio vecinal o de barrio, edificios docentes, religiosos, institucionales, etc, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no construya perjuicios a los vecinos o afecten en la forma adversa el carácter residencial, unifamiliar, bifamiliar y en hilera de la zona

Área mínima de lote	Área mínima de lote en m <sup>2</sup> .	Frente mínimo de lote en ML.	Fondo mínimo de lote en ML
---------------------	---	------------------------------	----------------------------

Vivienda unifamiliar	250	10	250
----------------------	-----	----	-----

	200	7.5	
--	-----	-----	--

**Cuadro N°5.1.  
Desglose de áreas de lotificación.**

DESGLOSE DE AREAS DEL PROYECTO				
DESARROLLO DEL PROYECTO				
DESCRIPCIÓN	AREAS (m2)	UNID.	%	
RESIDENCIAL ESPECIAL - ( R-E )	44,331.97	120	63.91	
COMERCIAL URBANO - ( C-2 )	2,083.35	1	3.00	
SUB-TOTAL	46,415.32			
AREA DE USO PUBLICO				
AREA RECREATIVA VECINAL - ( Prv )	3,334.51	2	4.81	
AREA VERDE NO DESARROLLABLE - ( Pnd )	432.64	1	0.62	
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO VECINAL - ( Esv )	541.73	2	0.78	
SUB-TOTAL	4,308.88			
OTROS USOS DE AREAS				
SERVIDUMBRE VIAL	17,552.94		25.30	
AREA AFECTADA POR TALUDES	1,088.93	2	1.57	
SUB-TOTAL	18,641.87			
AREA TOTAL A DESARROLLAR	69,366.07		100.00	
AREA LIBRE SIN DESARROLLAR	30,555.93			
AREA TOTAL DE LA FINCA	99,922.00			

Fuente: Información suministrada por el promotor del proyecto.

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

El Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, tiene como principal objetivo contribuir con el desarrollo urbanístico de la zona y por ende con el desarrollo económico de la región mediante la generación de nuevas fuentes de empleos, cumpliendo con los requisitos técnicos, ambientales, urbanos y de seguridad que establece la normativa aplicable al proyecto.

**a. Objetivos Específicos**

- Contribuir con el desarrollo económico de la zona.
- Generar empleos a nivel del corregimiento.
- Contribuir a la demanda de residencias en el distrito de Santiago.
- Desarrollar el proyecto cumpliendo las normas ambientales de Panamá.

**b. Justificación**

El Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN MIGUAL**”, tiene como justificación la necesidad habitacional en el sector y al potencial ubicación para residencias dotadas de las necesidades básicas.

## 5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50.000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

A continuación, se observa la ubicación del proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, localizado específicamente en la comunidad de Altos de Martincito, corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá.

**Figura 5.1.**  
**Área general del proyecto del Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.**



Fuente: Google Earth, 2023.

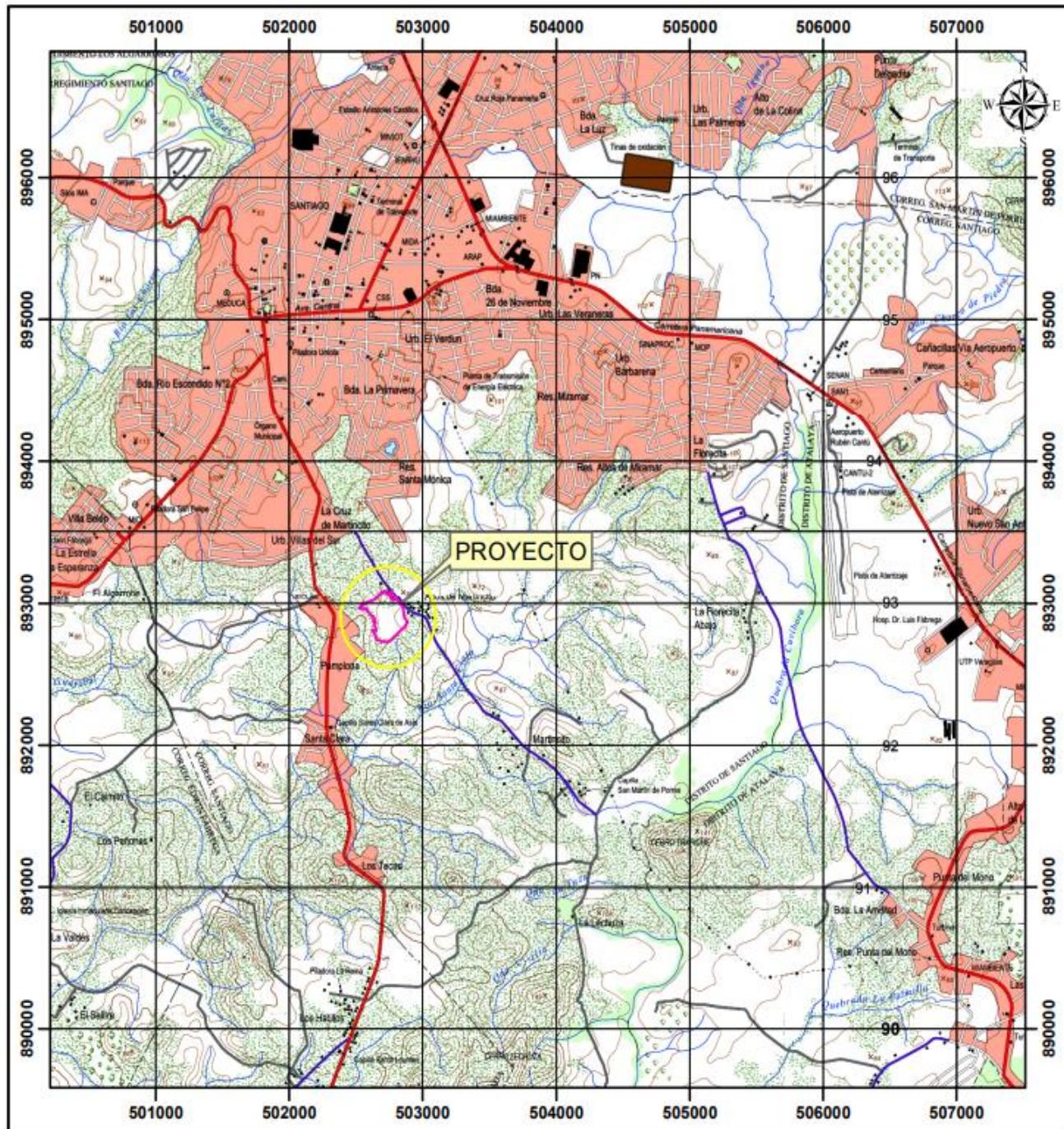
**Cuadro 5.2.**  
**Coordenadas del Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”, Datum WGS84.**

Pto	Este	Norte	Pto	Este	Norte
1	502767.13	892745.77	40	502680.33	893060.72
2	502752.93	892734.98	41	502692.20	893069.17
3	502740.07	892727.27	42	502698.91	893074.49
4	502730.43	892727.13	43	502713.18	893085.21
5	502717.52	892729.83	44	502727.91	893073.26
6	502689.42	892732.86	45	502743.16	893061.36
7	502669.90	892740.01	46	502764.71	893081.55
8	502654.83	892742.95	47	502772.31	893072.24
9	502650.01	892749.67	48	502752.39	893048.45
10	502648.65	892770.38	49	502765.16	893032.58
11	502635.64	892792.81	50	502766.47	893034.42
12	502631.62	892800.19	51	502780.20	893019.38
13	502625.22	892807.03	52	502788.50	893028.26
31	502532.42	892983.60	53	502798.51	893039.96
32	502542.66	892987.97	54	502813.12	893021.89
33	502568.51	893002.92	55	502850.35	892975.59
34	502574.04	893004.70	56	502858.24	892931.71
35	502593.41	893011.04	57	502859.23	892925.55
36	502604.67	893013.91	58	502860.82	892912.44
37	502621.79	893020.76	59	502862.51	892905.76
38	502642.84	893032.99	60	502869.15	892894.49
39	502664.89	893048.87	61	502879.12	892881.29
62	502881.70	892868.69	72	502794.49	892768.07
63	502880.26	892858.61	73	502779.89	892755.82
64	502874.77	892849.31	A	502649.66	892824.23
65	502873.43	892837.91	B	502637.64	892854.37

<b>66</b>	502867.59	892838.47	<b>C</b>	502645.05	892861.27
<b>67</b>	502848.60	892819.23	<b>D</b>	502629.37	892878.10
<b>68</b>	502835.28	892808.09	<b>E</b>	502641.44	892953.44
<b>69</b>	502824.05	892798.75	<b>F</b>	502581.71	892953.44
<b>70</b>	502815.02	892789.70	<b>G</b>	502578.88	892964.08
<b>71</b>	502803.88	892778.13	<b>H</b>	502547.75	892955.80
<b>Línea de conducción de la PTAR al punto de descarga</b>					
Puntos	Este		Norte		
<b>Inicio</b>	502539		892970		
<b>Descarga</b>	502521		892963		

**Fuente:** Información suministrada por el promotor del proyecto.

**Figura N°5.2**  
**Ubicación geográfica del Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.**



Fuente: Tommy Guardia, Hoja 4040 II, Santiago, Provincia de Veraguas.

Se adjunta plano de localización del proyecto en escala 1:50,000 en anexo N°8.

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

**Cuadro N°5.2.**

**Legislación aplicable al Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”**

<b>Legislación Ambiental</b>	
<b>Seguridad Laboral</b>	
<b>Decreto No. 252 de 1971</b>	Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
<b>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000.</b>	Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo.
<b>Medio Ambiente</b>	
<b>Ley No. 41 julio de 1998</b>	Ley General del Ambiente y que crea la Autoridad Nacional del Medio Ambiente
<b>Ley N°1de 3 febrero de 1994.</b>	Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto N° 123 del 14 de agosto de 2009</b>	Por el cual se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
<b>Ruidos</b>	
<b>Decreto Ejecutivo No. 306 4 de septiembre de 2002</b>	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
<b>Aguas</b>	
<b>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019</b>	"Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas."
<b>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000</b>	Sobre agua usos y dispersión final de lodos.

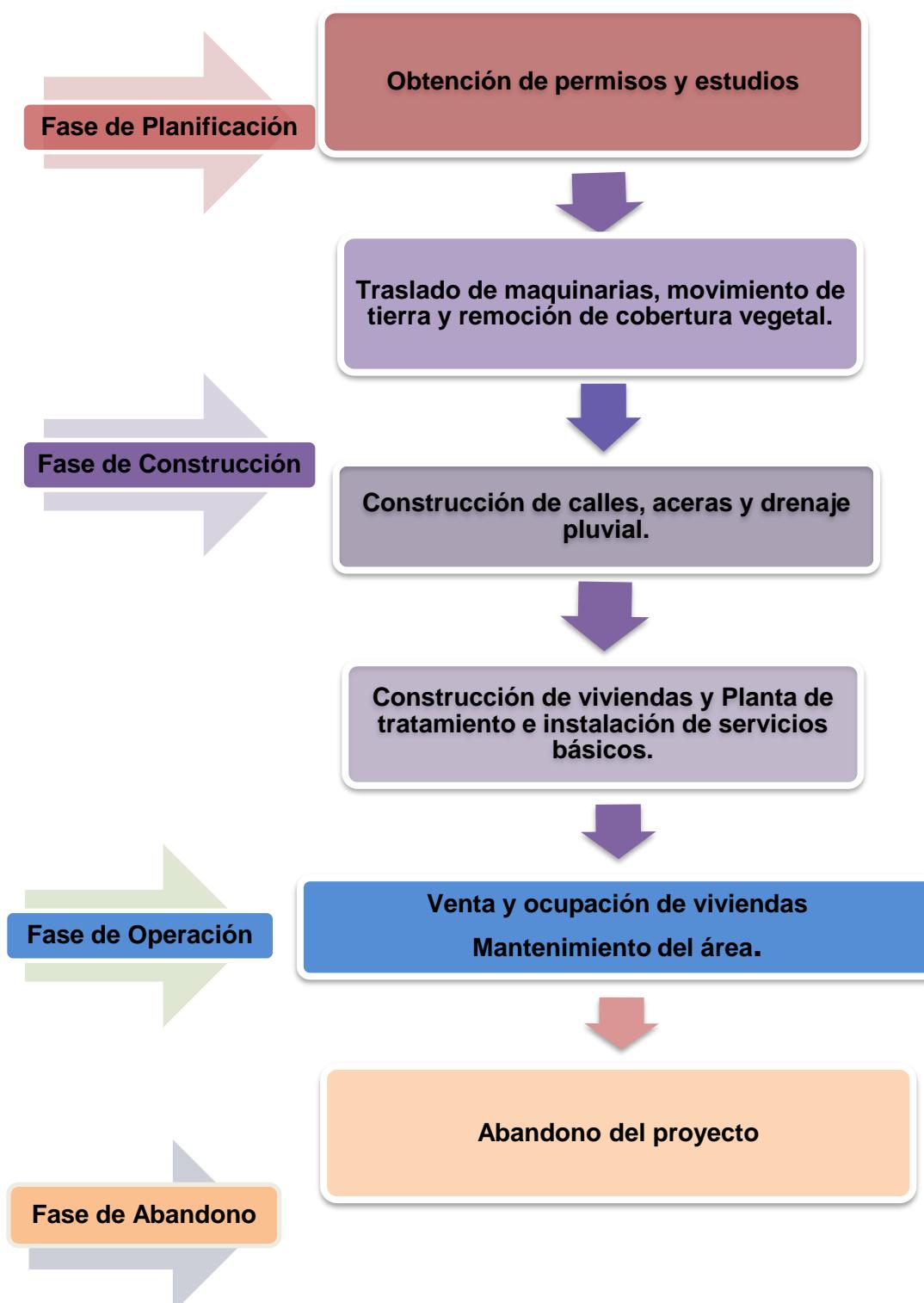
<b>Suelos</b>	
<b>Ley 21 del 16 de febrero de 1973</b>	Usos del Suelo.
<b>Otras Normas</b>	
<b>Constitución Política de la República</b>	Establece el deber de Propiciar el desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan los equilibrios ecológicos y evite los ecosistemas (art. 115) Establece una medicina, actividad e higiene Industrial en los centros de trabajos (art. 106) Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
<b>Ley del 1 de febrero de 2006.</b>	Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano.
<b>Decreto Ejecutivo N°36 del 31 de agosto de 1998.</b>	Reglamento Nacional de Urbanizaciones.
<b>Resolución 355-06 del 22 de noviembre de 2006</b>	Del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
<b>Código de trabajo de la República de Panamá.</b>	Regula las obligaciones de acatar todas las disposiciones legales, en materia laboral, riesgo profesional, etc.

Fuente: Confeccionado por el equipo consultor.

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

En el caso que nos ocupa, el proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”, se estructuró en cuatro fases que, por orden cronológico, son las que siguen: planificación, construcción, operación o funcionamiento y abandono o clausura.

**Figura N°5.3.**  
**Descripción de la Fase de Construcción, Operación y Abandono del Proyecto”**  
**“URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”**



**Fuente:** Realizada por el equipo consultor

#### **5.4.1. Planificación**

En la etapa de planificación del proyecto se realizarán las siguientes actividades:

**Actividad 1.** La presente actividad consiste en:

La fase de planificación de los proyectos por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- 1) Elaboración y aprobación del Estudio Ambiental
- 2) Tramitación y obtención de permisos correspondientes
- 3) Elaboración de planos.

#### **5.4.2. Construcción / Ejecución**

**Actividad 2.** Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias habilitando el área de condiciones óptimas para realizar la actividad. Traslado de maquinaria al área del proyecto, tomando en cuenta las medidas de seguridad y construcción de una caseta, para almacenar los materiales y equipos para el movimiento de maquinaria dentro del área del proyecto.

En esta etapa se contempla el movimiento de tierra, corte y nivelación de las diferentes secciones del proyecto. Para el relleno se utilizará el material de la misma finca para la conformación del terreno del proyecto. En anexo N°9 se observa el **Movimiento de Tierra** con planta de guía de secciones-longitudinales y transversales. En la siguiente tabla

**Tabla N°5.1**  
**Volumen de corte y relleno de las secciones del proyecto.**

TABLA DE VOLUMEN TOTAL						
ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOL. DE RELLENO	VOL. DE CORTE	VOL. RELLENO ACUM.	VOL. CORTE ACUM.
0+000.00	182.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	213.36	38.57	3960.79	385.67	3960.79	385.67
0+040.00	362.94	266.86	5762.96	3054.29	9723.75	3439.96
0+060.00	413.17	150.46	7761.07	4173.18	17484.83	7613.14
0+080.00	597.94	215.88	10111.06	3663.34	27595.88	11276.49
0+100.00	338.80	258.59	9367.42	4744.66	36963.31	16021.14
0+120.00	56.67	221.65	3954.73	4802.39	40918.04	20823.53
0+140.00	53.92	254.23	1105.84	4758.77	42023.88	25582.30
0+160.00	77.62	507.31	1315.32	7615.40	43339.20	33197.70
0+180.00	38.32	559.15	1159.36	10664.60	44498.56	43862.30
0+200.00	229.68	131.07	2680.00	6902.19	47178.56	50764.49
0+220.00	175.29	124.50	4049.65	2555.74	51228.21	53320.23
0+240.00	139.22	208.29	3145.05	3327.87	54373.26	56648.10
0+260.00	30.88	226.53	1700.98	4348.15	56074.24	60996.25

**Fuente: Información suministrada por el promotor (Plano de movimiento de tierra).**

De lo anterior podemos resumir lo siguiente:

Desarraigue (0.15) – área (65,267.77 m<sup>2</sup>) = 9,790.16 m<sup>3</sup>.

Corte total sin % de expansión = 66,024.88 m<sup>3</sup>.

Relleno con 1.20% de compactación = 65,084.61 m<sup>3</sup>.

Neto ----- = 940.27 m<sup>3</sup>.

**Actividad 3.** Construcción de calles, aceras, acometida de energía eléctrica, acueducto y adecuación de drenajes pluvial. Siguiendo las especificaciones señaladas en los planos de diseño del proyecto. Ver anexo N°10 (plano general del proyecto y especificaciones técnicas del proyecto).

El plano de planta del Sistema Pluvial se observa el anexo N°11.

**Actividad 4.** Construcción de viviendas, planta de tratamiento de aguas residuales e instalación de servicios básicos.

Levantamiento y acabado de estructuras: completados todos los puntos anteriores, la empresa constructora se concentrará en la edificación y terminación de cada uno de los componentes planificado y establecido en el terreno, de acuerdo a las especificaciones contenidas en los planos, y basados en normas y regulaciones que se contemplen para este tipo de proyectos.

La planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se realizará de acuerdo a las especificaciones del diseño. Ver memoria técnica en anexo 12. De igual manera el promotor solicitó al IDAAN la conexión a la futura línea del sistema sanitaria que actualmente desarrolla La Empresa Constructora MECO, S.A. Ver anexo N°12.

Durante la construcción se alterará los niveles de seguridad, estableciéndose posibles riesgos de accidentes durante el desarrollo de las distintas actividades. El nivel de seguridad es alterado de la siguiente manera:

Seguridad dentro de la obra. La seguridad dentro de la obra tiene que ver con el grado de cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que se deben observar en el área de trabajo, tales como:

- Señalizaciones de áreas de alto voltaje, áreas de alto riesgo de accidentes, y otras.
- Ubicación y señalización de extintores contra fuego.
- Mantener el área de trabajo limpia y despejada para facilitar el desenvolvimiento tanto de los trabajadores como para el flujo de los materiales.
- Dar instrucciones y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionada.

- Seguridad fuera del área: Se refiere a las medidas que tome la empresa constructora, en cuanto al manejo y recibimiento de los materiales de construcción, señalizaciones viales en los accesos a vías públicas.
- Limpieza previa entrega de las casas: Las viviendas deberán ser entregadas completamente limpias por lo cual las empresas contratistas deberán recoger todos los escombros de la construcción, solicitar los permisos correspondientes al Municipio para su disposición final.

#### **5.4.3. Operación**

**Actividad 5.** Venta, ocupación de viviendas y mantenimiento del área y de la PTAR.

La etapa operativa del proyecto propuesto se inicia con el alojamiento y ocupación de las viviendas por sus dueños o potenciales compradores.

Es en esta etapa donde se empiezan a generar, desechos de tipo sólidos y líquidos, se inicia también con las demandas por servicios tales como luz, agua, entre otros.

#### **5.4.4. Abandono**

El abandono del proyecto consiste básicamente en:

**Actividad 6.** Este tipo de proyecto no aplica para etapa de abandono, ya que su vida útil se establece alrededor de los 45-50 años.

El abandono para tal caso en este proyecto, hace referencia específicamente al momento del cese de actividades, el promotor o la empresa constructora debe realizar un re-acondicionamiento o desalojo de todos los componentes sobrantes del proyecto (equipo, maquinaria y desperdicios), que fueron ubicados allí para la ejecución del mismo. Garantizando con esto la eliminación de basura, escombros y otros restos.

Desde sus inicios es probable que el proyecto, genere una serie de actividades que irán transformando progresivamente y de forma permanente el estado natural del medio, con el propósito que los cambios generados (las viviendas) se den con una acción duradera y que con el paso del tiempo se ubiquen como parte integral del mismo.

Todas estas actividades deberán realizarse conforme lo dictarán los lineamientos o normativas ambientales de esa época y el promotor velará por el control y vigilancia de las medidas en cada una de las actividades.

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

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

En cuanto a las características estructurales que regirán para cada uno de los componentes de esta obra, se puede de manera general establecer las infraestructuras a desarrollar con la puesta en marcha del proyecto, tales como:

**Depósito:** Se adecuará un sitio para almacenar herramientas y materiales necesarios para la construcción.

**Calles:** Debido a la distribución de los lotes deberá construirlas con rodadura de asfalto cuyas especificaciones a continuación se detallan:

Calles de tratamiento superficial asfáltico y cuneta pluvial abierta pavimento.

Las viviendas se levantarán sobre fundaciones establecidas mediante zanjas, sobre la cual se chorreará una capa corrida de hormigón y acero. Luego se colocará relleno compactado de material selecto sobre el cual se establecerá losa de hormigón que servirá como piso de la obra. Este relleno debe mantener un nivel arriba de los 30 cm, para evitar problemas con el agua pluvial cuando se den fuertes y constantes lluvias, debido a la conformación topográfica que presenta todo el terreno. Sobre esta losa se elevarán las líneas de bloques de 4” con repollo liso para el establecimiento de las paredes y colocación de estructura del techo.

Dentro del equipo necesario para la realización del proyecto tenemos:

- **Moto-niveladora:** para la construcción de las calles y cuneta.
- **Mezcladora de concreto:** para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.
- **Compactador de rolos:** utilizado para compactar y darle firmeza a la tosca distribuida sobre las calles cortadas o trazadas.
- **Retro-excavadora:** para la construcción de zanjas, huecos y otros durante la construcción de las viviendas.
- **Carretillas:** para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, etc.
- **Máquina para soldadura.** Para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.
- **Andamios:** para realizar trabajos a cierta altura por largo tiempo que requieran de mayor movilidad.
- **Escaleras:** subir y bajar objetos
- **Taladros:** armazón de estructura con tornillos y otros.
- **Herramientas manuales:** instrumentaría necesaria de utilidad manual para llevar a cabo distintas actividades como bloqueo, amarres, etc.

Durante la construcción de las viviendas, el contratista y promotor deben considerar el siguiente equipo para los trabajadores.

1. Casco protector.
2. Lentes de protección

3. Vestimenta adecuada (Camisa manga larga y Pantalón largo).
4. Botiquín de primeros auxilios accesible al personal.
5. Protectores auditivos si la magnitud del ruido así lo requiere.
6. Botas de trabajo y preferentemente con refuerzo de acero en las puntas.
7. Arnés de seguridad, para fijarse a la estructura u otros cuando se labore en alturas.

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

En la etapa de construcción se necesitará de los siguientes insumos: combustible y aceites lubricantes para los vehículos y maquinarias, tosca y material selecto para la adecuación y pavimentación de calles y accesos.

Para la edificación de las viviendas en el momento que se den, se necesitará de lo siguiente: Arena, cascajo, clavos, cemento, bloques de 6” y de 4”, acero corrugado y liso, agua, carriolas, zinc, láminas de cielo raso y demás materiales necesarios para la terminación y acabado de las obras o viviendas

Es importante señalar que el proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN” se encuentra a unos 3 km de distancia del centro de Santiago.

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

En el área de desarrollo del proyecto se cuentan con los principales servicios básicos.

**Aqua:** Este sector de Altos de Martincito cuenta actualmente con el abastecimiento de agua suministrado por el IDAAN. El promotor contempla 1 pozos de agua (ubicado dentro del área del tanque de almacenamiento de agua y para el cual se solicitarán los permisos correspondientes) y tanque de

almacenamiento de agua. Ver anexo N°13 Plano del tanque de almacenamiento de agua.

**Energía:** El suministro de la energía eléctrica del sector es responsabilidad de la compañía Naturgy

**Aguas Servidas:** El sector no dispone de sistema de alcantarillado sanitario actualmente, sin embargo, el proyecto contempla con la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Se adjunta memoria técnica de la PTAR en anexo N°11.

**Vías de Acceso:** la principal vía de acceso es la Vía Santiago a Martincito.

**Transporte público:** frente al proyecto se encuentra la vía que comunica la vía Santiago – Martincito, donde pasa un solo vehículo de ruta. No obstante, esta vía intersecta la ruta La Colorada- Santiago. Por la cercanía a la ciudad de Santiago es muy frecuente el uso de transporte selectivo (taxis).

**Teléfono:** El servicio telefónico fijo y de celular es suministrado principalmente por la empresa Cable & Wireless, Tigo y Claro.

**Recolección de la basura:** El servicio de recolección de basura en esta área lo realizan la empresa recolectora SACOSA.

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

El Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”, generará los siguientes empleos:

Empleos generados durante la construcción

Directos: 15

Indirectos: 2

Empleos generados durante la operación:

Directos: 2

Indirectos: 1

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

El control de la contaminación en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, considera: el suelo, el agua, y el aire e incluye el manejo de la estética visual, el ruido, los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, así como los contaminantes de posible generación durante el desarrollo del proyecto. A continuación, el manejo de los desechos en cada una de las fases del proyecto.

### **5.7.1. Sólido**

#### **Etapa de planificación.**

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos sólidos.

#### **Etapa de construcción**

Los desechos sólidos de este proyecto son de carácter orgánicos e inorgánicos y por las características del proyecto el volumen es muy bajo, los cuales sería principalmente papeles, envases de plástico, el promotor coordinará con los encargados de la recolección de la basura en este sector, para lo cual se colocarán recipientes ubicados cerca a la entrada del proyecto para su recolección.

#### **Etapa de operación.**

Durante esta etapa los desechos generados serán responsabilidad de cada propietario de la vivienda, quien realizará contrato previamente con la empresa encargada de la recolección de desechos sólidos.

#### **Etapa de abandono**

Los desechos que se generen se ubicaran en lugar donde sea aprobado su disposición y se procederá a la limpieza completa del lugar.

#### **5.7.2. Líquidos**

##### **Etapa de planificación.**

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos líquidos.

##### **Etapa de construcción.**

En la fase de construcción se contará con letrinas portátil, para las personas que trabajen en la obra lleve a cabo sus necesidades fisiológicas. Dicha letrina debe recibir un mantenimiento periódico a fin de mantener el aseo.

##### **Etapa de operación**

Las aguas residuales serán enviadas hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) a la cual es muy importante reciba mantenimiento según memoria técnica.

##### **Etapa de abandono**

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos líquidos en el lugar.

#### **5.7.3. Gaseosos**

##### **Etapa de planificación.**

No se generarán desechos gaseosos.

##### **Etapa de construcción.**

Las emanaciones gaseosas en la etapa de construcción corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados durante las obras de construcción, así como a la de todos aquellos vehículos que circulen por la Vía Santiago-Martincito.

**Etapa de operación.**

Las emisiones generadas provendrán de los vehículos de los dueños de las viviendas y de los vehículos que transiten por la vía hacia Santiago.

**Etapa de abandono**

Durante la operación se mantienen las emisiones producto de la combustión de los vehículos y del polvo al circular por la vía principal y de la maquinaria pesada al retirarse del área.

**5.7.4. Peligrosos**

No se utilizarán desechos peligrosos en el área de trabajo.

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

El área donde desarrollará el proyecto era utilizada para actividades ganaderas, sin embargo, en los alrededores se aprecian áreas residenciales en expansión. Ver nota de uso de suelo emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) en Anexo 14, en donde se indica que la finca en donde se pretende desarrollar el proyecto no cuenta con uso de suelo.

**5.9. Monto global de la inversión**

Para el desarrollo del proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”, se debe realizar una inversión de B/. 5,200,000.00 (Cinco millones doscientos mil dólares), lo cual incluye permisos, construcción, planes de manejo ambiental.

## **6. Descripción del Ambiente Físico**

En este capítulo se presenta una descripción de las condiciones ambientales del componente físico para el área de estudio del Proyecto **“URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”**, donde se incluye la temática que para el componente físico es requerida según el Decreto Ejecutivo N°123.

### **6.1. Formaciones Geológicas Regionales.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

#### **6.1.2. Unidades geológicas.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

#### **6.1.3. Caracterización geotécnica.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

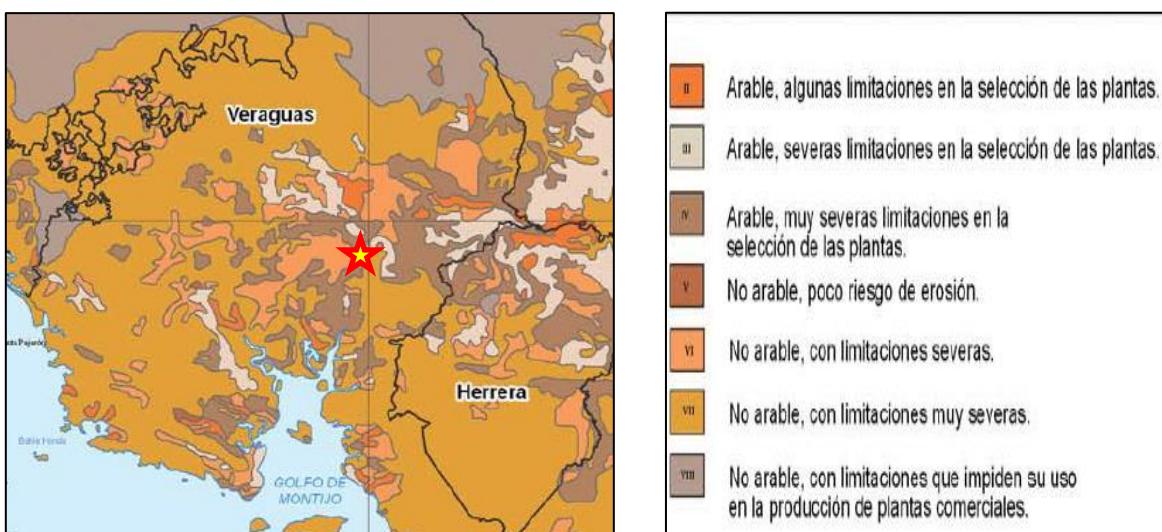
## **6.2. Geomorfología.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### 6.3. Caracterización del Suelo

Las características edáficas fueron determinadas a través del análisis visual en campo y las pruebas manuales respectivas. Según el Atlas de Panamá (2010), el área del proyecto con clase de suelo tipo IV, con drenaje moderado y capacidad agrológica baja ya que se clasifican como No arables, con limitaciones muy severas. Estos suelos son moderadamente profundos, color marrón claro, contenido de materia orgánica muy baja, fertilidad natural baja y pH ácido. Este suelo puede catalogarse como de textura fina (arcilloso), con poco material semi-consolidado en los primeros horizontes del perfil del suelo (hasta unos 1.5 m de profundidad).

**Figura N°6.1**  
Capacidad agrológica de Suelo en el área del Proyecto.



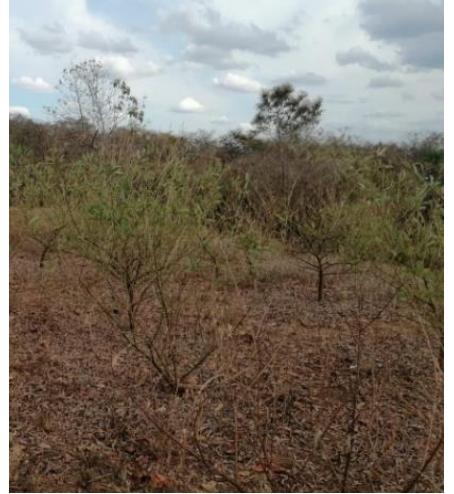
Fuente: Atlas de Panamá, 2010.

#### 6.3.1. La descripción del uso de suelo

El área donde se plantea establecer el futuro proyecto cuenta con algunas áreas con especies alimenticias como: achiote, papaya, guandú, yuca, tomate y bijao, esta actividad fue con autorización de la empresa propietaria de la finca. La mayor parte del terreno cuenta con gramíneas y árboles de

guácimo principalmente. La mayor parte del terreno está conformada por pastizales.

**Figura N°6.2**  
**Vistas de algunas áreas dentro del polígono del proyecto.**

		
<i>Solanum lycopersicum</i> (tomate) <i>Manihot esculenta</i> (yuca)	<i>Bixa orellana</i> (achiote)	<i>Cajanus cajan</i> (Frijol de palo)
		
<i>Calathea lutea</i> (bijao)	<i>Carica papaya</i> (papaya)	<i>Musa paradisiaca</i> (plátano)

Fuente: Fotografía tomada por el equipo consultor.

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

El Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”, se desarrollará dentro de la finca Folio Real 1007 (F), código de ubicación 9901, cuya superficie es de 9 ha + 9922 m<sup>2</sup>, de las cuales se utilizarán 69366.07 m<sup>2</sup> para el desarrollo del futuro proyecto. La finca es propiedad de PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.

Se adjuntan la certificación del Registro Público de en anexo.

*Los linderos son los siguientes:*

Norte: Predio de Amelia García, Terrenos libres y camino de Martincito

Sur: Predio de Benito Duarte y Ramona Quiel y también parte del camino de Ramona Quiel.

Este: Preciado camino, predio de Maximino Duarte.

Oeste: Camino de La Colorada y parte del predio de Amelia García

### **6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.**

No aplica para los EStA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **6.4. Topografía**

La topografía es relativamente plana hacia la parte central del proyecto con pendientes irregulares hacia la parte noroeste y suroeste.

#### **6.4.1. Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50, 000.**

No aplica para los EStA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

## **6.5. Clima.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

## **6.6. Hidrología**

El área donde se desarrollará el proyecto se ubica dentro de la Cuenca correspondiente al Río San Pedro.

La cuenca N° 120 está formada por los ríos Cuvibora y Los Chorros. Esta cuenca se encuentra en la provincia de Veraguas, entre las coordenadas 7° 50" y 8° 25" de latitud norte y 80° 50 y 81° 51" de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de 996 km<sup>2</sup>, hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 79 km. La elevación media de la cuenca es de 52 msnm, y el punto más alto se encuentra en el cerro Valilla, al norte de la cuenca, con una elevación máxima de 422 msnm.

**Cuadro N° 6.1.  
Cuenca hidrográfica donde se ubica el Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.**

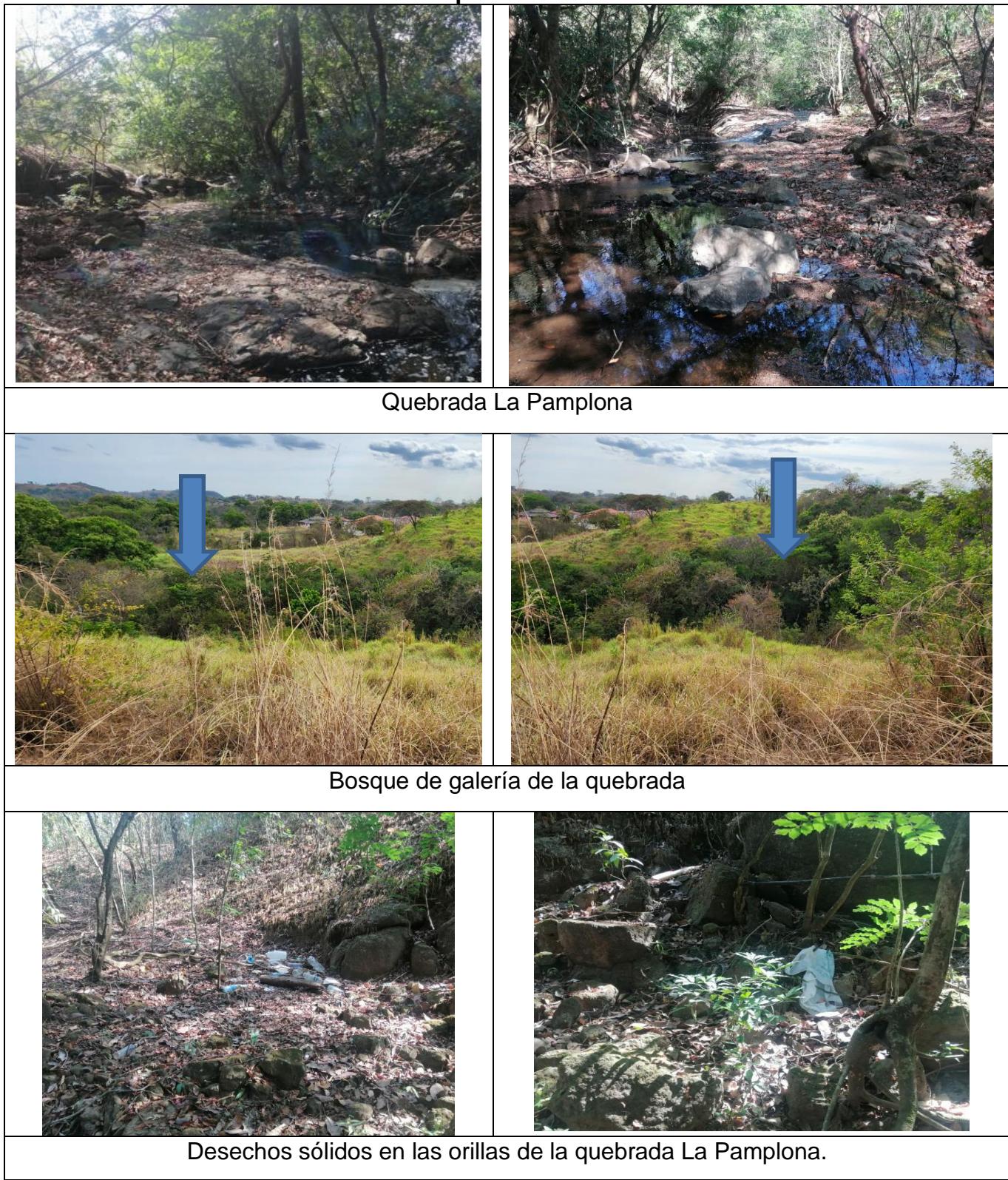
N° de Cuenca	Nombre del Río	Área de la cuenca. Km <sup>2</sup>	Longitud del río principal. Km	Río Principal
120	San Pedro	996 km <sup>2</sup>	79	San Pedro

Fuente: II Informe de Monitoreo de Calidad de Agua 2004-2005. ANAM.

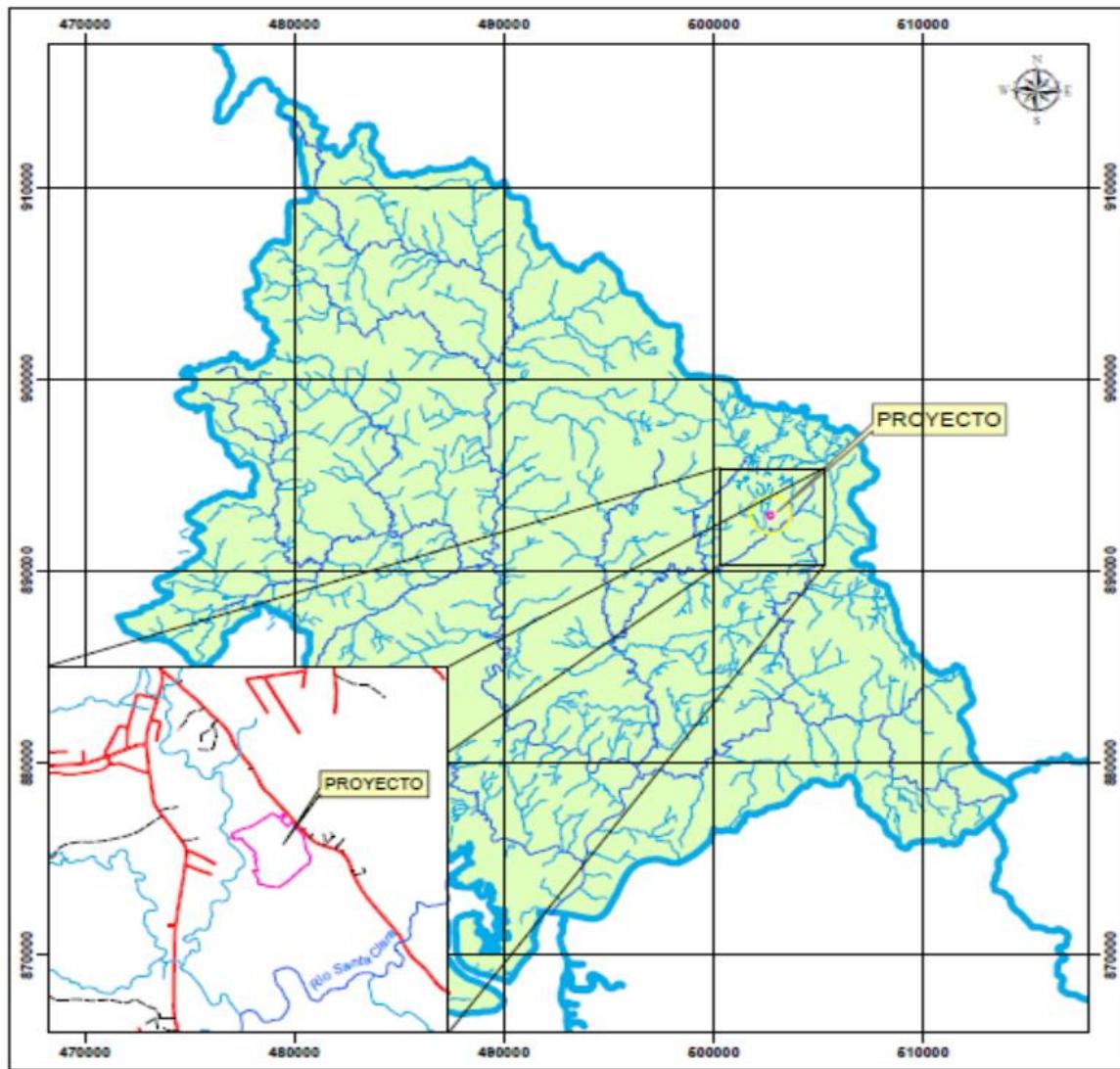
Hacia la parte sur del proyecto se observa la quebrada Sin Nombre, la cual cuenta con árboles de espave, higo, harinos, guaba con diámetros mayores a 20 cm, sin embargo, se aprecian desechos sólidos en las orillas de la quebrada. Ver figura 6.3.

El sitio cuenta con secciones de agua pluviales que deberán ser canalizadas siguiendo los planos de diseños pluviales del futuro proyecto.

**Figura N°6.3.**  
**Fotos de la quebrada Sin Nombre.**



**Figura N°6.4.**  
**Cuenca Hidrográfica donde se encuentra el Proyecto “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”.**



Fuente: II Informe de Monitoreo de Calidad de Agua 2004-2005. ANAM.

#### 6.6.1. Calidad de aguas superficiales

La fuente de agua más cercana es la quebrada Sin Nombre, conocida también como Pamplona, la cual recibirá la descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del futuro proyecto, por lo que se realizó un análisis de una muestra de agua de la misma. Ver resultado de análisis de agua de la quebrad Sin Nombre en anexo N°15.

Los parámetros de calidad físico-Química y Microbiológica analizados, han sido relacionados a tres criterios básicos: i) afectación de la vida acuática ii) afectación de los potenciales reservorios. iii) grado de contaminación derivado de actividades de uso productivo de suelos.

La recolección, tipo de muestreo, preservación, transporte, almacenamiento, medidas de seguridad y análisis fisicoquímicos, se realizó siguiendo los lineamientos del "STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, 20TH EDITION, 1998, APHA-AWWA-WEF", que es la norma guía para aguas residuales y naturales en Panamá y la referencia más aceptada.

Toma de muestras y tipo de envases.

Para la toma y preservación de la muestra se siguió el procedimiento 19060 de Standard, específicamente el método manual, que indica el tipo de envase y la forma como se debe colocar el recipiente y los cuidados a tener para no introducir materiales flotantes y permitir la salida del aire.

La muestra de agua se realizó el 13 de marzo de 2023.

**Figura N°6.5.**

**Toma de muestra de agua de fuente que colinda con el proyecto  
"URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN".**



Fuente: fotografía tomada por el equipo consultor.

### **Identificado y rotulado de los envases**

Las muestras se rotularon con un marcador resistente al agua, anotando nombre y dirección del solicitante, origen de la muestra (nombre de la quebrada), emplazamiento exacto (lugar, corregimiento, distrito, provincia y coordenadas del sitio de recolección), fecha y hora de captación, nombre de la persona que tomó la muestra y se especificó que se trataba de agua natural.

### **Acondicionamiento y conservación**

Una vez tomada, cerrada e identificada cada muestra, se introdujo en una hielera portátil, provista de hielo triturado, para mantenerla a una temperatura cercana a los 4 °C y se trasladó al laboratorio.

Seguidamente explicamos la importancia de cada análisis practicado y se hacer una comparación entre los valores usuales para aguas naturales, con resultados de la muestra analizada. (Ver Análisis de agua de la quebrada, en el anexo N°XX).

#### **pH**

Es un parámetro que mide la concentración del ión hidrógeno en medio acuoso, parámetro de suma importancia en las aguas naturales. Los iones Hidrógeno presentes en el agua están muy ligados a la cantidad de moléculas de agua que se disocian, lo que depende del tipo y cantidad de sustancias ácidas y/o alcalinas presentes. Es un factor importante de los ecosistemas acuáticos, que se relaciona principalmente con la productividad biológica, la solubilidad de componentes inorgánicos y orgánicos, así como la actividad química de los innumerables procesos químicos en las aguas naturales.

El intervalo de pH adecuado para la correcta proliferación y desarrollo de la mayor parte de la vida acuática es bastante crítico y estrecho. Generalmente un pH en el rango entre 6 – 8.5, brinda una adecuada protección a la vida

acuática y aptitud para usos recreativos. Los cambios drásticos de este parámetro son ocasionados fundamentalmente por aguas residuales domésticas, industriales y comerciales.

La muestra analizada de la quebrada registró pH de 8.39.

### **Coliformes**

Para este estudio se ha considerado aguas naturales donde su valor debe ser inferior a 2000 NMP/100 ml, dependiendo de la actividad biológica. La muestra analizada registró 950 UFC/100 ml para coliformes totales y 60 UFC/100 ml para coliformes fecales.

### **Sólidos disueltos.**

Son aquellos determinados directamente o por diferencia entre los sólidos totales y los sólidos suspendidos.

La muestra analizada registró un valor de 57.9 mg/l.

#### **6.6.1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

#### **6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

## **6.6.2. Aguas subterráneas.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **6.6.2.a Identificación de acuífero**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

## **6.7. Calidad del aire**

En el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, no se aprecian fuentes fijas generadoras de contaminantes atmosféricas que enrarezcan el ambiente, sin embargo, el tránsito de vehículos por las vías próximas constituye fuentes que generan partículas al aire. Cabe destacar además que la presencia de maquinaria y equipos que se utilizarán durante la construcción aportarán de alguna manera elementos contaminantes a la atmósfera.

### **6.7.1. Ruido**

No existen ruidos o vibraciones que sobrepasen los niveles normales máximos establecidos. Los sonidos más frecuentes provienen de los autos que circulan por la vía Santiago-Martincito.

Durante la operación la empresa deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, supeditarse a un horario diurno y asegurarse que las personas expuestas a niveles de ruido más altos, cuenten y utilicen siempre los equipos de protección personal (orejeras o tapones auditivos), laboren las horas de trabajo permitidas y dispongan de períodos de reposo de acuerdo a la norma observada.

#### **6.7.2. Olores**

En el área específica donde se desarrollará el proyecto no existen lugares de depósito de basura o desperdicios que puedan enrarecer el ambiente. Sin embargo, cabe señalar que, sin un adecuado manejo de la basura doméstica, aunque sea mínima por el tipo de proyecto, es posible se presenten malos olores durante el desarrollo del proyecto.

#### **6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

#### **6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

#### **6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

## 7. Descripción del ambiente biológico

Mediante este capítulo, se establece la información que permite conocer el estado actual del ambiente biológico en el área de estudio del proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, la cual servirá de base para identificar y valorizar los impactos directos e indirectos que el proyecto pueda generar. Esta evaluación incluye inventarios de plantas y animales, así como también permite de manera general llevar a cabo un análisis de los tipos de hábitat existentes.

Para la descripción del medio biológico, se utilizó información existente y disponible, así como entrevistas a los moradores del área, mapas y visitas al campo. A través de las inspecciones en el sitio se logró obtener una caracterización general de la vegetación existente en la zona, así como también identificar los componentes de fauna asociados. Como parte de cada una de las secciones específicas desarrolladas para la descripción del ambiente biológico, a continuación, se indica en mayor detalle las fuentes utilizadas.

### 7.1. Características de la Flora.

La zona donde se desarrollará el Proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, comprende principalmente áreas abiertas de terreno, cuya flora predominante son las gramíneas, algunas especies de hierbas, especies arbustivas pioneras en distintas etapas de sucesión, así como también por individuos de ciertas especies de árboles dispersos e individuos que forman parte de la cerca viva. Las especies vegetativas del área corresponden a especies comunes, propias de tierras bajas y de amplia distribución en el país; indicadores de que en algún momento este lugar fue utilizado para fines agropecuarios.

**Figura N° 7.1.**  
**Vistas de áreas del Proyecto.**



**Fuente:** Fotografía tomadas por el equipo consultor.

Para el caso del estudio de la flora, se llevaron a cabo recorridos por los distintos sitios que incluían áreas abiertas y cercas vivas principalmente, y así lograr obtener la mayor información sobre la riqueza y composición de la vegetación del área. Se evaluaron perfiles fisionómicos de los distintos estratos verticales para así obtener una aproximación a las características de la vegetación.

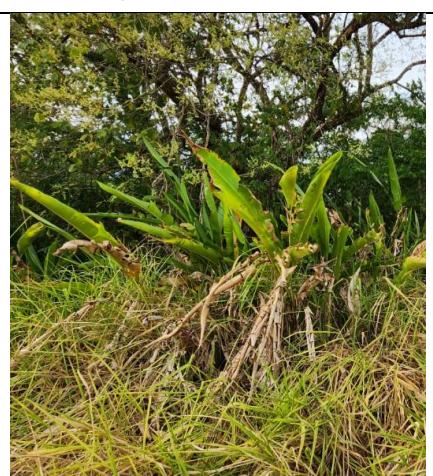
Se pueden observar especies de hierbas y gramíneas entre las que destacan especies como *Hyptis sp* (*Motita*), *Hyparrhenia rufa* (*Faragua*), *Pennisetum sp* (*pasto elefante*), *Panicum maximum* (*Pasto guinea*), *Cynodon dactylon*, *Dactyloctenium sp*, *Oplismenus burmanii*, *Jaegeria hirta*, así como también representantes de familias Piperaceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Araceae, Urticaceae, Myrsinaceae, Berbenaceae, entre otras.

Es importante señalar que el promotor destinó áreas verdes en donde se observan las especies de Higueron (*Ficus sp*), Laurel (*Cordia alliodora*), Harino (*Andira inermis*), Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), algunas Fabaceas, Moraceas, entre otras.

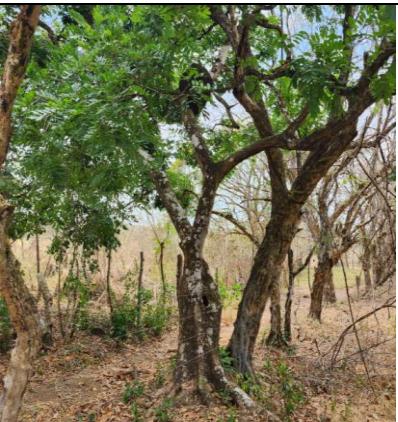
Formando parte de la cerca viva se aprecian especies de Balo (*Gliciridiun sepium*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), macano (*Dyphisa americana*), carate (*Bursera simarouba*), higuerón (*Ficus sp*).

En las inmediaciones del polígono se aprecian además individuos de árboles aislados cuyos diámetros son mayores a 15 cm podemos encontrar especies como Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Macano (*Dyphisa americana*), Laurel (*Cordia alliodora*), Jobo (*Spondias mombin*), Harino (*Andira inermis*), *Ficus sp*, entre otras, las cuales aparecen descritas con mayores detalles en el Cuadro N° 7.1

**Figura N°7.2.**  
**Flora característica del sitio.**

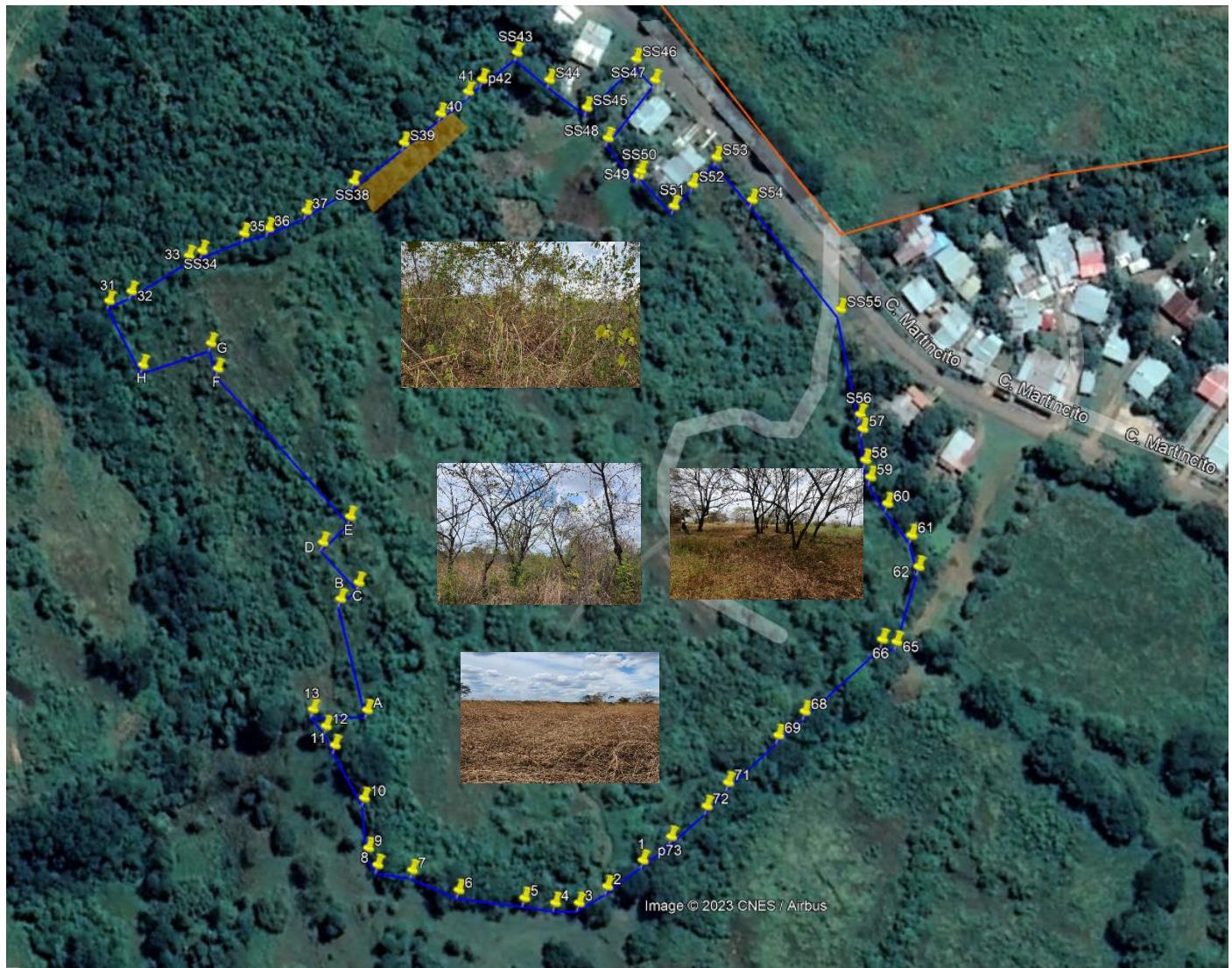
		
<i>Tectona grandis</i>	<i>Cedrela odorata</i>	<i>Cecropia sp.</i>
		
<i>Bursera simaruba</i>	<i>Spondias mombin</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>
		
<i>Mucuna pruriens</i>	<i>Heliconia sp.</i>	<i>Cochlospermum vittifolium</i>

**Figura N°7.2. (Continuación)**  
**Flora característica del sitio.**

		
Curatella americana	Spondias purpurea	Acrocomia aculeata
		
Andira inermis	Ficus sp	Chrysophyllum cainito
		
Gossypium sp	Manguifera indica	Acacia sp

Fuente: Fotografía tomadas por el equipo consultor

**Figura N°7.3.**  
**Flora característica en las diferentes áreas del proyecto.**



Fuente: Google Earth / Fotografía tomadas por el equipo consultor.

No se observó la presencia en el lugar de especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio.

### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM hoy Mi Ambiente)**

Se realizó un recorrido por toda el área de la finca y se midió el DAP de aquellos árboles dentro del polígono de construcción de viviendas, área de conducción de aguas residuales y zona de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

La metodología implementada para el inventario forestal, fue la de medición total (pie a pie) de todos los árboles presentes en el área que será impactada por el desarrollo. Se utilizó un caliper forestal y una cinta métrica, para medir la altura, formularios de campo y lápices.

**Cuadro N° 7.1  
Inventario Forestal aplicado a la vegetación del sitio.**

Nº	Especie	DAP (m)	HC (m)	HT (m)	VC (m <sup>3</sup> )	VT (m <sup>3</sup> )	AB
1	<i>Espavé</i>	0.478	4	21	0.4307	2.2611	0.1795
2	<i>Guacimo</i>	0.160	3	13	0.0362	0.1568	0.0201
3	<i>Guacimo</i>	0.210	3	13	0.0623	0.2702	0.0346
4	<i>Guacimo</i>	0.192	2	13	0.0347	0.2258	0.0290
5	<i>Guacimo</i>	0.227	3	15	0.0728	0.3642	0.0405
6	<i>Guacimo</i>	0.220	3	13	0.0684	0.2965	0.0380
7	<i>Guacimo</i>	0.270	3	13	0.1031	0.4466	0.0573
8	<i>Guacimo</i>	0.264	4	15	0.1314	0.4927	0.0547
9	<i>Guacimo</i>	0.252	4	15	0.1197	0.4489	0.0499
10	<i>Guacimo</i>	0.266	3	14	0.1000	0.4668	0.0556
11	<i>Guacimo</i>	0.270	3	13	0.1031	0.4466	0.0573
12	<i>Guacimo</i>	0.250	3	13	0.0884	0.3829	0.0491
13	Balo	0.180	2	12	0.0305	0.1832	0.0254
14	<i>Guacimo</i>	0.340	4	14	0.2179	0.7627	0.0908
15	<i>Guacimo</i>	0.293	3	14	0.1214	0.5664	0.0674
16	<i>Guacimo</i>	0.220	4	14	0.0912	0.3193	0.0380
17	<i>Guacimo</i>	0.263	4	14	0.1304	0.4563	0.0543
18	<i>Guacimo</i>	0.299	9	14	0.3792	0.5898	0.0702
19	<i>Guacimo</i>	0.307	4	13	0.1777	0.5774	0.0740
20	<i>Espino</i>	0.140	3	11	0.0277	0.1016	0.0154

Nº	Especie	DAP (m)	HC (m)	HT (m)	VC (m3)	VT (m3)	AB
21	<i>Guacimo</i>	0.250	3.5	13	0.1031	0.3829	0.0491
22	<i>Guacimo</i>	0.170	3	13	0.0409	0.1770	0.0227
23	<i>Guacimo</i>	0.150	3	12	0.0318	0.1272	0.0177
24	<i>Guacimo</i>	0.222	3	12	0.0697	0.2787	0.0387
25	<i>Guacimo</i>	0.244	3	12	0.0842	0.3367	0.0468
26	<i>Guacimo</i>	0.368	2.5	13	0.1595	0.8296	0.1064
27	<i>Guacimo</i>	0.550	3	15	0.4277	2.1383	0.2376
28	<i>Guacimo</i>	0.230	4	15	0.0997	0.3739	0.0415
29	<i>Guacimo</i>	0.200	4	15	0.0754	0.2827	0.0314
30	<i>Guacimo</i>	0.240	4	15	0.1086	0.4072	0.0452
31	<i>Higo</i>	0.820	4.5	16	1.4259	5.0698	0.5281
32	<i>Balo</i>	0.146	2	9	0.0201	0.0904	0.0167
33	<i>Corotú</i>	0.687	3.5	17	0.7784	3.7810	0.3707
34	<i>Jobo</i>	0.275	4	12	0.1426	0.4277	0.0594
35	<i>Jobo</i>	0.349	5	15	0.2870	0.8610	0.0957
36	<i>Guacimo</i>	0.180	2.5	13.5	0.0382	0.2061	0.0254
37	<i>Guacimo</i>	0.210	2.5	13	0.0520	0.2702	0.0346
38	<i>Guacimo</i>	0.240	2.5	14	0.0679	0.3800	0.0452
39	<i>Guacimo</i>	0.223	2.5	13	0.0586	0.3046	0.0391
40	<i>Jobo</i>	0.370	5	15	0.3226	0.9677	0.1075
41	<i>Uvero</i>	0.430	4.0	14	0.3485	1.2199	0.1452
42	<i>Guacimo</i>	0.140	2.5	9	0.0231	0.0831	0.0154
43	<i>Guacimo</i>	0.195	2.5	10	0.0448	0.1792	0.0299
44	<i>Guacimo</i>	0.170	2.5	10	0.0340	0.1362	0.0227
45	<i>Guacimo</i>	0.200	2.5	12	0.0471	0.2262	0.0314
46	<i>Guacimo</i>	0.220	2	13	0.0456	0.2965	0.0380
47	<i>Jobo</i>	0.322	5	11	0.2443	0.5375	0.0814
48	<i>Almácigo</i>	0.270	3		0.1031	0.4809	0.0573
49	<i>Guarumo</i>	0.230	4	12	0.0997	0.2991	0.0415
50	<i>Guarumo</i>	0.255	4	12	0.1226	0.3677	0.0511
51	<i>Teca</i>	0.485	5	19	0.5542	2.1061	0.1847
52	<i>Guacimo</i>	0.230	3	14	0.0748	0.3490	0.0415
53	<i>Guacimo</i>	0.185	3	13	0.0484	0.2097	0.0269
54	<i>Cedro</i>	0.210	3	14	0.0623	0.2909	0.0346

<i>promedio</i>	0.281	3.459	13.72	0.17	0.70	0.08
-----------------	-------	-------	-------	------	------	------

6.471	25.856
-------	--------

Fuente: Confeccionado por el equipo consultor

**Figura N°7.4.**  
**Vistas del desarrollo del inventario forestal.**



Fuente: fotografía tomada por el equipo consultor.

**7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1: 20,000**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**7.2. Características de la fauna.**

Como se ha señalado previamente la vegetación del área del proyecto, es reducida y está comprendida principalmente por ciertos arboles dispersos y por algunos que forman parte de la cerca viva, por lo que reduce la disponibilidad de abundantes hábitats para las especies de animales silvestres, situación que explica la existencia de una escasa presencia de fauna en el sitio; aunado a las constantes quemas de herbazales y a la presencia constante de personas que atraviesan el lote, limitan el establecimiento de comunidades puntuales de animales.

La mayor parte de las especies de fauna registradas, son frecuentes para esta zona y comunes, y no mantienen estatus especial para su conservación.

El componente de las aves es el más variado y abundante en la zona como en la mayoría de los casos, debido a los mecanismos de desplazamientos. Es importante destacar que dichos resultados tienen su origen en el hecho que este tipo de organismos, tienen hábitos alimenticios muy variados y muy específicos en muchas especies.

La diversidad de especies correspondientes al grupo de los mamíferos y a la herpetofauna fue relativamente baja, situación que tal vez esté relacionada al desarrollo de prácticas no sostenibles que han llevado a cabo en el sitio.

A continuación, se en listan algunas de las especies de fauna visualizadas durante los periodos de visitas y también que fueron mencionadas durante las entrevistas a moradores del área.

**Cuadro Nº 7.2.  
Listado de especies de mamíferos registradas en el área.**

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
<b>Mamíferos</b>	Dasypodidae	Armadillo	<i>Dasypus novencictus</i>		LC	
	Leporidae	Muleto	<i>Silvilagus brasiliensis</i> *		LC	
	Didelphidae	Zarigueya	<i>Didelphis marsupialis</i>		LC	
	Canidae	Coyote	<i>Canis latrans</i> *		LC	
	Sciuridae	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>		LC	
	Phillostomidae	Murciélagos frutero	<i>Artibius jamaicensis</i>		LC	

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

**Cuadro Nº7.3.**  
**Listado de especies de aves registradas en el área.**

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
<b>Aves</b>	Falconidae	Caracara	<i>Milbago chimachima</i>	II	LC	
	Falconsidae	Gavilán	<i>Rupornis magnirostris</i>	II	LC	
	Cathartidae	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>		LC	
	Icteridae	Chango	<i>Quiscalius mexicanus</i>		LC	
	Turdidae	Casca	<i>Turdus grayii</i>		LC	
	Thraupidae	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>		LC	
		Sangretoro	<i>Rhamphocelus dimidiatus</i>		LC	
		Tangara roja	<i>Piranga rubra</i>		LC	
	Columbidae	Rabiblanca	<i>Leptotilia verreauxi</i>		LC	
	Troglodytidae	Ruiseñor	<i>Troglodytes aedon</i>			
	Cuculidae	Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>		LC	
		Puerquero	<i>Piaya cayana</i>		LC	
		Cuclillo listado	<i>Tapera naevia</i>		LC	
	Picidae	Carpintero	<i>Melanerpes rubricapillus</i>		LC	
	Tyrannidae	Pechiamarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>		LC	
	Charadriidae	Tero sureño	<i>Vanellus chilensis</i>		LC	
	Emberizidae	Arrocero	<i>Sporophila americana</i>		LC	
	Ardeidae	Garza bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>		LC	
		Garza grande	<i>Ardea alba</i>		LC	
	Psittacidae	Perico carisucio	<i>Eupsithula pertinax</i>	II	LC	VU
		Perico barbinaranja	<i>Brotogeris jugularis</i>	II	LC	VU

Fuente: elaborado por el equipo consultor

**Cuadro Nº7.4.**  
**Listado de especies de reptiles y anfibios registradas en el área.**

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
<b>Anfibios</b>	Bufonidae	Sapo común	<i>Chaunus marinus</i>		LC	
	Leiuperidae	Túngara	<i>Engystomops pustulosus</i>		LC	
	Leptodactylidae	Rana	<i>Pleurodema brachyops</i>		LC	
	Hylidae	Rana	<i>Scinax sp.</i>		LC	
		Rana	<i>Dendrosophus microcephalus</i>	*	LC	
<b>Reptiles</b>	Teiidae	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>		LC	
	Polycrhotidae	Lagartija	<i>Anolis auratus</i>		LC	
	Gekkonidae	Gekko	<i>Gonatodes albogularis</i>		LC	
	Scincidae	Limpiacasa	<i>Mabuya unimarginata</i>	*	LC	
	Colubridae	Borriquera	<i>Drymobius margaritiferus</i>	*	LC	
		Falsa víbora	<i>Leptodeira annulata</i>	*	LC	
		Bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>	*	LC	
		Equis	<i>Bothrops asper</i>		LC	
	Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	II	LC	
	Corytophanidae	Moracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>		LC	

Fuente: elaborado por el equipo consultor.

### **7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

## **7.3 Ecosistemas Frágiles**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **7.3.1 Representatividad de los ecosistemas**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

## **8. Descripción del ambiente socioeconómico**

Este Capítulo presenta la línea base socioeconómica y cultural del Área de Estudio Socioeconómica del proyecto

La descripción del ambiente socioeconómico se basa en información obtenida a partir de la recopilación y análisis de las encuestas hechas en las áreas de influencia directa del proyecto.

El propósito de este capítulo es presentar las características y condiciones generales de la población existente en el Área de Estudio Socioeconómico, así como sus percepciones generales acerca del proyecto.

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

El proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**” se desarrollará sobre el alineamiento existente. La zona de los alrededores del área donde se desarrollará la obra, comprende algunas zonas pobladas, espacios de terrenos abiertos utilizados como potreros, así como también por espacios comprendidos por reductos de rastrojos conformados por una vegetación espontánea y de especies colonizadoras, bosques de galería de quebrada Sin Nombre.

**Figura N°8.1.**  
**Fotos de las zonas de los alrededores del proyecto.**

	
<p>Construcción del proyecto residencial Paseo de Martincito.</p>	
	
Vía frente al proyecto.	Residencial Primaveral de Pamplona, ubicado hacia la parte posterior del proyecto.

**Fuente:** fotografías tomadas por el equipo consultor.

## **8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo).**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **8.2.1. Índice demográfico, social y económico.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **8.2.3. Índice de ocupación laboral (y otros sobre calidad de vida de las comunidades afectadas).**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras actividades económicas.**

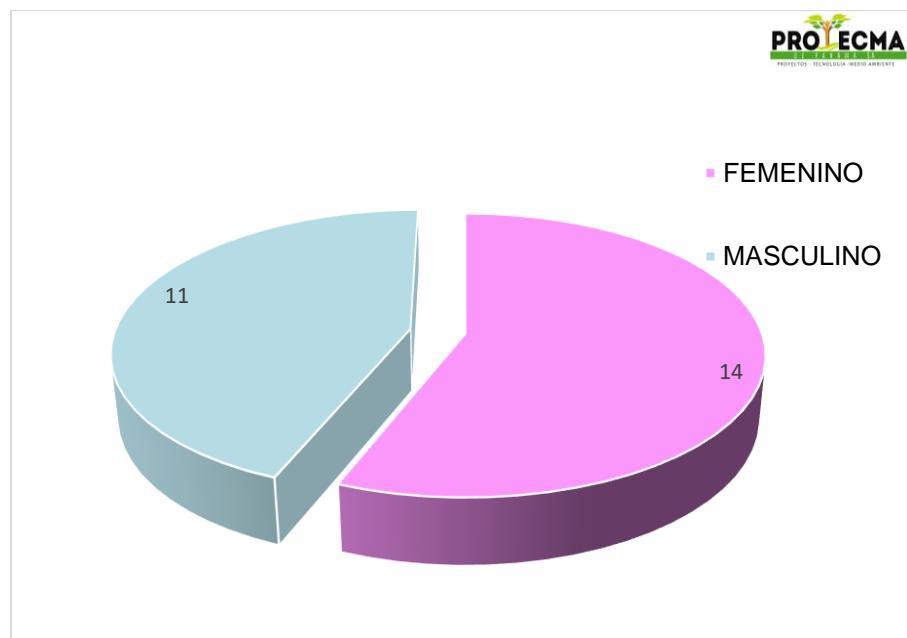
No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

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

El día 11 de marzo de 2023, se llevó a cabo la aplicación de encuestas a moradores que habitan en las comunidades más próxima al área de influencia directa del proyecto.

Se aplicaron un total de 25 encuestas a personas de ambos sexos, todos mayores de edad, obteniéndose resultados que a continuación detallamos. Además de las encuestas se realizaron conversatorios en el área, cuyos resultados se mostrarán a continuación. Ver Anexo Nº15.

**Gráfica N°8.1  
Sexo de los encuestados**

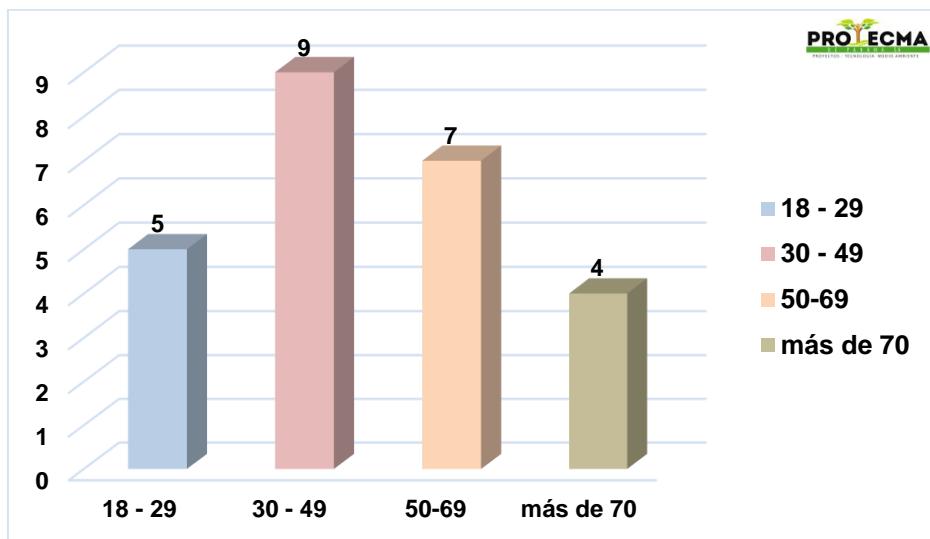


**Fuente: Equipo consultor**

De las 25 encuestas aplicadas un total de 14 (56 %) correspondían al sexo femenino mientras que 11 (44 %) al sexo masculino.

Los rangos definidos fueron de 18 a 29 años; 30 a 49 años; 50 a 69 años y 70 a 89 años.

**Gráfica N°8.2**  
**Edad de los encuestados.**

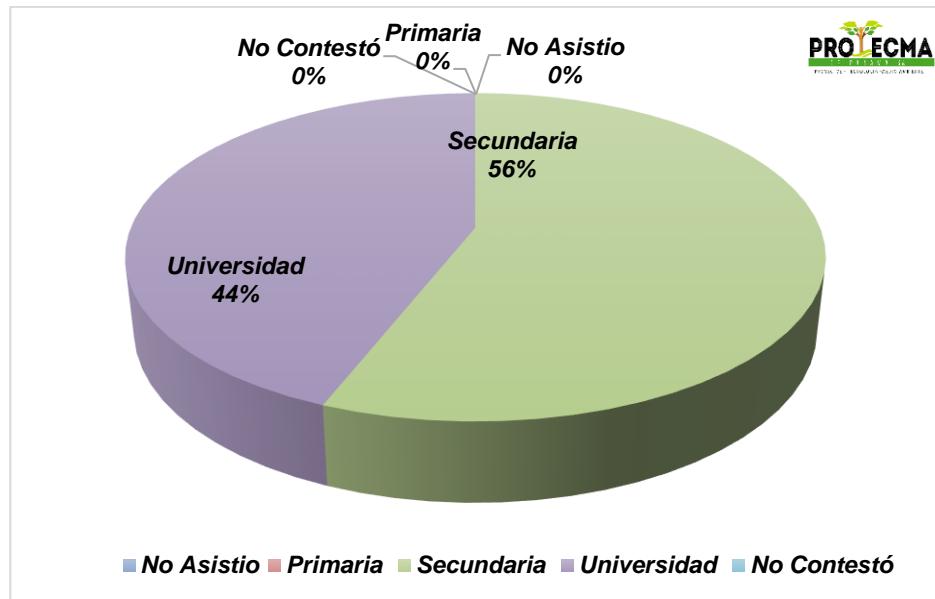


Fuente: Equipo consultor

El mayor número de los encuestados se encontraban en el rango de edad de entre los 30 a 49, representado por 9 personas respectivamente cada uno; seguido por las edades comprendidas entre los 50 a 49.

En lo referente al nivel de escolaridad, tomando como base los resultados de la encuesta, la mayoría de los encuestados han obtenido un nivel medio de educación secundaria.

**Gráfica N°8.3**  
**Nivel de escolaridad de los encuestados.**



Fuente: Equipo consultor

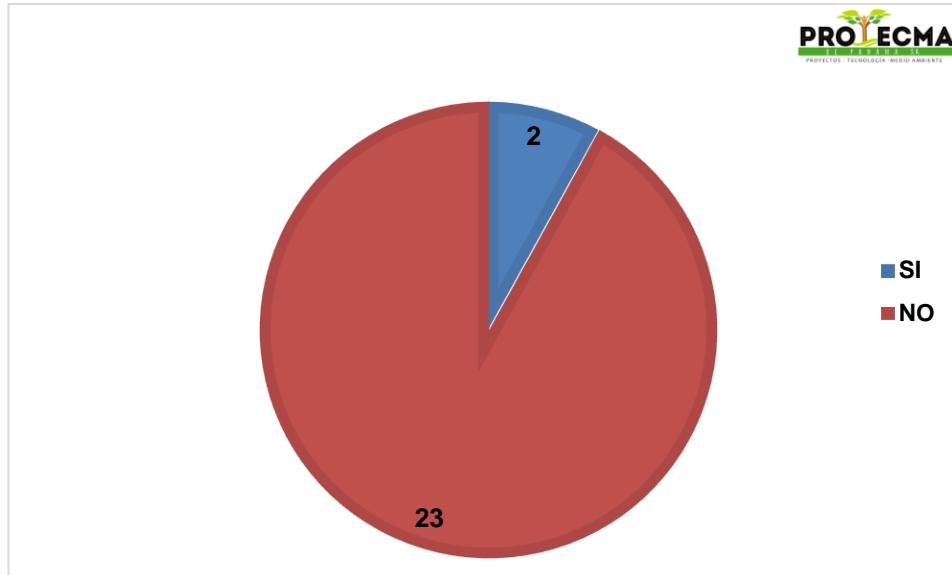
Las encuestas detallan ocho (8) preguntas abiertas, en las cuales los encuestados demuestran su conocimiento ante el desarrollo del nuevo Proyecto.

Las preguntas fueron las siguientes:

**Pregunta N°1.** Tiene usted conocimiento del proyecto.

Del total de las personas encuestadas, 23 que corresponden a 92% no tenían conocimiento y 2 que corresponde al 8% respondieron que si tenían conocimiento

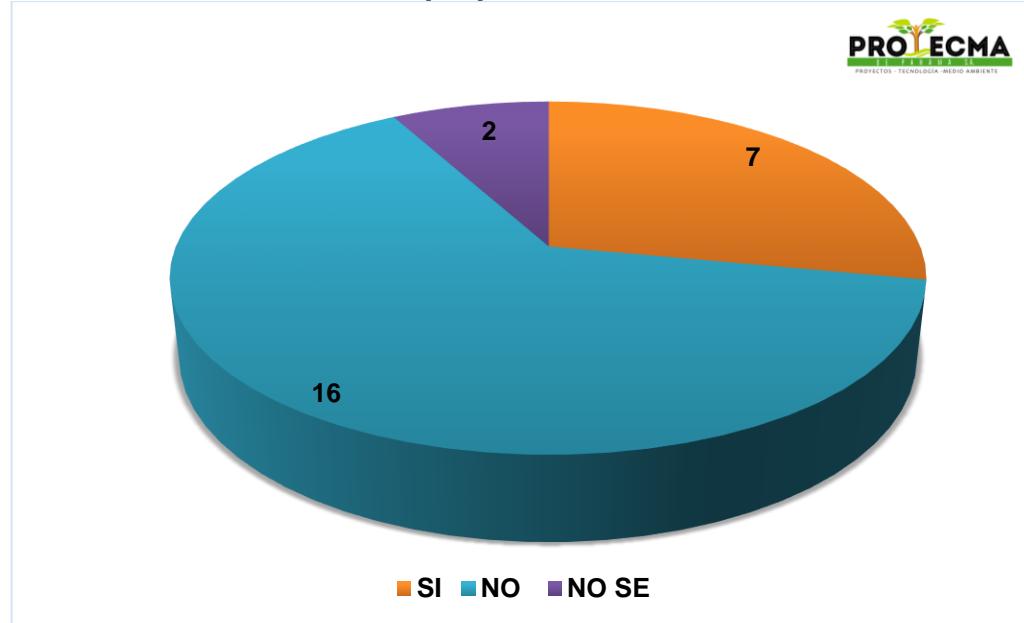
**Gráfica N°8.4.  
Pregunta N°1  
¿Tiene usted conocimiento del proyecto?**



Fuente: Equipo consultor.

**Pregunta N°2.** ¿Considera que el proyecto causará daños a usted o a su propiedad? De los 25 encuestados, 16 respondieron que no, lo que representa un 64% de los encuestados, siete (7) respondieron que sí lo que representa un 28% y dos (2) respondieron que no sabían lo que representa un 8%

**Gráfica N°8.5.  
Pregunta N°2**  
**Considera que el proyecto causará daños a usted o a su  
propiedad.**

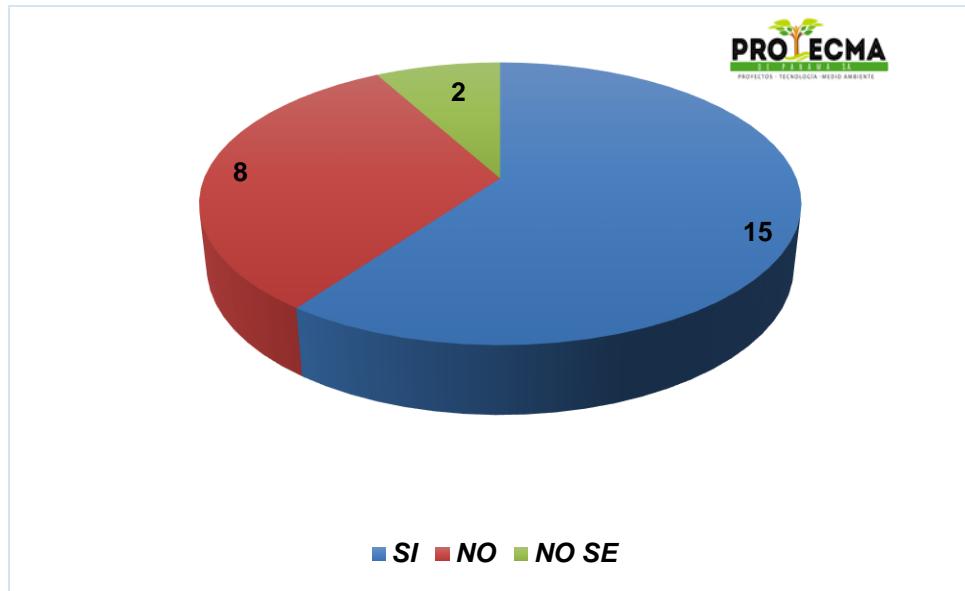


Fuente: Equipo consultor

**Pregunta N°3.** ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

En base a esta pregunta la mayor parte de los encuestados (60%) respondió que sí, mientras que 32% de los encuestados respondió que no y el 8% de los encuestados no sabe.

**Gráfica N°8.6.  
Pregunta N°3  
¿Cree usted que el proyecto puede afectar el ambiente?**

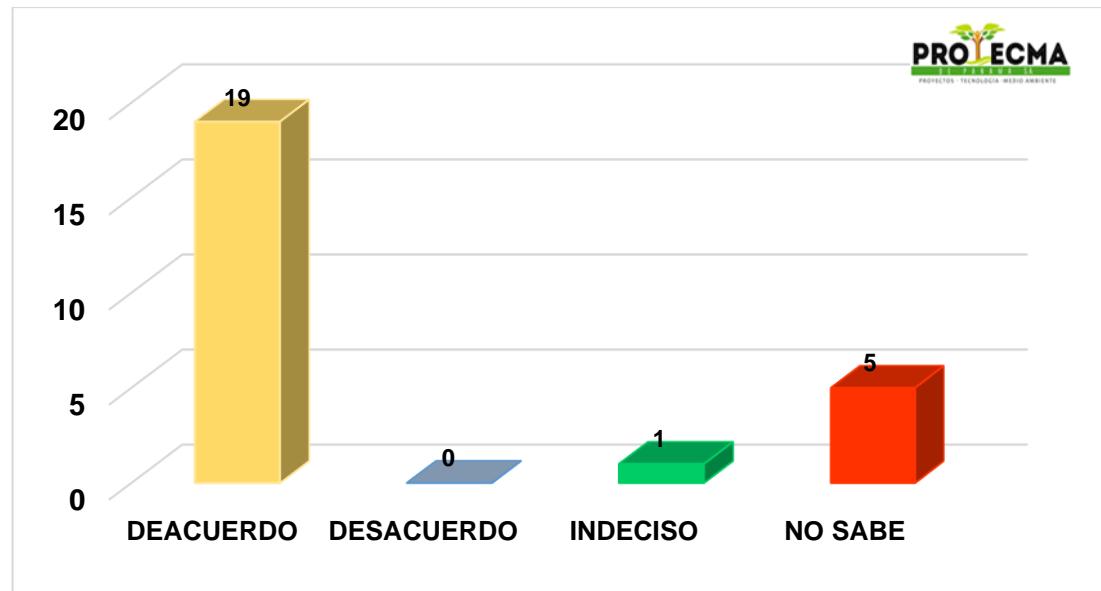


Fuente: Equipo consultor

**Pregunta N°4.** ¿Cuál es su posición frente al desarrollo de este proyecto?

En base a esta interrogante 19 personas respondieron que estaban de acuerdo con el desarrollo del proyecto, 5 personas respondieron que no saben y 1 persona respondió estar indecisa.

**Gráfica N°8.7.**  
**Pregunta N°4**  
**¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?**



Fuente: Equipo consultor

**Pregunta N°5.** ¿Qué problemas confronta su comunidad actualmente?

Sobre esta pregunta obtuvimos varias respuestas entre ellas:

- Mal estado de calles
- Falta de transporte regular
- Falta de cancha
- Inseguridad

**Pregunta N°6** ¿Qué problemas puede traer el nuevo proyecto?

Al cuestionar sobre este tema, la mayoría de los encuestados señalaron lo siguiente:

- ✓ No debe haber problemas.
- ✓ Disminución de agua potable.
- ✓ Inseguridad
- ✓ Derrame de aguas servidas.

- ✓ Ruido
- ✓ Polvo.
- ✓ Depende quien vaya a vivir

**Pregunta N°7.** ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del Proyecto?

Sobre esta pregunta se obtuvieron varias reacciones entre las que podemos mencionar:

- Una cerca perimetral para que no tenga problemas con los vecinos.
- Que deje algo de arboles
- Que mantenga su proyecto con seguridad
- Que haga una reunión con la comunidad
- Hacer su pozo con turbina.
- Que el personal sea responsable.
- Que la planta de tratamiento de aguas residuales reciba mantenimiento periódico para disminuir malos olores

**Pregunta N°8** ¿Qué beneficios percibe usted puede traer el nuevo proyecto?

La mayor parte respondió que el proyecto los beneficiaría porque trae progreso a la comunidad, seguridad, ruta de buses, oportunidades de obtener una vivienda, empleos, desarrollo económico comercial

**Figura N°8.2.**  
**Evidencias de las entrevistas con las personas del área.**



**Fuente:** Fotografías por el equipo consultor.

Durante la aplicación de encuestas en el área se repartieron volantes informativos las cuales indican los principales puntos del proyecto, “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**” a cada una de las personas encuestadas y personas en los alrededores. El modelo de las volantes distribuidas se adjunta en el Anexo N°16.

**Figura 8.3.**  
**Volanteo en el área.**



Fuente: Fotografías por el equipo consultor.

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

De acuerdo al Criterio 5, que define si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, este considera los siguientes factores:

- (a) La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza.

Este factor no aplica al proyecto, ya que el polígono no está afectando, modificando o deteriorando ningún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza.

- (b) La extracción de elementos de zonas donde existen piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.

Este factor no aplica al proyecto, ya que el área donde se propone el proyecto, es una zona alterada por actividades antropogénicas, sin construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológicos cercanos o colindantes.

- (c) La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.

El área donde se propone el proyecto, es una zona alterada e impactada por la actividad antropogénicas, ya que el mismo se desarrollará sobre fincas utilizadas anteriormente para la ganadería y para usos agrícolas, los cuales han sufrido algún tipo de transformación con el transcurso del tiempo.

### **Conclusión**

Todos estos factores fundamentaron el hecho de que no era necesario realizar una prospección arqueológica al sitio del proyecto.

### **Recomendación**

A pesar que el área del proyecto está totalmente impactada, se recomienda que en caso de encontrarse material arqueológico se notifique a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC.

## **8.5. Descripción del paisaje.**

Brevemente podemos señalar que en el área donde se desarrollará el proyecto, se pueden apreciar fincas utilizadas como potreros para la

ganadería, fincas agrícolas, calles, algunos poblados rurales y semi-urbanos.

**Figura N°8.8.**  
**Fotos de áreas colindantes con el proyecto.**



Terrenos colindantes con el proyecto destinados a la ganadería

**Fuente: Fotografía tomada por el equipo consultor.**

## **9. Identificación de impactos ambientales y sociales específicos**

El siguiente capítulo busca realizar una evaluación de los principales impactos generados por el proyecto “**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**”, basados principalmente en los criterios de evaluación ambiental, para la evaluación de los estudios de impacto ambiental.

### **9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

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

Para clasificar y valorar los impactos ambientales específicos se adaptó la metodología expuesta en el libro Fundamentos de la Evaluación Ambiental, cuyo autor es Guillermo Espinoza, considerando que recoge con bastante precisión los contenidos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.

Se detalla la matriz de causa-efecto, utilizando la metodología de Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

**Cuadro N°1.**  
**Clasificación y valoración de los impactos.**

Medio impactado	Impacto identificado	C	P	I	O	E	D	R	Total	Categoría
Físico	Alteración de la calidad del aire.	-1	2	2	3	1	1	1	-11	Moderado
	Alteración de la calidad del agua.	-1	2	2	2	2	2	2	-13	Moderado
	Erosión y contaminación del suelo.	-1	2	1	2	2	1	2	-10	Moderado
Biológico	Perturbación de la fauna.	-1	1	1	1	1	1	1	-8	Compatible
	Pérdida de la cobertura vegetal	-1	2	2	2	1	2	2	-12	Moderado
Socioeconómico	Modificación del paisaje.	-1	2	1	3	1	1	1	-10	Moderado
	Molestias a los vecinos	-1	2	3	2	2	2	2	-14	Moderado
	Generación de empleos.	+1	2	3	3	2	1	1	13	Mediano
	Incremento de la economía.	+1	2	3	3	3	3	3	16	Alto
	Mejoramiento de la calidad de la población.	+1	2	3	3	3	3	3	17	Alto

En el cuadro anterior se puede observar que los impactos negativos que puede generar el proyecto se ubican en la categoría moderada, mientras que los impactos positivos se categorizan medianos y altos.

Para una mejor comprensión, seguidamente describimos los impactos ambientales negativos identificados en el cuadro anterior.

**Cuadro N°9.2.  
Descripción de los impactos ambientales negativos.**

<b>Medio impactado</b>	<b>Impacto identificado</b>	<b>Descripción</b>
<b>Físico</b>	<b>Alteración de la calidad del aire.</b>	<p>Este impacto se origina por la producción de partículas de polvo durante los movimientos de tierra, carga y transporte de materiales, movimiento de equipos, así como de gases (principalmente monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y dióxido de azufre), resultantes de la combustión del equipo utilizado.</p> <p>El manejo inadecuado de la basura doméstica, aguas residuales humanas, conlleva la generación de olores molestos, que también alteran la calidad del aire.</p>
	<b>Alteración de la calidad del agua.</b>	<p>La utilización de equipos para la fase de construcción, que, si no se les brinda un mantenimiento periódico y adecuado, podrán filtrar aceites y combustibles y originar derrames, en forma accidental o voluntaria y que en un momento dado pueden alcanzar el manto acuífero y los cauces hídricos, alterando la</p>

<b>Medio impactado</b>	<b>Impacto identificado</b>	<b>Descripción</b>
<b>Físico</b>		<p>calidad del agua, con sus consecuentes efectos sobre la fauna acuática.</p> <p>Un mal manejo de la planta de tratamiento de aguas residuales durante la fase de operación puede alterar las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua, lo que puede afectar la fauna acuática.</p>
	<b>Erosión y contaminación del suelo.</b>	<p>Al realizar movimientos de tierra quedando el suelo expuesto a los efectos de las lluvias y vientos y con su capacidad de infiltración reducida, condiciones ideales para la generación de procesos erosivos.</p> <p>La contaminación de los suelos se relaciona con el manejo inadecuado de los desechos sólidos, aguas residuales y excretas y con la utilización de combustibles y lubricantes, necesarios para movilizar el equipo y maquinarias, entre otros insumos, existiendo el riesgo que se produzcan fugas, que se depositan en el suelo.</p>
<b>Biológico</b>	<b>Perturbación de la fauna.</b>	<p>Los movimientos de tierra, con el ruido producido por las maquinarias y equipos y con la presencia humana laboral, que se presentarán durante la construcción del proyecto. Estas actividades provocarán la</p>

Medio impactado	Impacto identificado	Descripción
		migración temporal de la fauna terrestre y aves hacia lugares más alejados.
	<b>Pérdida de la cobertura vegetal</b>	Para el desarrollo del proyecto será necesario la tala de árboles, los cuales se describen en el capítulo 7 del presente estudio, no obstante, el promotor realizará la siembra de árboles en las zonas de protección de la quebrada cercana al proyecto para reforzar el mismo.
<b>Socioeconómico</b>	<b>Ocurrencia de accidentes laborales</b>	Existe la posibilidad de ocurrencia de accidentes durante los trabajos de construcción del proyecto. Esta probable ocurrencia de accidentes puede originarse ante la falta de capacitación sobre seguridad en construcción de obras de esta naturaleza, por la falta de mantenimiento, uso inadecuado de los implementos y equipos de seguridad usados en dichas labores o no tomar medidas durante el ingreso de maquinarias al área de trabajo.
	<b>Molestias a vecinos</b>	Durante la fase de construcción aumentaran los niveles de ruido en el sector y movimiento de maquinaria que pueden afectar temporalmente el tránsito.  Durante la fase de operación un mal funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) puede generar malos olores que pueden provocar molestias en la

Medio impactado	Impacto identificado	Descripción
		población cercana, por lo cual es de suma importancia darle seguimiento al cumplimiento de la instalación y mantenimiento de la Planta de tratamiento.

Sustentándonos en este método se definieron y establecieron los siguientes criterios para clasificar y valorar los impactos:

**Carácter:** Positivo o negativo

**Grado de perturbación** en el medio (*importante, regular y escasa*)

**Importancia ambiental** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificada como *alta, media y baja*)

**Riesgo de ocurrencia** o sea la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como *muy probable, probable, poco probable*)

**Extensión de área** o territorio involucrado (*regional, local o puntual*)

**Duración** a lo largo del tiempo (clasificado como *permanente o duradera* en toda la vida del proyecto, *media* durante la fase de operación del proyecto y *corta* durante la fase de construcción del proyecto.

**Reversibilidad** para volver a las condiciones iniciales (clasificado como *reversible* si no requiere ayuda humana, *parcial* si requiere ayuda humana, e *irreversible* si se debe generar una nueva condición ambiental).

**Cuadro N°9.3.  
Clasificación de los impactos**

Criterio	Valoración		
Carácter (C)	Positivo (1)	Negativo (-1)	
Perturbación (P)	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
Importancia (I)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Ocurrencia (O)	Muy probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
Reversibilidad (R)	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
<b>Valoración de impactos</b>			
<b>Impacto total = C X (P + I + O + E + D + R)</b>			
<b>Impactos negativos (-)</b>			
Severo	$\geq (-) 15$		
Moderado	$(-) 15 \geq (-) 9$		
Compatible	$\leq (-) 9$		
<b>Impactos positivos</b>			
Alto	$\geq (+) 15$		
Mediano	$(+) 15 \geq (+) 9$		
Bajo	$\leq (+) 9$		

**9.3. Metodología usada en función de: a) la naturaleza de acción emprendida b) las variables ambientales las características ambientales afectadas c) las características ambientales del área de influencia involucrada.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

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

El proyecto, “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”, generará impactos sociales y económicos positivos en el desarrollo de todas las etapas, planificación, construcción y operación, la creación de nuevas plazas de empleo y de viviendas cercanas al centro de Santiago.

## **10. Plan de Manejo Ambiental (PMA)**

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), hemos revisado el Manual de Procedimientos para Evaluación de Impactos Ambientales y el Decreto Ejecutivo N° 123, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir, con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto (construcción, operación, y abandono). Se tomó como base el resultado de la caracterización, análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y negativos identificados, de carácter significativamente adversos derivados de la ejecución del proyecto considerando aquellos que, según la importancia obtenida, calificaron como significativos.

Este Plan de Manejo Ambiental, conlleva entre sus propósitos; primero, brindarle al promotor una guía a seguir para que a través de un plan de mitigación pueda minimizar los efectos de los impactos ambientales negativos; que se generan en la ejecución del proyecto; segundo, otorgarles una herramienta a los responsables de darle seguimiento, vigilancia monitoreo y control, para que puedan verificar que este plan se cumpla.

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

Basándonos en los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) anterior, se presentan las Medidas de Mitigación relacionadas y aplicables a cada impacto, tanto positivos como negativos no significativos.

**Cuadro N°10.1.**  
**Medidas correctoras para el impacto contaminación del suelo.**

Impacto Ambiental	Nombre	Contaminación del suelo.
	Carácter ±	Negativo
<b>Nombre del Programa o Medida</b>		<i>Gestión de la Calidad del Suelo</i>
<b>Tipo de Medida</b>		Preventiva
<b>Responsable de la Ejecución</b>		Promotor
<b>Institución Coordinadora</b>		Ministerio de Ambiente.
<b>Costo (B/.)</b>	<b>Planificación</b>	
	<b>Construcción</b>	1.000.00
	<b>Operación</b>	
	<b>TOTAL</b>	1.000.00
<b>Descripción de la Medida o Acciones</b>		
<u>Fase de construcción.</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en el área de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la quema de desechos en el área del proyecto.</li> <li>- Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</li> <li>- Mantener letrinas portátiles en el sitio, acorde a la cantidad de trabajadores, se deberá establecer un mantenimiento del mismo.</li> <li>- Embellecer los espacios de uso públicos mediante la revegetación, utilizando con especies nativas.</li> <li>- Se limitará el movimiento de tierra en las áreas donde sea realmente necesarias y se construirán barreras (piedra o barreras de paja y ramas) para evitar el escorrimiento.</li> <li>- En caso de ocurrir contaminación del suelo por hidrocarburos o derivado se debe proceder con la remoción de estas superficies y disponer de la manera correcta de estos desechos.</li> <li>- Prohibir el vertimiento de aguas oleaginosas sobre suelos desnudos.</li> <li>- Definir el sitio de apilamiento (o disposición final) de los escombros y evaluar la posibilidad de reutilizarlo en el proyecto o fuera de éste.</li> <li>- Exigir el uso de lonas o carpetas (en buen estado) para cubrir los vagones de los camiones que trasporten material dentro y fuera del proyecto.</li> </ul>		

- Evitar acumulación de desechos, estableciendo frecuencia de recolección, basada en la magnitud del proyecto y en la cantidad de desechos generados diariamente.

**Fase de operación.**

- Cada propietario de la vivienda deberá realizar un contrato con la empresa recolectora de basura.
- Dar mantenimiento a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

**Fuente:** Elaborado por el equipo consultor.

**Cuadro N°10.2.**  
**Medidas correctoras para el impacto contaminación del agua.**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Nombre</b>	<b>Contaminación del agua.</b>
<b>Nombre del Programa o Medida</b>	<b>Carácter ±</b>	Negativo
<b>Tipo de Medida</b>	Gestión de la Calidad del Agua.	
<b>Responsable de la Ejecución</b>	Preventiva	
<b>Institución Coordinadora</b>	Promotor	
<b>Costo (B./.)</b>	Ministerio de Ambiente, MINSA	
	<b>Planificación</b>	
	<b>Construcción</b>	1000.00
	<b>Operación</b>	1000.00
	<b>TOTAL</b>	2,000.00

**Descripción de la Medida o Acciones**

**Fase de construcción.**

- Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.
- Instalación de las letrinas necesarias, para el manejo de desechos humanos, de acuerdo a la Resolución 78-98 del 24 de agosto de 1998.
- Estabilización de los suelos perturbados, principalmente taludes con la siembra de gramíneas.
- No talar en la zona de protección del bosque de galería de la quebrada Sin Nombre.
- Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en los frentes de trabajo, recolección, transporte y disposición final.
- Se deberá revegetar el área con especies nativas en las áreas de uso público.

- Se limitará el movimiento de tierra en las áreas donde sea realmente necesarias y se construirán barreras (piedra o barreras de paja y ramas) para evitar el escurrimiento.
- No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de la tala, residuos de concreto en cursos de agua, canales de desagüe y en zonas con aguas estancadas. No depositar residuos del desmonte en sitios donde obstruyan drenajes naturales o canales de desagüe.

**Fase de operación.**

Dar mantenimiento preventivo a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

**Cuadro N°10.3**  
**Medidas correctoras para el impacto eliminación de la cobertura vegetal**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Nombre</b>	<b>Eliminación de la cobertura vegetal</b>
<b>Nombre del Programa o Medida</b>	<b>Carácter ±</b>	Negativo
<b>Tipo de Medida</b>		Protección de flora y fauna.
<b>Responsable de la Ejecución</b>		Preventiva
<b>Institución Coordinadora</b>		Promotor
		Ministerio de Ambiente.
<b>Costo (B./.)</b>	<b>Planificación</b>	
	<b>Construcción</b>	1500.00
	<b>Operación</b>	
	<b>TOTAL</b>	1 500.00
<b>Descripción de la Medida o Acciones</b>		

**Fase de construcción**

- Remover la vegetación solamente en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin.
- Delimitar y señalizar adecuadamente el área de trabajo.
- No talar en la zona de protección del bosque de galería de la quebrada Sin Nombre.
- Informar mediante charlas y talleres al personal sobre la importancia de preservar el ambiente.

- Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.
- Dentro de lo posible, reducir las secciones de corte para que el área y vegetación afectada sea menor.

**Operación:**

- Realizar la reposición de la cobertura vegetal en los espacios afectados por las obras ejecutadas, teniendo en cuenta la utilización de especies nativas, con el fin de preservar la identidad de la zona.

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

**Cuadro N°10.4.  
Medidas correctoras sobre el impacto contaminación atmosférica**

Impacto Ambiental	Nombre	Contaminación Atmosférica
	Carácter ±	Negativo
Nombre del Programa o Medida		Gestión de la Calidad Atmosférica
Tipo de Medida		Preventiva
Responsable de la Ejecución		Promotor
Institución Coordinadora		Ministerio de Ambiente.
Costo (B/.)	Planificación	
	Construcción	800.00
	Operación	
	TOTAL	800.00
Descripción de la Medida o Acciones		

**Fase de construcción.**

- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desechos generados durante esta etapa.
- En la época seca y cuando se requiera en la estación lluviosa se rociará agua en el camino de acceso y en las áreas a trabajar.
- Reducir la velocidad de los vehículos, sobre todo dentro del polígono y áreas pobladas.
- Brindar un adecuado mantenimiento al equipo. Este deberá usar convertidores catalíticos, canisters y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso.
- Evitar el funcionamiento ocioso del equipo.

- Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en el área de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura.
- Apagar el motor si no es necesario mantener el vehículo encendido.
- Evitar el funcionamiento ocioso del equipo, principalmente en áreas pobladas.
- Reducir la velocidad de los vehículos, principalmente en las áreas pobladas

*Fase de operación.*

- Cada propietario de la vivienda realizará un contrato con la empresa recolectora de basura.
- Se prohíbe la quema de residuos domésticos dentro del proyecto.

**Fuente:** Elaborado por el equipo consultor

**Cuadro N°10.5.**

**Medidas correctoras sobre el impacto perturbación de la fauna del área.**

Impacto Ambiental	Nombre	Perturbación de la fauna del área
	Carácter ±	Negativo
<b>Nombre del Programa o Medida</b>		<i>Protección de la fauna del área</i>
<b>Tipo de Medida</b>		Preventiva
<b>Responsable de la Ejecución</b>		Promotor
<b>Institución Coordinadora</b>		Mi Ambiente
<b>Costo (B./.)</b>	Planificación	
	Construcción	2.000.00
	Operación	
	<b>TOTAL</b>	2.000.00
<b>Descripción de la Medida o Acciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>- Se concientizarán a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente y seguridad laboral.</li> <li>- Prohibir las prácticas de pesca y caza por parte de cada uno de los trabajadores de la obra. Esto debe ser de forzoso cumplimiento.</li> <li>- Implementar las otras medidas relacionadas con el control de ruidos, protección de las fuentes de agua, suelos y cobertura vegetal, detalladas en los impactos anteriores</li> </ul>		

**Fuente:** Elaborado por el equipo consultor

**Cuadro N°10.6.**  
**Medidas correctoras para el impacto Modificación del Paisaje**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Nombre</b>	<b>Modificación del Paisaje.</b>
	<b>Carácter ±</b>	
<b>Nombre del Programa o Medida</b>		<i>Buenas prácticas de la empresa</i>
<b>Tipo de Medida</b>		Preventiva
<b>Responsable de la Ejecución</b>		Promotor
<b>Institución Coordinadora</b>		
<b>Costo (B/.)</b>	<b>Planificación</b>	
	<b>Construcción</b>	500.00
	<b>Operación</b>	
	<b>TOTAL</b>	500.00
<b>Descripción de la Medida o Acciones</b>		
<u>Fase de Construcción.</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólo personal calificado deberá realizar las obras.</li> <li>- Solo trabajar en las zonas estrictamente necesarias.</li> <li>- Se tendrá comunicación con las personas de la comunidad más próxima.</li> </ul>		

**Fuente:** Elaborado por el equipo consultor

**Cuadro N°10.7.**

**Medidas correctoras sobre el impacto afectación de la salud y seguridad laboral y molestias a los vecinos del área del proyecto.**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Nombre</b>	<b>Afectación de la salud y seguridad laboral.</b>
	<b>Carácter ±</b>	Negativo
<b>Nombre del Programa o Medida</b>		<i>Salud ocupacional</i>
<b>Tipo de Medida</b>		Preventiva
<b>Responsable de la Ejecución</b>		Promotor
<b>Institución Coordinadora</b>		Ministerio de Ambiente, Bomberos, MITRADEL, MINSA
<b>Costo (B/.)</b>	<b>Planificación</b>	
	<b>Construcción</b>	800.00
	<b>Operación</b>	
	<b>TOTAL</b>	800.00
<b>Descripción de la Medida o Acciones</b>		
<u>Fase de construcción,</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar señalizaciones en distintos puntos dentro de la obra para reducir el riesgo de accidentes laborales. En la entrada del proyecto se deben entrar indicativos de entrada y salida de equipo.</li> <li>- Contratar personal con experiencia en la ejecución de los trabajos de mayor riesgo.</li> <li>- Capacitar al personal, incluyendo la capacitación vial, seguridad laboral y el manejo de sustancias peligrosas, accidentes eléctricos, con el fin de disminuir riesgos y proteger la salud.</li> <li>- Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y exigir por su uso. Dependiendo de la actividad que desarrollen los trabajadores, se le proporciona el equipo requerido, que puede incluir cascos, chalecos, botas, guantes, arneses, protectores para oídos y gafas.</li> <li>- Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible de acuerdo al Reglamento Técnico N°DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y el Decreto Ejecutivo N°306, de 4 de septiembre de 2002.</li> </ul>		

- Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- Supervisar los sitios de trabajo, maquinarias y equipo, para identificar factores de riesgo y sugerir medidas preventivas y de control.
- Mantener los sitios de trabajo ordenado.
- Instalar botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajo.
- Brindar un adecuado mantenimiento al equipo. Este deberá usar convertidores catalíticos, canisters y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso.
- Reducción de la velocidad de los vehículos.
- Adopción y aplicación de las normas de tránsito en lo referente a transporte y movilización de equipos.
- Aplicación de estrictos niveles de supervisión durante la construcción de la obra.
- Evitar el manejo ocioso de los vehículos que descargarán el material de construcción.
- Mantener el horario de trabajo diurno.
- Promover el no-uso de pitos o bocinas, de los camiones y vehículos de la empresa.

**Fase de construcción.**

- Mantener siempre una buena disposición ante la solución de problemas que puedan surgir por el proyecto.

**Fuente:** Elaborado por el equipo consultor

**Cuadro N°10.8.**  
**Medidas correctoras sobre el impacto incremento de la economía regional.**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Nombre</b>	<b>Incremento de la economía regional.</b>
	<b>Carácter ±</b>	Positivo
<b>Nombre del Programa o Medida</b>		<i>Gestión de la calidad de vida</i>
<b>Tipo de Medida</b>		Preventiva
<b>Responsable de la Ejecución</b>		Promotor
<b>Institución Coordinadora</b>		Ministerio de Ambiente, MICI, Municipio.
<b>Costo (B./.)</b>	<b>Planificación</b>	4.500.00
	<b>Construcción</b>	
	<b>Operación</b>	
	<b>TOTAL</b>	4.500.00
<b>Descripción de la Medida o Acciones</b>		
Llevar a cabo todas las etapas del proyecto, y en especial la construcción y operación, según lo descrito en el proyecto y/o Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), garantizando así el empleo temporal y permanente, en todas sus fases, por servicios profesionales de ingeniería, y otros, además del pago de impuestos, y el correcto funcionamiento del proyecto.		

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

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

El ente responsable de las medidas de Mitigación es el Promotor del proyecto, contratista, productores colaboradores, autoridades nacionales y regionales (Ministerio de Ambiente, MIVI, IDAAN, ATTT, MINSA, MICI) entidades Públicas Locales y Regionales entre otras.

**Cuadro N°10.9.**  
**Ente responsable de las medidas de mitigación**

<b>Programa o Medida</b>	<b>Ente responsable</b>
Gestión de la calidad del suelo	Promotor y contratista.
Gestión de la calidad del agua	Promotor y contratista.
Gestión de la calidad atmosférica	Promotor y contratista.
Perturbación de la fauna del área	Promotor y contratista.
Buenas prácticas de la empresa	Promotor y contratista.
Gestión de la calidad de vida	Promotor y contratista.
Salud ocupacional	Promotor y contratista.

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

### **10.3. Monitoreo**

El objetivo fundamental del Monitoreo, es verificar el cumplimiento y seguimiento ambiental, acuerdos ambientales previamente establecidos según normas que rigen la construcción y operación para este tipo de proyecto, a través de supervisión, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para disminuir o evitar la emisión de contaminantes provenientes de procesos creados por el hombre al ambiente, ya sea al agua, aire, suelo y para reducir los riesgos a la salud humana.

En este plan se señalan acciones indicadoras que deberán ser monitoreadas, con el propósito de que se cumplan a cabalidad con las medidas mitigadoras recomendadas en el plan de mitigación, plan de manejo ambiental y también a través de la resolución ambiental emitida por el Ministerio de Ambiente una vez aprobado este estudio.

**Cuadro N°10.10.  
Plan de monitoreo**

<b>Programa o Medida</b>	<b>Periodo de ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
Gestión de la calidad del suelo	Construcción	Semanal	Promotor, Contratista
Gestión de la calidad del agua	Construcción, operación y abandono	Semanal	Promotor, Contratista
Gestión de la calidad atmosférica	Construcción	Mensual	Promotor, Contratista
Afectación de la vegetación	Construcción	Semanal	Promotor, Contratista
Perturbación de la fauna del área	Construcción operación, abandono	Semanal	Promotor, Contratista
Buenas prácticas de la empresa	Planificación	Semanal	Promotor
Gestión de la calidad de vida	Construcción operación, abandono	Semanal	Promotor, Contratista
Salud ocupacional	Construcción operación, abandono	Semanal	Promotor, Contratista

**Fuente:** Elaborado por el equipo consultor

**NOTA:** (a) *El promotor debe velar por que todas las medidas sugeridas sean aplicadas y formar parte del trabajo a realizar.*

#### **10.4. Cronograma de ejecución**

En el siguiente cronograma de ejecución se describe la medida de mitigación, el responsable de la ejecución y el periodo en que debe ejecutarse. El periodo está sujeto a la programación que establecerá el contrato promotor- Empresa contratista, en cuanto a la duración del proyecto en general.

**Cuadro N°10.11.  
Cronograma de ejecución**

<b>Programa o Medida</b>	<b>Responsable</b>	<b>Periodo de ejecución</b>	<b>Periodo</b>
Gestión de la calidad del suelo	Promotor	Construcción	Semanal (1 vez al día) durante tiempo de construcción.
Gestión de la calidad del agua	Promotor	Construcción	Semanal (1 vez al día) durante tiempo de construcción.
Gestión de la calidad atmosférica	Promotor	Construcción	Semanal (1 vez al día) durante tiempo de construcción.
Perturbación de la fauna	Promotor	Construcción operación, abandono	Semanal (1 vez al día) durante tiempo de construcción.
Afectación de la vegetación	Promotor	Construcción	Semanal (1 vez al día) durante tiempo de construcción.
Buenas prácticas de la empresa	Promotor	Construcción operación, abandono	Semanal (1 vez al día) durante tiempo de construcción.
Gestión de la calidad de vida	Promotor	Planificación	Semanal
Salud ocupacional	Promotor	Construcción operación, abandono	Semanal (1 vez al día) durante tiempo de construcción.

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

#### **10.5. Plan de participación ciudadana.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **10.6. Plan de Prevención de Riesgo.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora**

Debido a que la zona del proyecto ha sido impactada previamente por el desarrollo de actividades antropogénicas y no comprende ecosistemas frágiles, pues se aprecia una vegetación que comprende principalmente árboles dispersos y constituyendo la cerca viva, no se establece necesario la implementación de un plan de rescate de fauna. Por lo que no es necesario el establecimiento de un plan de rescate y reubicación, sin embargo, de encontrarse algunas especies se procederá informar al Ministerio de Ambiente para su rescate y reubicación.

#### **10.8. Plan de Educación Ambiental.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **10.9. Plan de Contingencia.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **10.11. Costos de la gestión ambiental**

La gestión Ambiental como requisito fundamental exigida por el Ministerio de Ambiente, se debe tomar en cuenta en cada proyecto por el promotor; para controlar y verificar el cumplimiento de las medidas propuestas de la gestión ambiental, cumpliendo así con unas de las metas (bienestar de la población, como la salud, cultura y valorización de los recursos naturales y oportunidades de empleo) para la estrategia ambiental nacional.

El costo aproximado de la gestión ambiental es de B/. 13, 100.00, dicho costo está incluido en el monto total del proyecto.

## **11. Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo Beneficio Final.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **11.2. Valoración monetaria de las Externalidades sociales.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

### **11.3. Cálculos del VAN.**

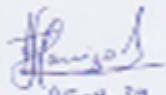
No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26.

**12. Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental Firma (s) Responsabilidades.**

A continuación, se presenta una lista con los consultores y profesionales que participaron en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Consultores	Cargo
<b><i>Yenvieé D. Puga</i></b> Mgtra. Ciencias Ambientales Correo Electrónico <a href="mailto:pyenviee@hotmail.com">pyenviee@hotmail.com</a>	<b>Consultora Principal</b>
<b><i>Francisco Carrizo</i></b> Ing. Ciencias Forestales Correo Electrónico <a href="mailto:francisco.carrizo.1964@gmail.com">francisco.carrizo.1964@gmail.com</a>	<b>Consultor de Apoyo</b>

### **12.1 Firmas debidamente notariadas**

Profesional/a:	Copia de cédula	Firma
Ing. Yamile Puga CIP. 9-713-878	 <p>REPUBLICA DE PANAMA TRIBUNAL ELECTORAL Yamile Puga Número: 09713-878 Domicilio: Calle 100 número 1000, Colonia: BARRANQUILLA, Distrito: BARRANQUILLA, Provincia: BARRANQUILLA, Departamento: BARRANQUILLA, Código Postal: 00000, País: REPUBLICA DE PANAMA</p>	 9-713-878
Ing. Francisco Camilo CIP. PE - 4 - 39	 <p>REPUBLICA DE PANAMA TRIBUNAL ELECTORAL Francisco Camilo Cedula Agricola Número: PE-4-39 Domicilio: Calle 100 número 1000, Colonia: BARRANQUILLA, Distrito: BARRANQUILLA, Provincia: BARRANQUILLA, Departamento: BARRANQUILLA, Código Postal: 00000, País: REPUBLICA DE PANAMA</p>	 06-4-39

## 12.2 Número de registro de consultores.

Profesionales	Cargos	Registro de Consultores
<b>Yenviéé D. Puga</b> Mgtra. Ciencias Ambientales Ing. Mecánica Ambiental	Consultor Principal	<b>IRC- 096-2009</b>
<b>Ing. Francisco Carrizo</b> Ing. Ciencias Forestales	Consultor de Apoyo	IRC – 070 – 2009

## **13. Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones**

- ▲ La evaluación ambiental que se practicó en base a los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, se concluye que este proyecto no conlleva la generación de impactos negativos significativos adversos a la salud de la población, flora o fauna y sobre el ambiente en general.
  
- ▲ De acuerdo al proceso de evaluación practicado y en base a los cinco (5) criterios de protección ambiental, este proyecto se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
  
- ▲ Los impactos que se generan por la actividad de construcción de viviendas y la instalación de servicios básicos no representan un nivel significativo, por lo que se reafirma la categoría del EsIA.
  
- ▲ El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en este Estudio de Impacto Ambiental, hace que este proyecto se ejecute sin efectos negativos para el entorno.
  
- ▲ El proyecto tiende a impulsar la economía de la región y contribuirá con la carencia de viviendas en el sector, además generará nuevas plazas de trabajo y adicionalmente importará insumos y mano de obra durante la fase de construcción.

## **Recomendaciones**

- ▲ Realizar los seguimientos y vigilancias a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas, a fin de no afectar los componentes ambientales (agua, aire, suelo, etc.)
- ▲ A fin de no afectar a la población y a los componentes ambientales, es de forzoso cumplimiento el seguimiento, vigilancia y control de la eficiencia en la ejecución de las medidas de mitigación formuladas por parte del promotor.
- ▲ Es necesario coordinar con el Ministerio de Ambiente y el Municipio, los permisos pertinentes durante el desarrollo del proyecto, así como atender las recomendaciones técnicas de otras instituciones.
- ▲ Dar mantenimiento preventivo a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) fin de garantizar su correcto funcionamiento.

## **14. Bibliografía**

- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009; por el cual se reglamenta El Capítulo II Del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y que Deroga El Decreto Ejecutivo N° 209 del 05 de septiembre del 2006.
- EsIA. Proyecto Urbanización Altos de Martincito- Desarrollo Urbano, S.A. Categoría II
- EsIA. Limpieza y Nivelación de Terreno - Desarrollo Inmobiliario Martincito”, Categoría I
- EsIA. Paseo de Martincito- Desarrollo Inmobiliario Martincito. Categoría I.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 “Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.”
- Resolución AG 0235 del “2003 por medio de la cual ANAM establece una tarifa por indemnización ecológica”.
- Instituto Geográfico Nacional “TOMMY GUARDIA”, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1998.
- REPÚBLICA DE PANAMÁ. Gaceta oficial N° 24,015. Ley 41 de 1º de julio de 1998. Panamá.
- Ley 24. Se establece la legislación de vida silvestre en Panamá. INRENARE, Panamá, 7 de julio de 1995.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- LOPEZ. Manuel. Evaluación de Impacto Ambiental: Metodología y Alcances - El Método MEL-ENEL. Editorial ICAP, Primera Edición, 2001. Costa Rica.

- Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).
  
- LÓPEZ, M. Manuel; Metodología General Para una Evaluación Ambiental. EASA, Consultores.
  
- Sitios de Internet: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)
  
- Información suministrada por el promotor y empresa contratista.

## 15. Anexos.

### Índice de Anexos

Nº de Anexo	Descripción
1	<b>NOTA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>
2	<b>DECLARACIÓN JURADA POR EL PROMOTOR</b>
3	<b>CERTIFICACIÓN DE EMPRESA PROMOTORA</b>
4	<b>COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>
5	<b>REGISTRO DE PROPIEDAD DE LA FINCA</b>
6	<b>PAZ Y SALVO Y PAGO POR EVALUACIÓN DE ESTUDIO EMITIDO POR MI AMBIENTE.</b>
7	<b>RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO PROYECTO URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO, CATEGORÍA II.</b>
8	<b>PLANO DE LOCALIZACIÓN EN ESCALA 1:50 000</b>
9	<b>PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRA</b>
10	<b>PLANO GENERAL DEL PROYECTO y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.</b>
11	<b>PLANTA GENERAL DEL SISTEMA PLUVIAL</b>
12	<b>MEMORIA TÉCNICA DE LA PTAR Y NOTA SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA FUTURA LINEA DEL SISTEMA SANITARIO.</b>
13	<b>PLANO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.</b>
14	<b>NOTA DE USO DE SUELO EMITIDA POR EL MIVIOT</b>
15	<b>ANÁLISIS DE MUESTRA DE AGUA DE QUEBRADA SIN NOMBRE</b>
16	<b>ENCUESTAS APLICADAS.</b>
	<b>VOLANTES DISTRIBUIDAS</b>

**ANEXO N°1**

***NOTA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL***

**Su excelencia**  
**MILCIADES CONCEPCIÓN**  
**MINISTRO DE AMBIENTE**  
**PANAMÁ**  
**E. S. D.**

Respetado Señor Ministro:

Yo, **Carlos Eduardo Spiegel Nyquist**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N°8-711-1575, en mi condición de Representante Legal de la Sociedad PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A. inscrita a Folio Mercantil N° 155661162(S), de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, con oficinas ubicadas en Calle 7a, Santiago, al lado de la Notaría Pública, solicito la evaluación ante el Departamento de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Institución que usted administra, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I realizado al Proyecto, denominado, "**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**". Ubicado el Corregimiento de Santiago, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

**Tipo de Proyecto:** Industria de la construcción, urbanizaciones residenciales incluyendo todas las etapas, con más de 5 residencias.

**Objetivos del Proyecto:** Realizar la construcción de un residencial que contara con áreas de servidumbre vial, tanque de agua, área de Uso Público, y comercial y área de planta de tratamiento de aguas residuales.

Cumplir con la normativa ambiental vigente en la República de Panamá, generar empleos, e incrementar la economía de la región.

**Categoría del Estudio:** De acuerdo a la categorización realizada mediante los criterios de evaluación contenidos en el Decreto N° 123 de 2009, corresponde a la **Categoría I**.

El Estudio de Impacto Ambiental, está dividido en 15 capítulos, tal cual lo indican los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, para estudios Cat. I; y de un total de ( 222 ) fojas.

El EsIA, del Proyecto, "**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN**", fue realizado por un grupo de profesionales en todas las áreas, siendo los principales: *Ing. Yenvié D. Puga (IRC – 096- 2009)* y el *Ing. el Ing. Francisco Camizo (IRC -070 -2009)*.

De igual forma el presente estudio se somete a evaluación de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 sobre Ambiente, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, en lo referente al proceso de elaboración, presentación y evaluación de los Estudios Ambientales.



Como parte de la documentación que acompaña esta solicitud, se encuentran: un (1) original impreso, dos (2) copias del documento en formato digital; Certificado de Registro Público de la propiedad; Certificado de Registro Público de la empresa promotora, copia de cédula notariada del Representante Legal de la promotora; recibo original de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental; Paz y Salvo de la promotora del proyecto. En la sección de anexos de encuentran las encuestas aplicadas.

La persona autorizada para recibir las notificaciones por parte del Ministerio de Ambiente es la Lic. Estefani Rodriguez, teléfono 933 – 0441, 6424-4114, correo dilmasa@cableonnda.net y la consultora encargada Ing. Yenviéé D. Puga, Teléfonos: 933 – 5220, 6747 – 8435, Correo electrónico: protecmapanama@hotmail.com

Panamá, 13 de marzo de 2023



  
Carlos Eduardo Spiegel Nyquist  
No. 8-711-1575  
REPRESENTANTE LEGAL  
PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A.

Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.  
CERTIFICO QUE: las firmas anteriores: Carlos Eduardo Spiegel Nyquist  
Son auténticas, pues han sido reconocidas como tuyas  
por los firmantes  
Santiago, 28 MAR 2023

 TESTIGO  TESTIGO

LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



**ANEXO N°2**  
***DECLARACIÓN JURADA POR EL PROMOTOR***



REPÚBLICA DE PANAMÁ

PAPEL NOTARIAL



REPUBLICA DE PANAMA

13. 3.23

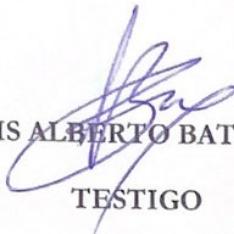
B/08.00

POSTALIA 404 048

## DECLARACION JURADA

En la Ciudad de Chitré, Cabecera de la Provincia y del Circuito Notarial de Herrera, República de Panamá, siendo las nueve de la mañana (9:00 a.m.) del día veinte (20) de marzo del año dos mil veintitrés (2023) ante mí, LICENCIADA RITA BETILDA HUERTA SOLIS, NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO NOTARIAL DE HERRERA, con cédula de identidad personal número seis-ochenta y dos-cuatrocientos cuarenta y tres (6-82-443), Compareció personalmente: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número nueve- setecientos once- mil quinientos setenta y cinco (Nº 8-711-1575), en mi condición de Representante Legal de la Sociedad PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A. inscrita a Folio número ciento cincuenta y cinco millones seiscientos sesenta y un mil ciento sesenta y dos (Nº 155661162) (S), de la Sección Mercantil del Registro Público, promotor del proyecto denominado “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”, a desarrollar sobre la finca: Folio Real mil siete (1007) (F), código de ubicación número nueve mil novecientos uno (Nº9901), de la sección de la propiedad del Registro Público, de la provincia de Veraguas; declaro y confirmo bajo gravedad del Juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, 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 Nº123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley Nº41 de 1 de Julio de 1998. Panamá, 13 de marzo de 2023---Leída como les fue la presente Declaración en presencia de los testigos actuarios: LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ, varón, casado, cedulado número seis-setecientos siete-trescientos catorce (6-707-314) y ERICK NELSON MEDINA CEDEÑO, varón, soltero, cedulado número ocho-doscientos ochenta y nueve-doscientos treinta y nueve (8-289-239), ambos panameños, mayores de edad y vecinos de este circuito Notarial de Herrera, personas a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y para constancia la firman todos por ante mí, LA NOTARIA PÚBLICA, que doy fe.

  
CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST

1		
2	LUIS ALBERTO BATISTA DÍAZ	ERICK NELSON MEDINA CEDEÑO
3	TESTIGO	TESTIGO
4		
5		
6	Lic. Rita Betilda Huerta Solís Notaria Pública del Circuito de Herrera	
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

**ANEXO N°3**  
***CERTIFICACIÓN DE EMPRESA PROMOTORA***



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

124894/2023 (0) DE FECHA 28/03/2023

QUE LA SOCIEDAD

PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155661162 DESDE EL LUNES, 05 DE FEBRERO DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: EFRAIN RAMON CASTILLERO CASTILLO

SUSCRIPtor: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST

DIRECTOR: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST

DIRECTOR: EFRAIN RAMON CASTILLERO CASTILLO

DIRECTOR: CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO

DIRECTOR: ANGELO NAME BEE

PRESIDENTE: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST

SECRETARIO: EFRAIN RAMON CASTILLERO CASTILLO

TESORERO: CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO

VOCAL: ANGELO NAME BEE

AGENTE RESIDENTE: LIC. CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST, Y DURANTE SU AUSENCIA, DICHA REPRESENTACION RECAERA EN EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL SERA DE B/.10,000.00, DIVIDIDO EN DIEZ MIL (10,000.) ACCIONES COMUNES, UNICAMENTE NOMINATIVAS, CON UN VALOR NOMINAL DE UN BALBOA ( B/1.00) CADA UNA, LAS CUALES TENDRAN LOS MISMOS DERECHOS Y PRIVILEGIOS.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO SANTIAGO, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS, OBSERVACIONES AVENIDA CENTRAL, EDIFICO ALMACENES SPIEGEL.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 28 DE MARZO DE 2023A LAS 03:51 PM.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403982901**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2F0A3022-AFE1-4148-9091-E845BB55EA6F  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**ANEXO N°4**  
***COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL***



Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ, Notaria Pública  
Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

CERTIFICO:

Que esta copia fotostática ha sido cotejada con su  
original, y la misma se ha encontrado en todo conforme.

Veraguas, 28 MAR 2023



LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

**ANEXO N°5**  
***REGISTRO DE PROPIEDAD DE LA FINCA***



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 124891/2023 (0) DE FECHA 03/28/2023.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTIAGO CÓDIGO DE UBICACIÓN 9901, FOLIO REAL Nº 1007 (F)

CORREGIMIENTO SANTIAGO, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS

FECHA DE INSCRIPCIÓN: 29/05/1998

SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 9922 m<sup>2</sup>

VALOR DE CUATROCIENTOS VEINTICINCO MIL BALBOAS (B/.425,000.00)

COLINDANCIAS: NORTE: PREDIO DE AMELIA GARCIA, TERRENOS LIBRES Y CAMINO DE MARTINCITO SUR: PREDIO DE BENITO DUARTE Y RAMONA QUIEL Y TAMBIEN PARTE DEL CAMINO DE RAMONA QUIEL. ESTE: PRECIADO CAMINO, PREDIO DE MAXIMINO DUARTE OESTE: CAMINO DE LA COLORADA Y PARTE DEL PREDIO DE AMELIA GARCIA. PANAMA 17-7-25.

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

PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** PARA RESTRICCIONES DE LEY VEASE TOMO 205, FOLIO 266. INSCRITO EL 06/02/1998, EN LA ENTRADA TOMO DIARIO: 266 ASIENTO DIARIO: 10126

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANISTMO, S.A. POR LA SUMA DE TRESCIENTOS VEINTICINCO MIL DÓLARES AMERICANOS (325,000.00 ) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOSUN INTERÉS MENSUAL DE CONSTA EN DOCUMENTO ESCANEADO.PAZ Y SALVO DEL IDAAN:11440320PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE:303100891714DEUDOR: PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A. FIADOR: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST CON CEDULA 8-711-1575, EFRAIN RAMON CASTILLERO CASTILLO CON CEDULA 9-94-3, CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO CON CEDULA 9-216-850 Y ANGELO NAME BEE CON CEDULA 8-482-166.INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 09/26/2018, EN LA ENTRADA 393904/2018 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 28 DE MARZO DE 2023 2:54 P. M., 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 1403982902**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9663188E-269C-4719-8A80-C6169B2E3883  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**ANEXO N°6**

***PAZ Y SALVO Y PAGO POR EVALUACIÓN DE ESTUDIO EMITIDO POR MI  
AMBIENTE.***

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 217395

Fecha de Emisión:

30	03	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

29	04	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

**PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A.**

Representante Legal:

**CARLOS EDUARDO SPIEGEL**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

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

Director Regional



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

No.

**9018679**



**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A. / FOLIO: 155661162	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-3-30
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Veraguas	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 350.00</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
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 350.00</b>

**Observaciones**

EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO " URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN" DIRECCIÓN SLIP 100624377.

Día	Mes	Año	Hora
30	03	2023	02:10:55 PM

Firma

Nombre del Cajero Determina Riquelme



IMP 1

**ANEXO N°7**

***RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO PROYECTO URBANIZACIÓN  
ALTOS DE MARTINCITO, CATEGORÍA II.***

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN DIEORA IA- 503-2008

La Suscrita Ministra en Asuntos Relacionados con la Conservación del Ambiente y Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que DESARROLLOS URBANOS, S.A., de generales anotadas en autos, ha concebido el desarrollo de un proyecto denominado “URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO”, a desarrollarse en el corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, el día 12 de febrero de 2008, DESARROLLOS URBANOS, S.A., a través de su representante legal GLORIELA DEL CARMEN BONILLA DE HERRERA, con cédula de identidad personal No. 2-78-1652, presentó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado “URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO”, elaborado bajo la responsabilidad de BRISPULO HERNANDEZ, persona natural inscrita en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, mediante la Resolución IAR-038-1999.

Que mediante PROVEIDO DIEORA-145-2008, con fecha del 19 de febrero de 2008, se admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II titulado “URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO” (ver foja de la 13 a la 14 del expediente administrativo correspondiente).

Que en virtud de lo establecido en los artículos 42 y 52 acápite c, del Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), del Ministerio de Vivienda (MIVI), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y el Ministerio de Salud (MINSA) (ver fojas de la 18 a la 22 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota -207-08-DNPH, recibida el 11 de marzo de 2008 el Instituto Nacional de Cultura (INAC), envía su informe indicando no aprobar el Estudio de Impacto Ambiental titulado

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° IA- 503-2008  
FECHA 1 de agosto 2008  
Página 1 de 7

38

100%

%

"URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO", (ver foja 27 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-AP-211-1703-08, de 17 de marzo de 2008, la Autoridad Nacional del Ambiente solicita al promotor del proyecto que presente información complementaria (ver foja 33 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota s/n, recibida el 22 de abril de 2008, el promotor hace entrega de la información complementaria solicitada mediante la nota DIEORA-DEIA-AP-211-1703-08, de 17 de marzo de 2008 (ver fojas de la 35 a la 58 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-UAS-677-2404-08, de 24 de abril de 2008, la ANAM envía la información complementaria a las Unidades Ambientales Sectoriales que participan en el proceso de evaluación (ver fojas de la 62 a la 66 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota No. 44-08-DNPH, recibida el 14 de mayo de 2008 el Instituto Nacional de Cultura (INAC), recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental titulado "URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO" (ver foja 68 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-AP-368-1205-08, de 12 de mayo de 2008, la Autoridad Nacional del Ambiente solicita al promotor que presente información complementaria (ver foja 69 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota SINAPROC-DPM-895-150, recibida el 23 de mayo de 2008, el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), envía sus recomendaciones del Estudio de Impacto Ambiental, titulado "URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO" (ver foja de la 70 a la 81 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota s/n, recibida el 12 de junio de 2008, el promotor hace entrega de la información complementaria solicitada mediante la nota DIEORA-DEIA-AP-368-1205-08, del 12 de mayo de 2008 (ver fojas de la 84 a la 89 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota SINAPROC-DPM-2213-301, recibida el 27 de junio de 2008 el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), envía sus recomendaciones del Estudio de Impacto Ambiental titulado

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 1A - 503 - 2008  
FECHA 1 de Mayo 2008  
Página 2 de 7

PD

LChd

% (

"URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO" (ver foja de la 90 a la 102 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota No. 14.503-965-08, recibida el 4 de julio de 2008 el Ministerio de Vivienda (MIVI), envía sus comentarios del proyecto "URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO", (ver foja de la 103 a la 104 del expediente administrativo correspondiente).

Que por lo anterior se aplicará lo establecido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 209 de 2006, el cual señala que: "en caso que las Unidades Ambientales Sectoriales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto".

Que conforme a lo establecido en el artículo 11 del Decreto Ejecutivo No. 209, del año 2006, que señala que: "los promotores quedarán obligados a cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y cualquier otro aspecto establecido en la resolución ambiental".

Que la ley 41 del 1 de julio de 1998 establece que: "Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente".

Que conforme a lo establecido en el artículo 27 de la Ley 41, de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", y en Decreto Ejecutivo No. 209, del año 2006, fue sometido el Estudio de Impacto Ambiental en evaluación, al período de Consulta Pública dispuesto para tales efectos, según consta en las fojas de la 86 a la 89 del expediente administrativo correspondiente, sin presentarse en tiempo oportuno, ningún comentario al respecto.

Que el Informe Técnico de Evaluación de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, de fecha 7 de julio de 2008, visible en foja de la 105 a la 109 del expediente administrativo correspondiente, recomienda la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, relativo al Proyecto denominado "URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO".

#### RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para la ejecución del Proyecto denominado "URBANIZACIÓN

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 1A-503-2008  
FECHA 1 de Julio 2008  
Página 3 de 7

(B)

(Kd)

"ALTOS DE MARTINCITO", con todas las medidas de mitigación, contempladas en el referido Estudio, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución, por lo que, en consecuencia, son de forzoso cumplimiento.

**ARTÍCULO 2:** El representante legal de DESARROLLOS URBANOS, S.A., deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del Proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**ARTÍCULO 3:** En adición a las medidas de mitigación y compensación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del proyecto, deberá cumplir con lo siguiente:

1. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación, de todas las actividades e infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto emitidas por las autoridades e instituciones competentes.
2. Presentar, cada seis (6) meses, ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación, control y compensación un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la empresa promotora del proyecto, al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en cuestión.
3. Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del Proyecto, según el formato adjunto.
4. Implementar medidas efectivas para el control de la erosión y la sedimentación en todas las etapas del proyecto.
5. Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría II aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del artículo 15 del citado Decreto Ejecutivo No. 209, de 05 de septiembre de 2006.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 10-503-2006  
FECHA 10 de octubre de 2008  
Página 4 de 7

100%

% \*

**ARTÍCULO 4:** El promotor del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, será solidariamente responsable con las empresas que se contraten o subcontraten para el desarrollo o ejecución del Proyecto, respecto al cumplimiento del referido Estudio de Impacto Ambiental, de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**ARTÍCULO 5:** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución, el Promotor del Proyecto decide abandonar la obra, deberá:

1. Comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, en un plazo mayor de treinta (30) días hábiles, antes de abandonar la obra o actividad.
2. Cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos según el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante las operaciones.

**ARTÍCULO 6:** El promotor del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, sus contratistas, asociados, personal contratado y subcontratado para la ejecución o desarrollo del Proyecto, deberán cumplir con todas las leyes, decretos y reglamentos ambientales.

**ARTÍCULO 7:** Se le advierte al Promotor del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, que la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, está facultada para supervisar, fiscalizar y/o verificar, cuando así lo estime conveniente, todo lo relacionado con los planes y programas de manejo y protección ambiental establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, en la presente Resolución y en la normativa ambiental vigente; además suspenderá el Proyecto o actividad al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental referido como medida de precaución por el incumplimiento de éstas disposiciones, independientemente de las responsabilidades legales correspondientes.

**ARTÍCULO 8:** Advertir al representante legal de DESARROLLOS URBANOS, S.A. que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° LA 533 : 2008  
FECHA 1 de Octubre 2008  
Página 5 de 7

B)

Kad

procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", sus reglamentos y normas complementarias.

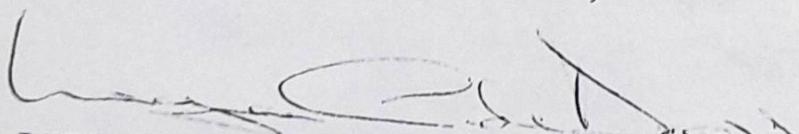
ARTÍCULO 9: La presente Resolución Ambiental regirá a partir de su notificación y tendrá vigencia hasta de dos (2) años para el inicio de su construcción.

ARTÍCULO 10: De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 209, de 05 de septiembre del año 2006, el Representante Legal de la empresa Promotora, podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No. 41, de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", y Decreto Ejecutivo No. 209, de 5 de septiembre de 2006 y normas concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Uno (1) días, del mes de Agosto del año dos mil ocho (2008).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,



LIGIA C. DE DOENS  
Ministra en asuntos relacionados  
con la conservación del ambiente y  
Administradora General



(15)

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
FORMATO PARA EL LETRERO  
QUE DEBERÁ COLOCARSE DENTRO DEL ÁREA DEL  
PROYECTO, APROBADO MEDIANTE EL ARTÍCULO TERCERO  
DE LA RESOLUCIÓN No/A-503 DE 1 DE Agosto DE  
2008.

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: "URBANIZACIÓN ALTOS DE MARTINCITO".

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

Tercer Plano: PROMOTOR: DESARROLLOS URBANOS,  
S.A.

Cuarto Plano: SUPERFICIE: 6 Has + 3,379.85 m<sup>2</sup>

Quinto Plano: RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

No. 1A - 503 DE 1 DE Agosto DE  
2008.

Recibido por:

Gloria Bonilla de Herrera  
Nombre (letra impresa)

Jeronel B. Herrera  
Firma

2-781652

5-8-2008

No. de Cédula de I.P.

Fecha

BZ/DV/

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 1A - 503 - 2008  
FECHA 1 DE Agosto DE 2008

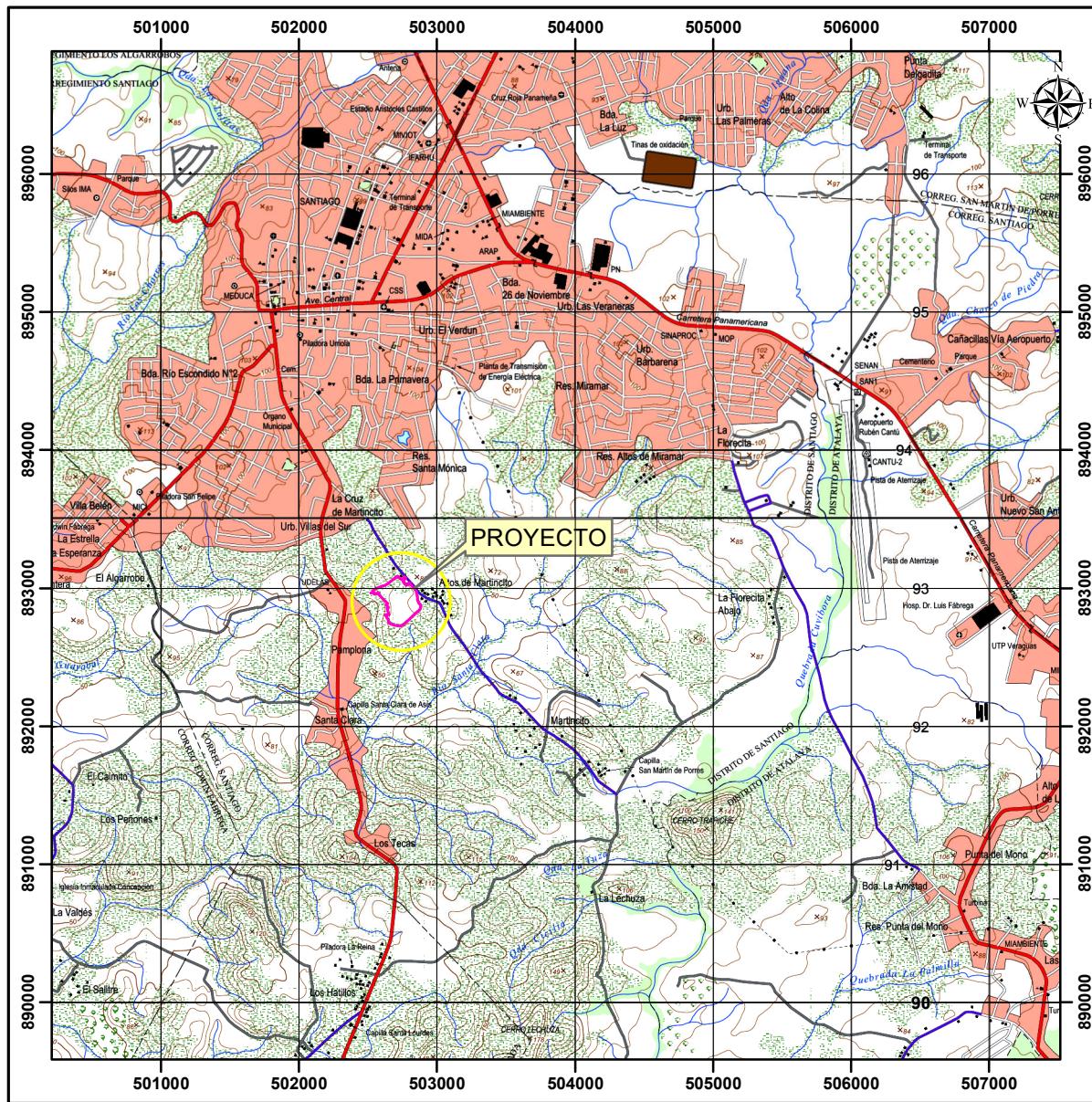
Página 7 de 7

(P)

KCLW

**ANEXO N°8**  
***PLANO DE LOCALIZACIÓN EN ESCALA 1:50 000***

## **LOCALIZACION REGIONAL**

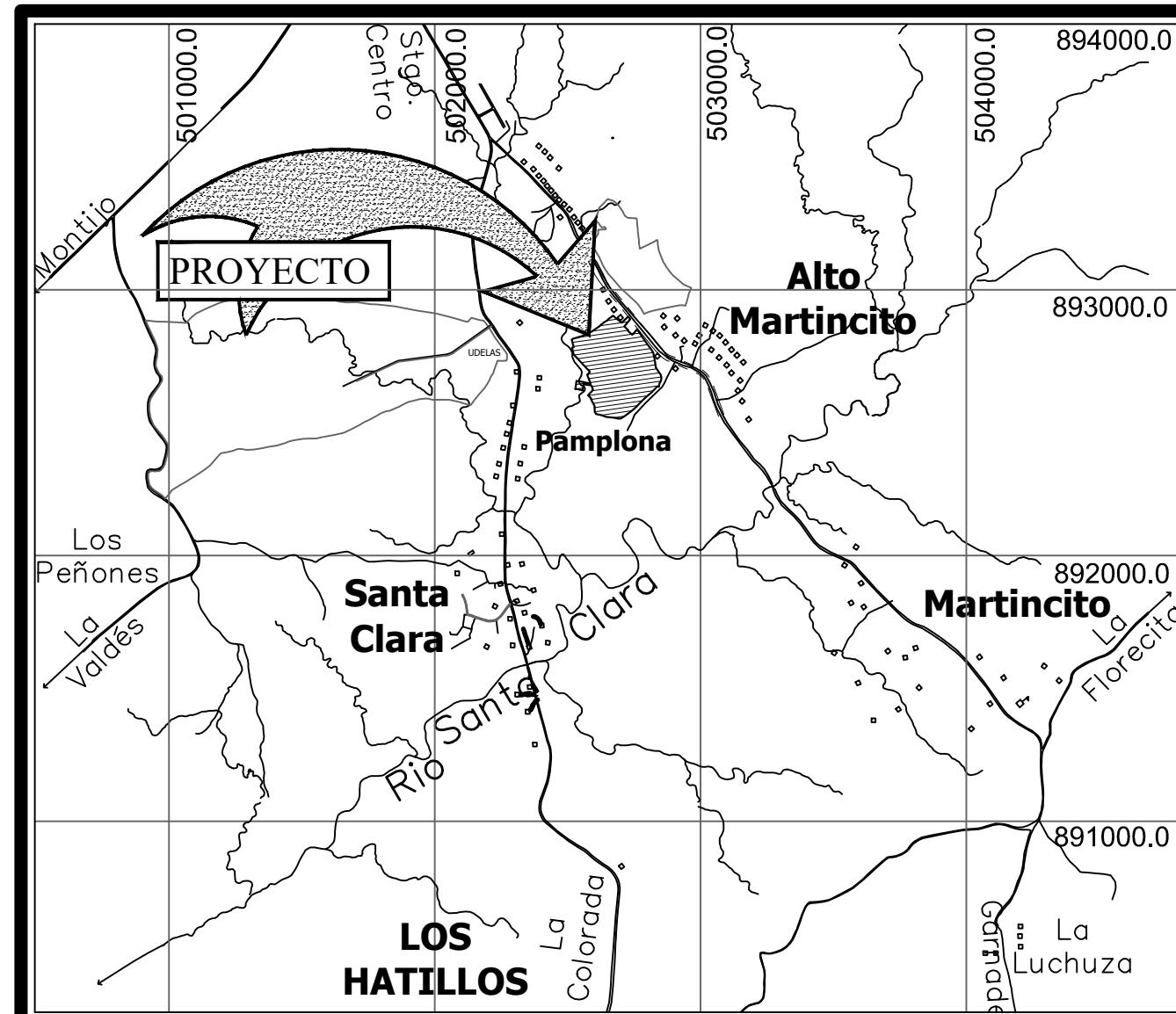


ESCALA 1:50,000

Kilómetros

**ANEXO N°9**  
***PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRA***

# Movimiento de Tierra - Urbanización San Sebastian



# LOCALIZACIÓN REGIONAL

**ALTO MARTINCITO, CORREGIMIENTO DE SANTIAGO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMÁ.**

## DATOS DE LA FINACA DEL PROYECTO

( INMUEBLE ) SANTIAGO Código de Ubicación 9901, Folio Real N°1007 (F)  
PROPIEDAD DE PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A. ( Propiedad )



# **PLANTA GUIA DE SECCIONES - LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES**

ESC 1:800

REVISIONES		OBSERVACIONES					
Nº	Revisado	D - M - A					
01	XXX	00-00-00					
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							

DISEÑO:	F. G. GUARDIA
CALCULO:	ING. R. RODRÍGUEZ
DIBUJO:	ARQ. C. RÍOS
REVISÓ:	ING. R. RODRÍGUEZ
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	OCTUBRE - 2022
HOJA N°:	04 DE 09

PROYECTO:  
**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN**

**PROPIEDAD DE:** PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A. (propiedad)  
**CONTENIDO:** PIANTA GIILLA DE SECCIONES

# PLANTA SENCILLA DE SECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

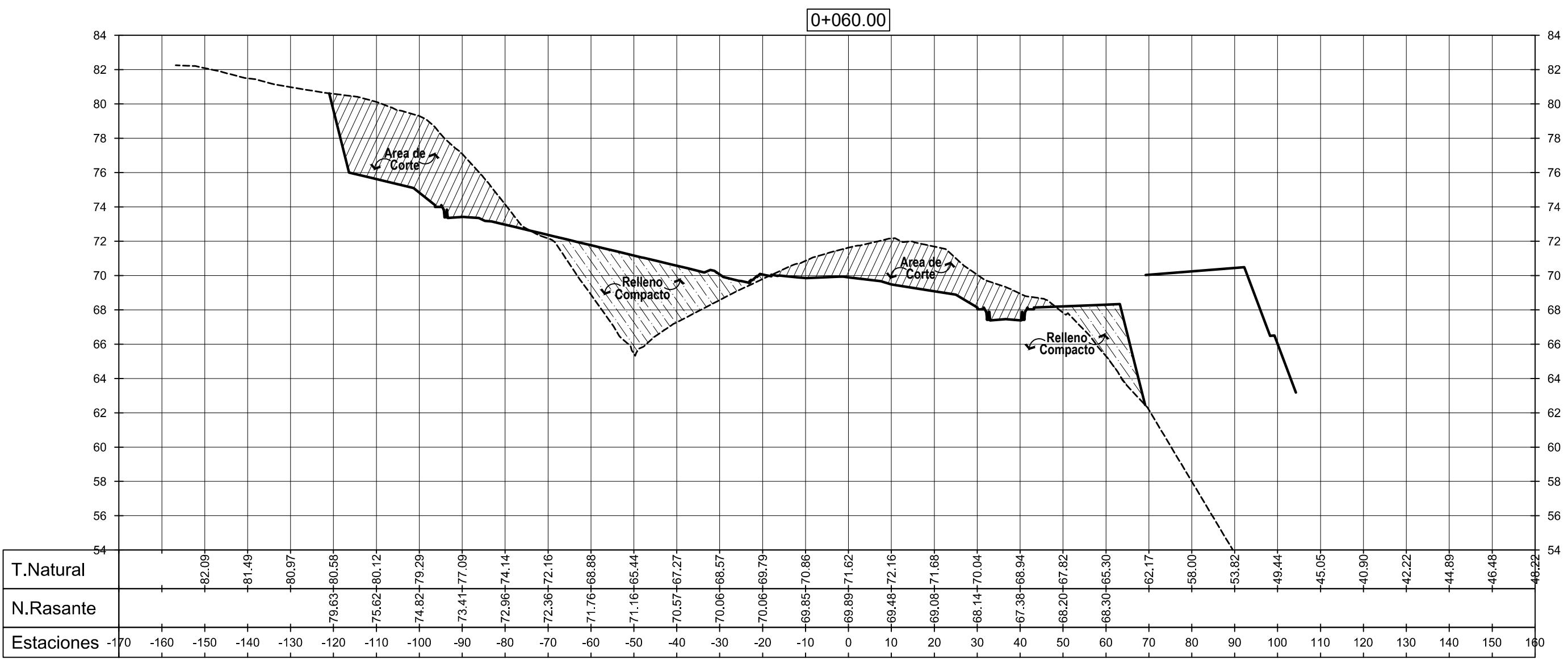
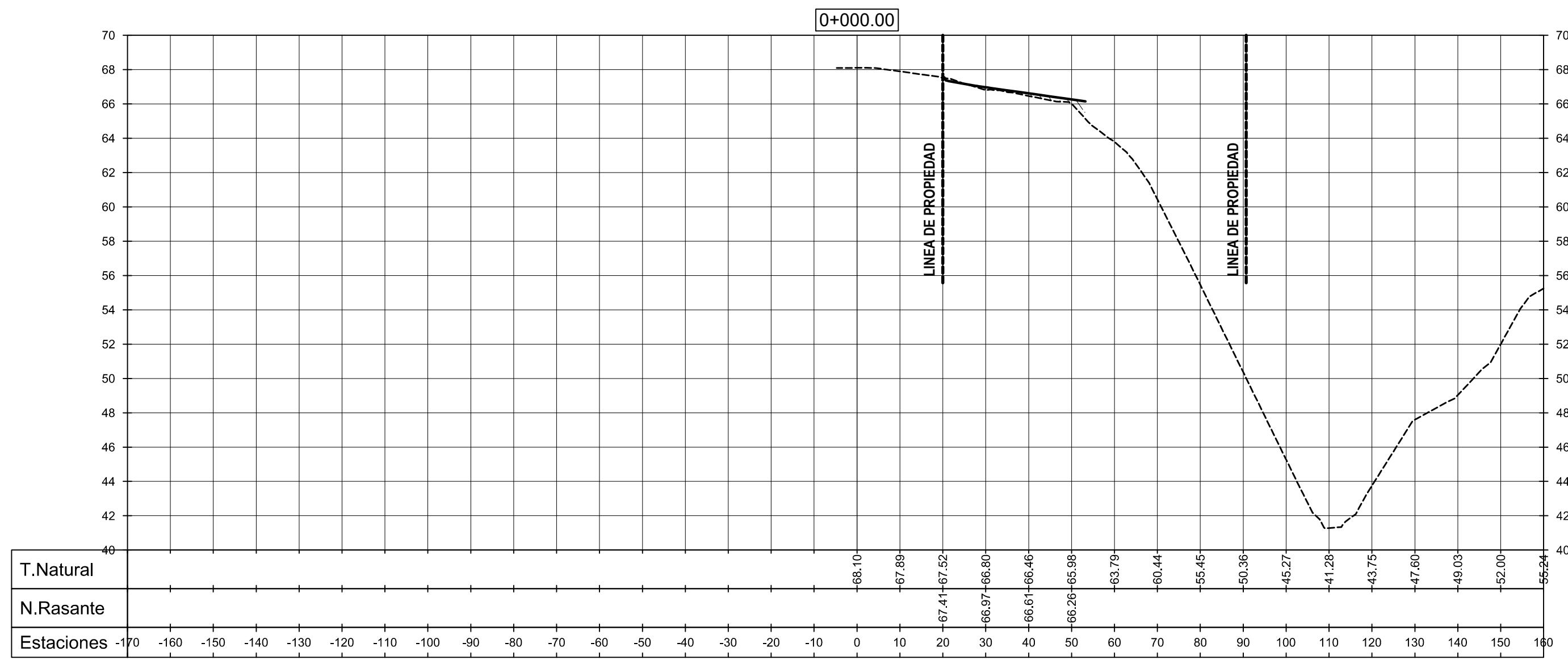
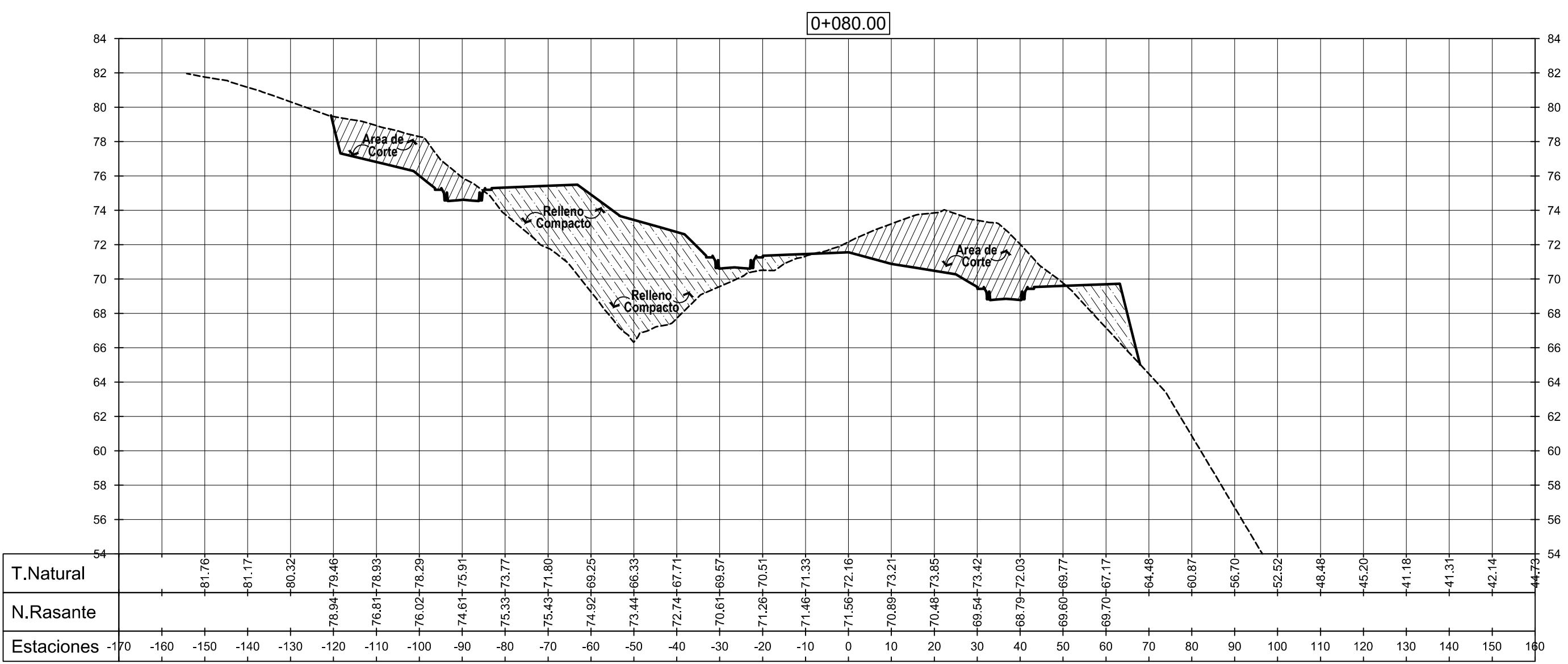
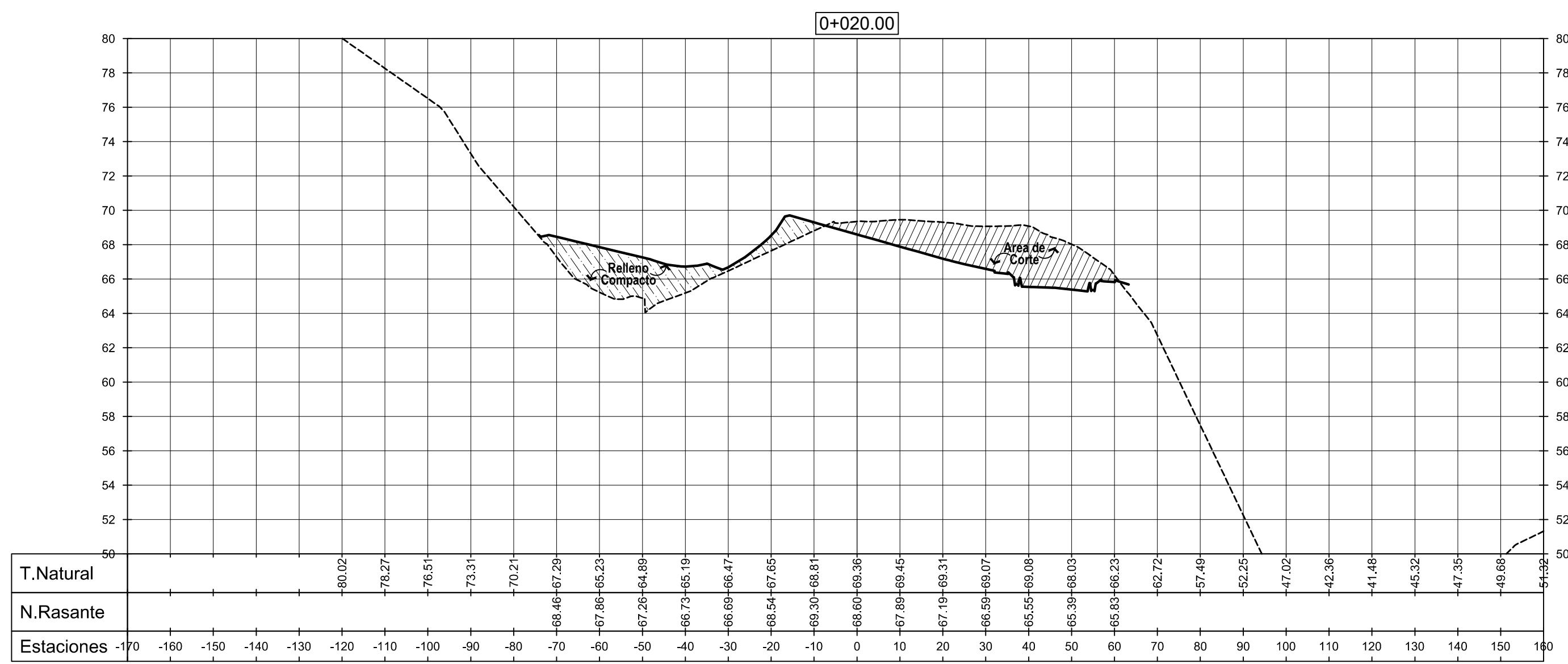
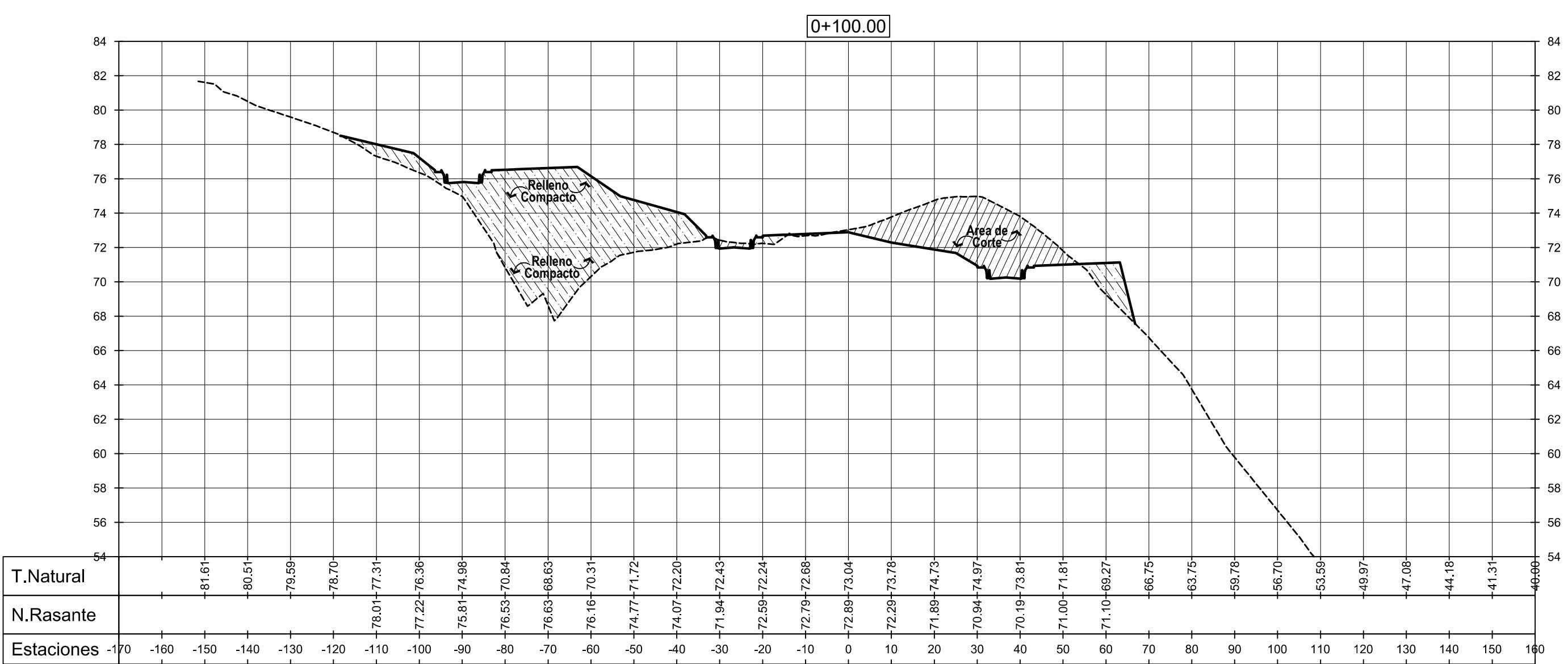
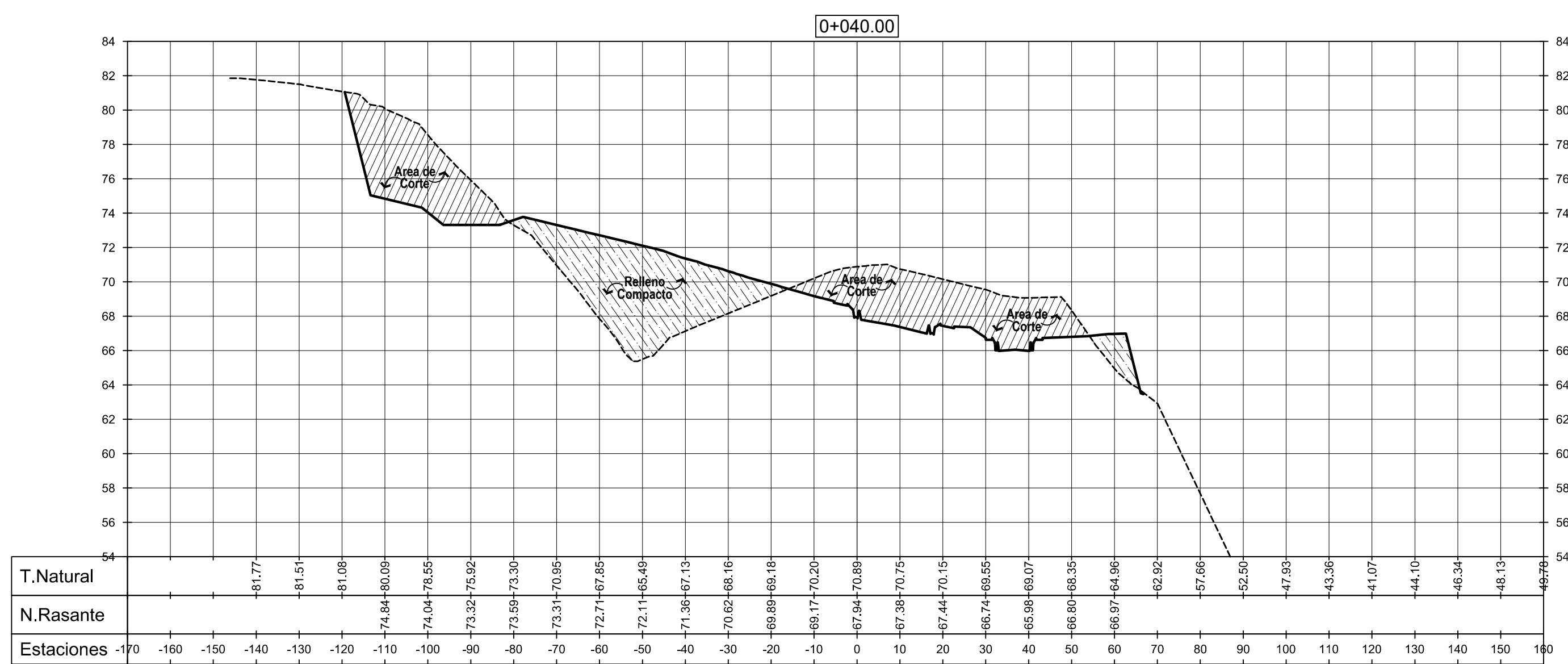
---

**MU  
LT  
O MARTINCITO, CORREGIMIENTO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE  
ERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMÁ.**

# Movimiento de Tierra - Urbanización San Sebastian

## **SECCIONES TRANSVERSALES - ESTACION 0+000.00 @ 0+100.00**

Escala V=1:250  
Escala H=1:1,000

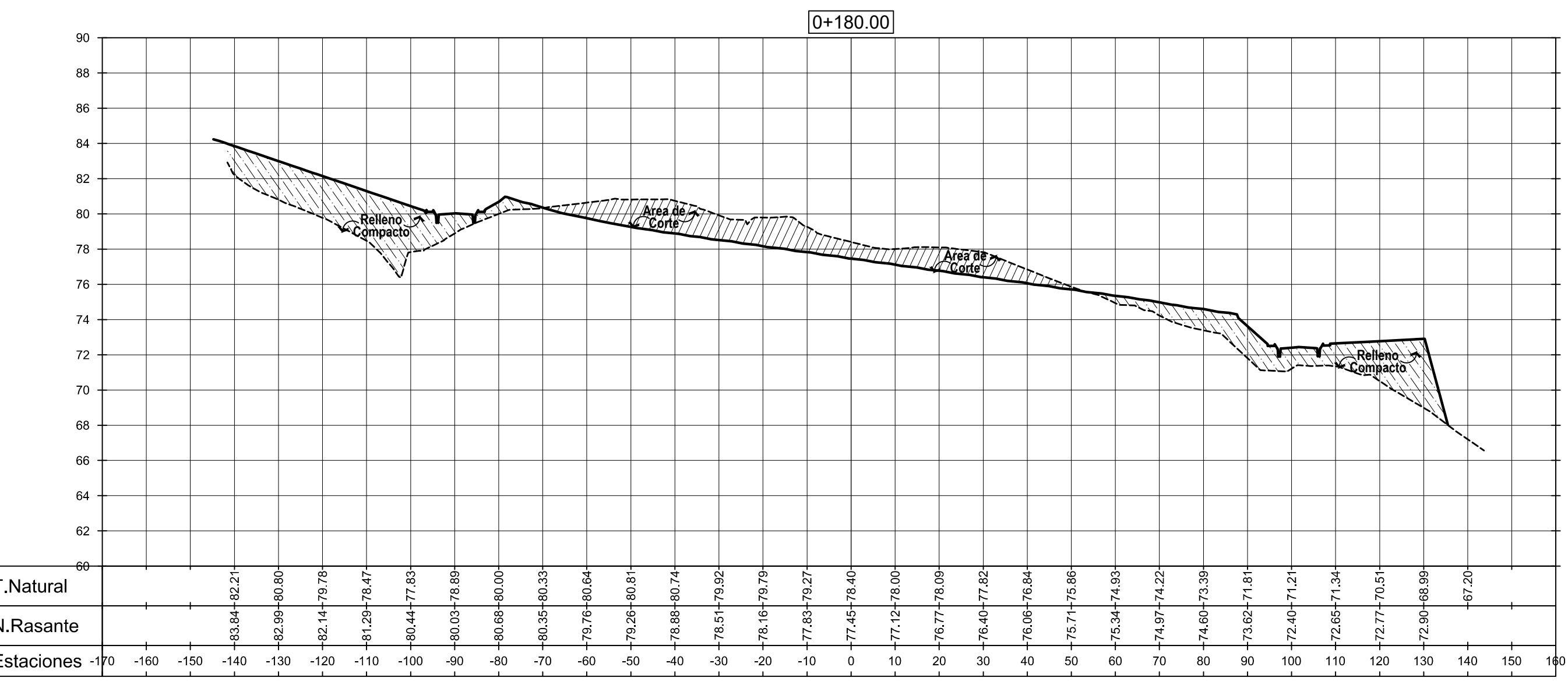
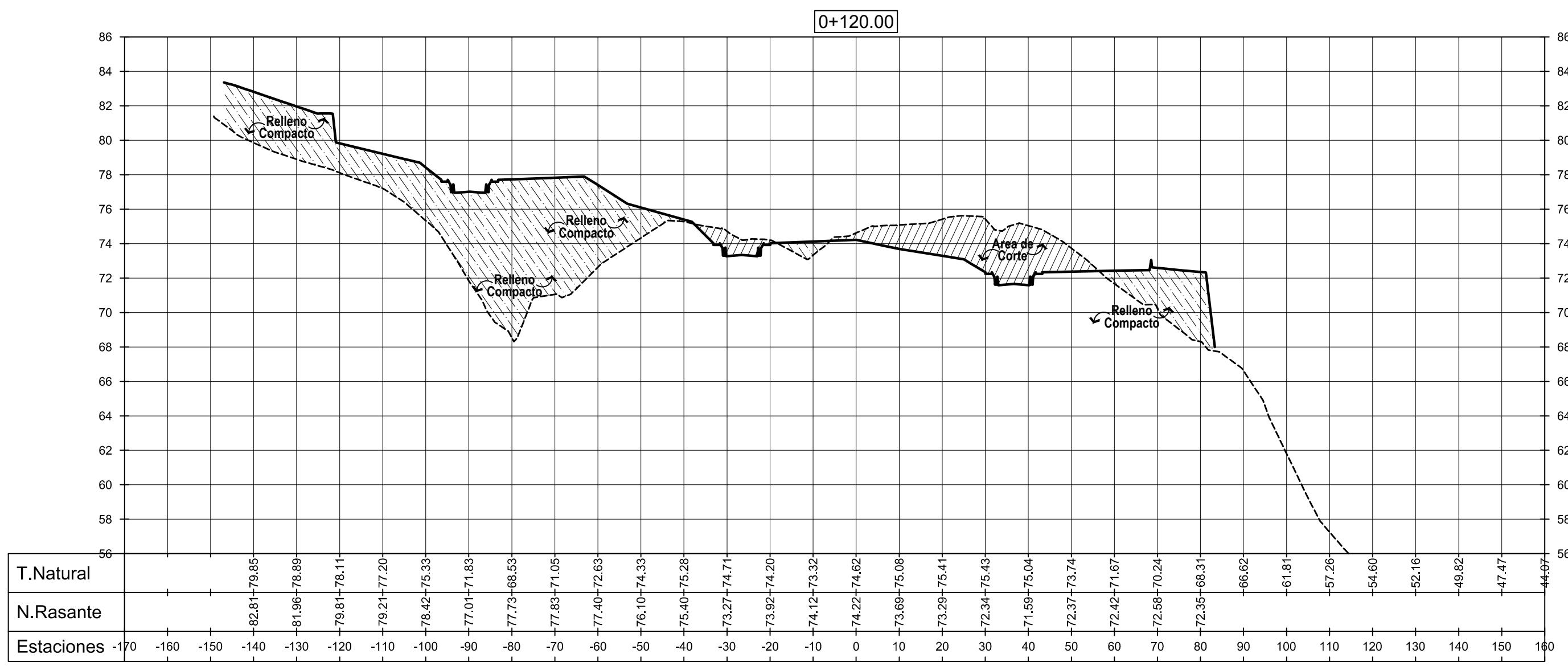
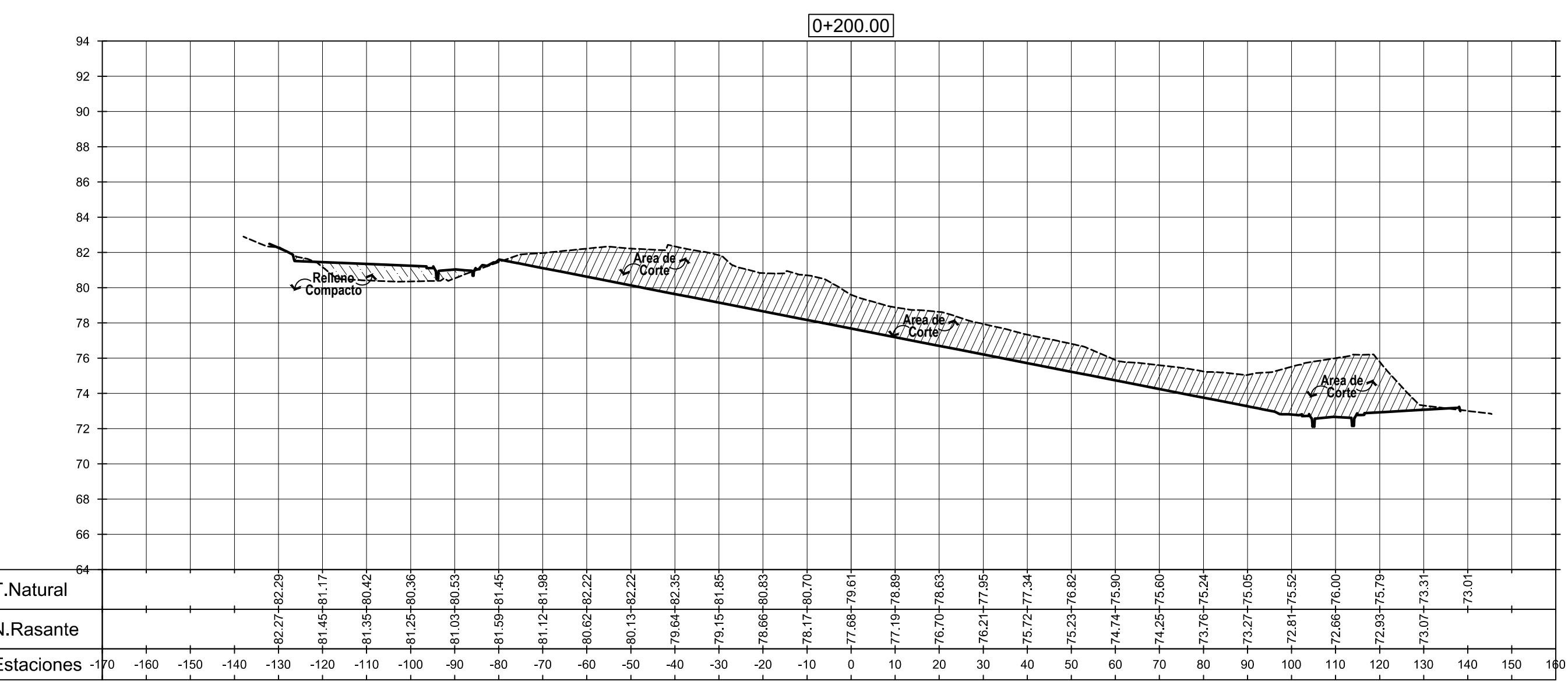
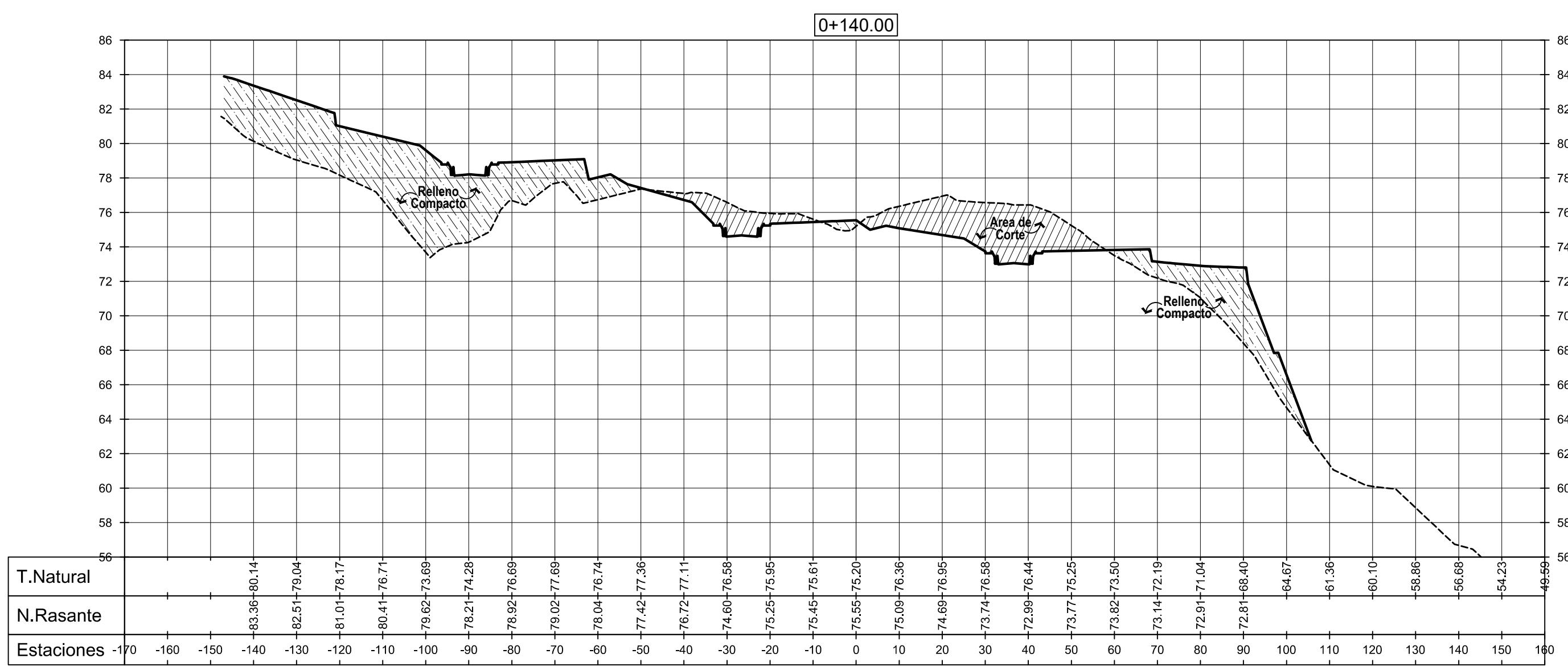
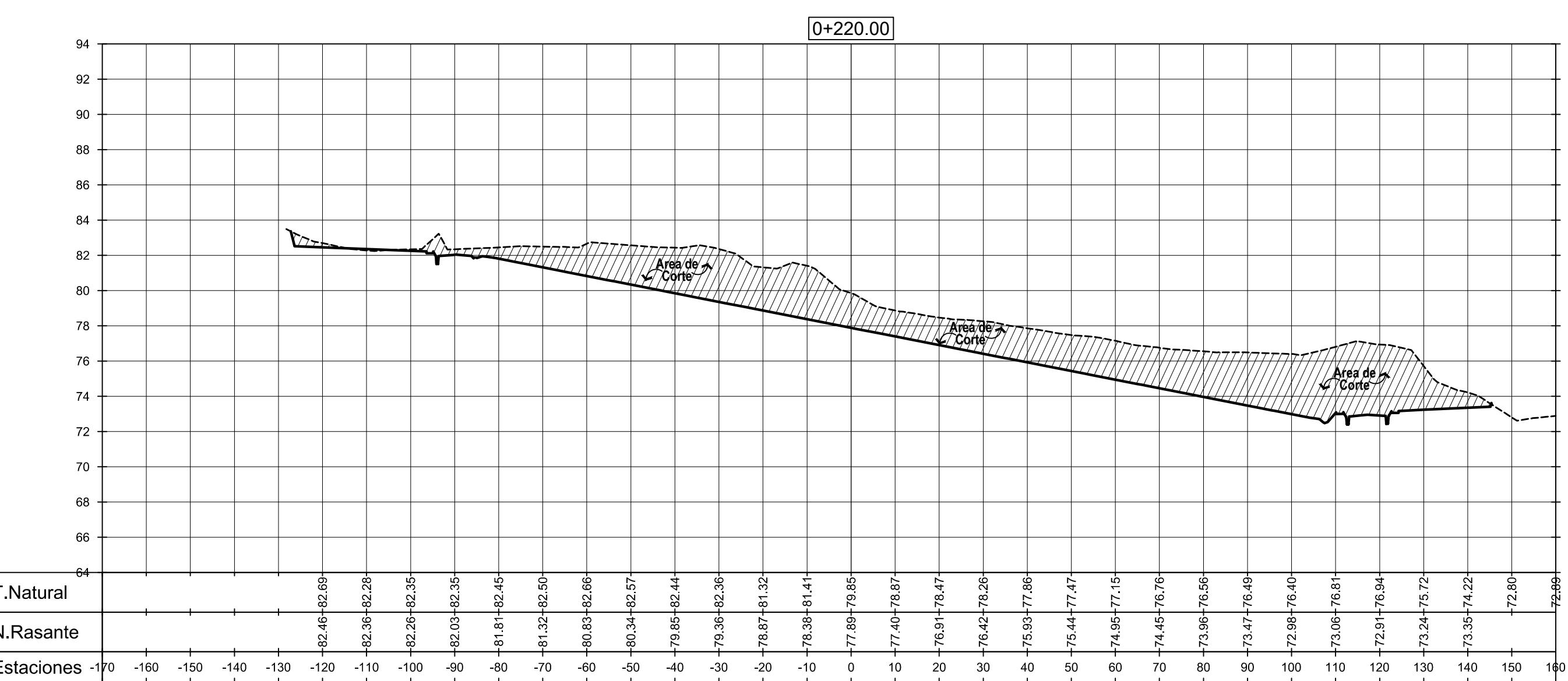
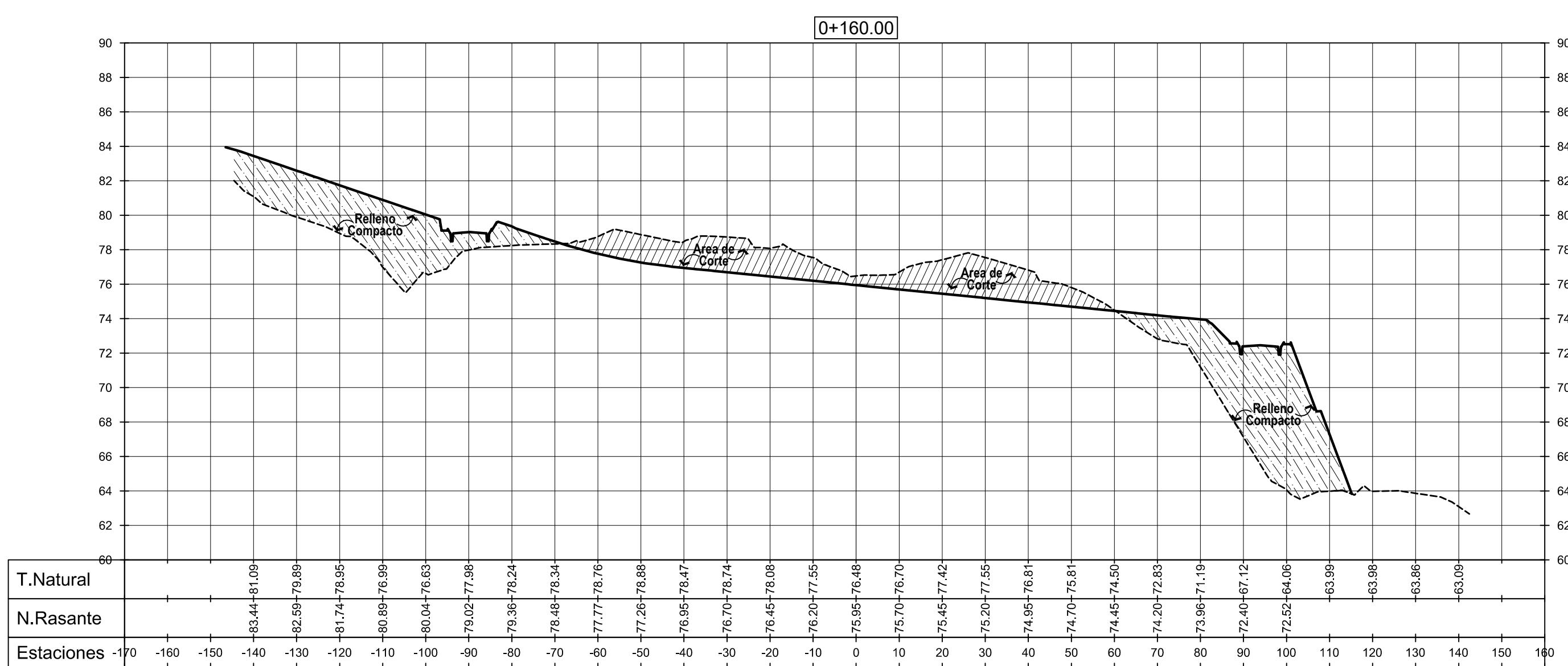


PROYECTO: <b>URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN</b>		REVISIONES		OBSERVACIONES	
DISEÑO: F. G. GUARDIA	CALCULO: ING. R. RODRÍGUEZ	Nº	Revisado	D - M - A	
DIBUJO: ARQ. C. RÍOS		01	XXX	00-00-00	
REVISÓ: ING. R. RODRÍGUEZ		02			
ESCALA: INDICADA		03			
FECHA: OCTUBRE - 2022		04			
HOJA N°:		05			
		06			
		07			
		<b>07 DE 09</b>			
DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES					

# Movimiento de Tierra - Urbanización San Sebastian

## **SECCIONES TRANSVERSALES - ESTACION 0+120.00 @ 0+220.00**

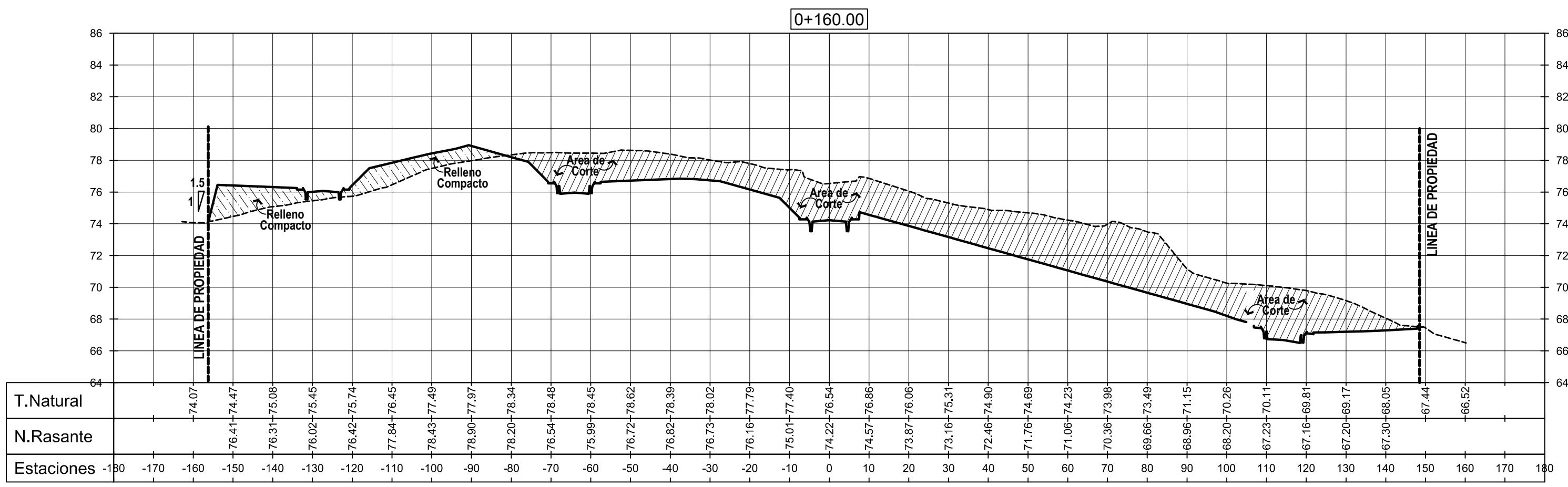
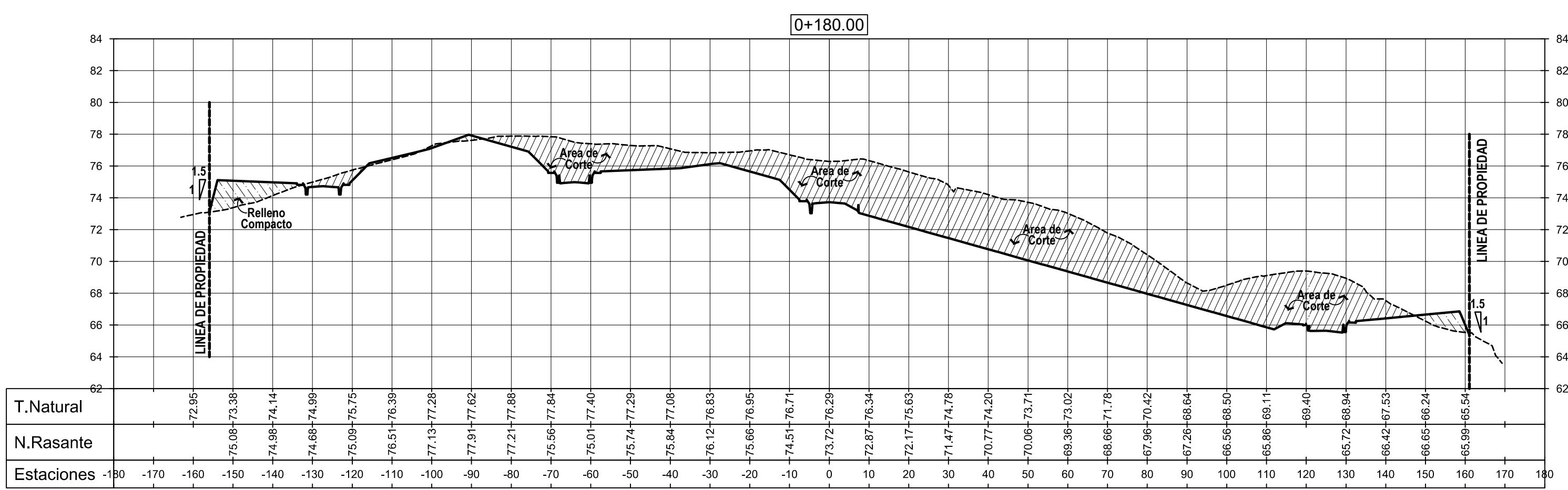
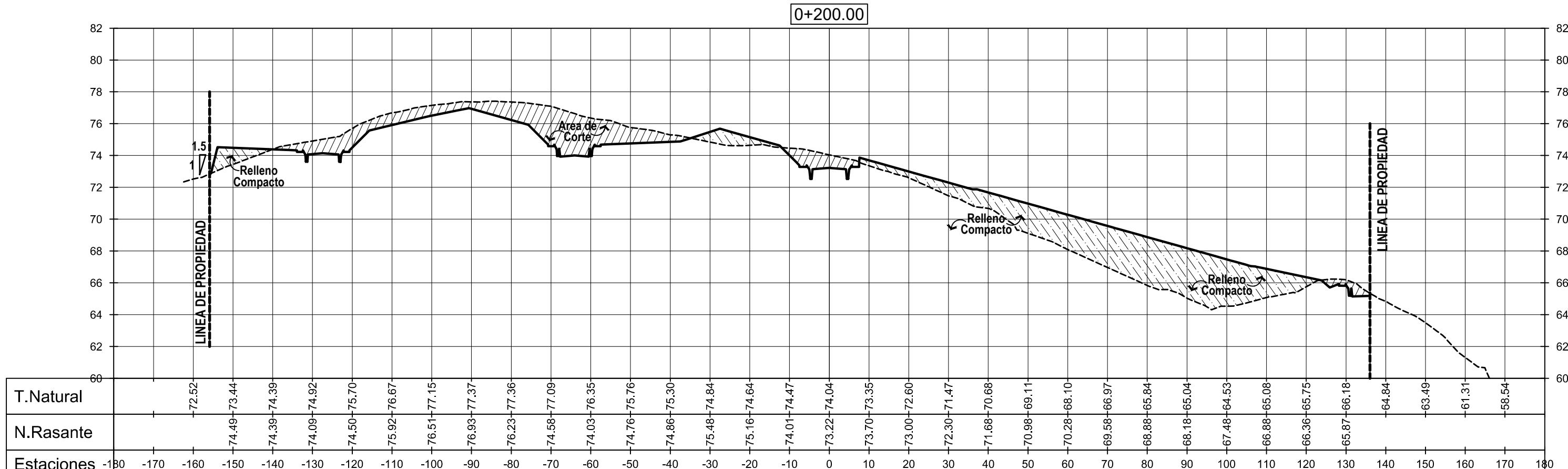
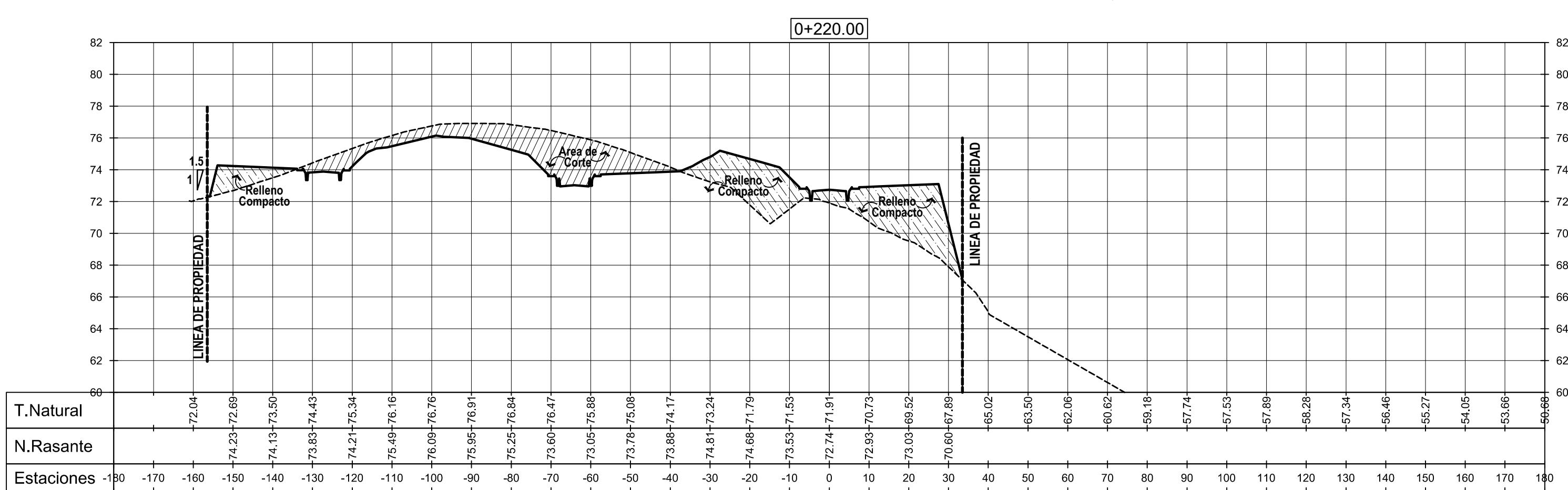
Escala V=1:250  
Escala H=1:1,000



# Movimiento de Tierra - Urbanización San Sebastian

## SECCIONES LONGITUDINALES - ESTACION 0+160.00 @ 0+260.00

Escala V=1:250  
Escala H=1:1,000



### Método Área Final Media

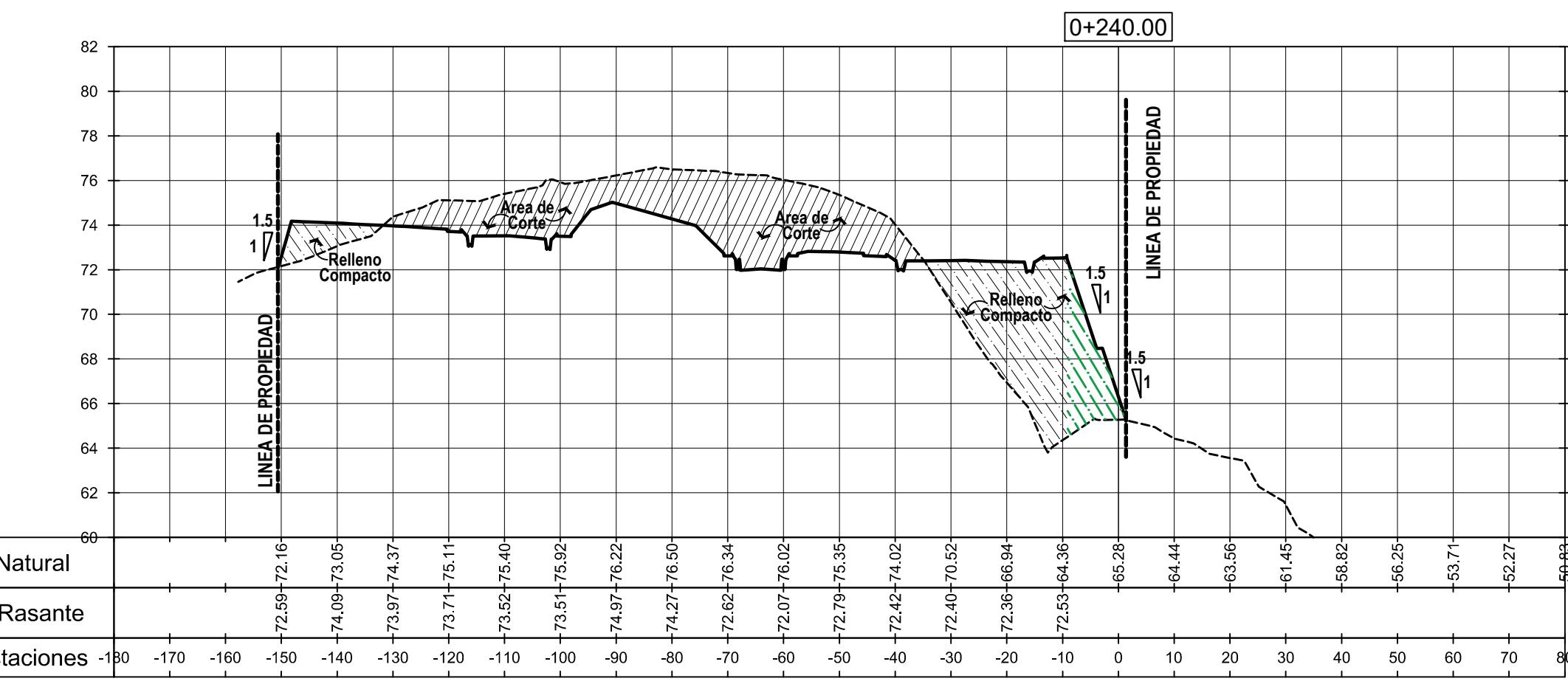
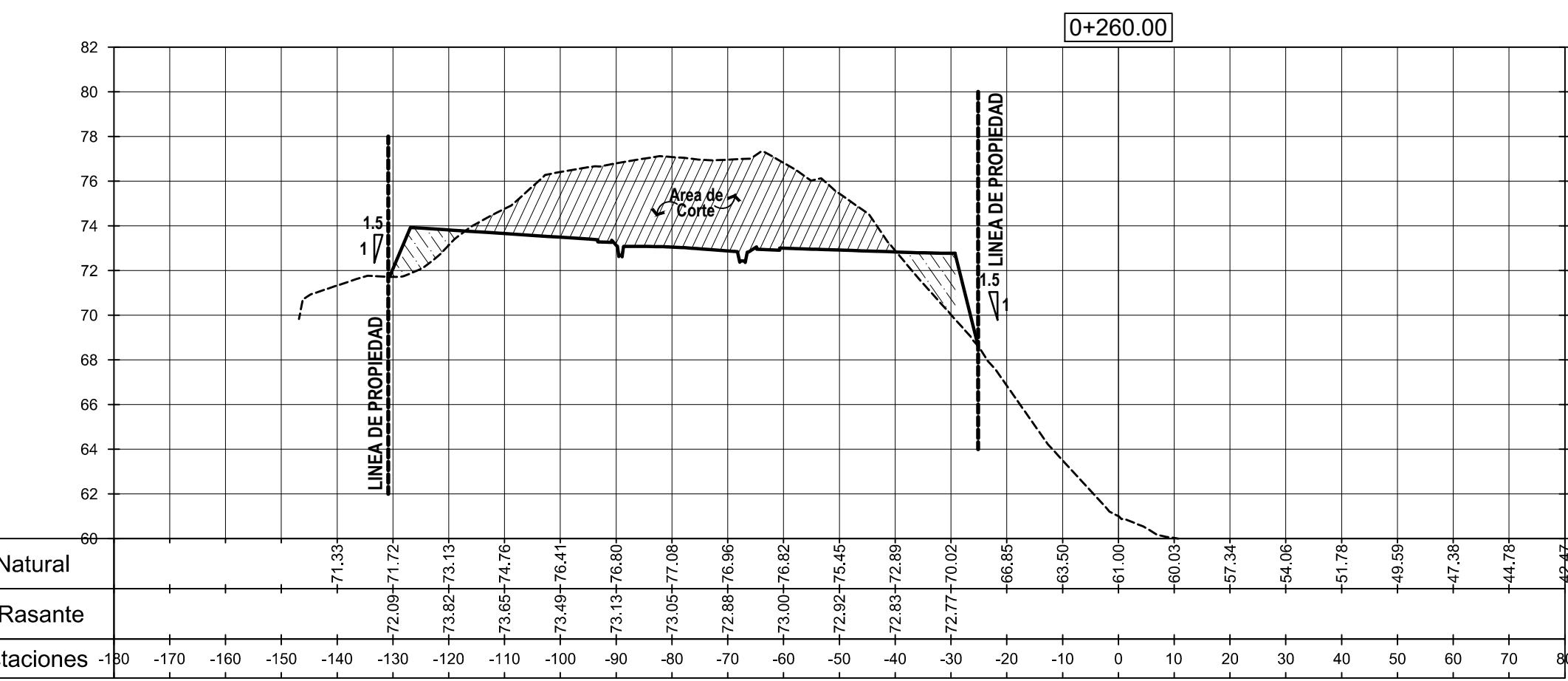
El método (área final media) calcula volúmenes sumando el área de un tipo de material de un P.K. al área del tipo de material del P.K. siguiente, dividiendo la suma entre dos y, a continuación, multiplicando el resultado por la distancia entre las secciones (L).

$$V = \frac{L}{2} [A_1 + A_2]$$



TABLA DE VOLUMEN TOTAL

ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOL. DE RELLENO	VOL. DE CORTE	VOL. RELLENO ACUM.	VOL. CORTE ACUM.
0+000.00	182.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	213.36	38.57	3960.79	385.67	3960.79	385.67
0+040.00	362.94	266.86	5762.96	3054.29	9723.75	3439.96
0+060.00	413.17	150.46	7761.07	4173.18	17484.83	7613.14
0+080.00	597.94	215.88	10111.06	3663.34	27595.88	11276.49
0+100.00	338.80	258.59	9367.42	4744.66	36963.31	16021.14
0+120.00	56.67	221.65	3954.73	4802.39	40918.04	20823.53
0+140.00	53.92	254.23	1105.84	4758.77	42023.88	25582.30
0+160.00	77.82	507.31	1315.32	7615.40	43339.20	33197.70
0+180.00	38.32	559.15	1159.36	10664.60	44498.56	43862.30
0+200.00	229.68	131.07	2680.00	6902.19	47178.56	50764.49
0+220.00	175.29	124.50	4049.65	2555.74	51228.21	53320.23
0+240.00	139.22	208.29	3145.05	3327.87	54373.26	56648.10
0+260.00	30.88	226.53	1700.98	4348.15	56074.24	60996.25

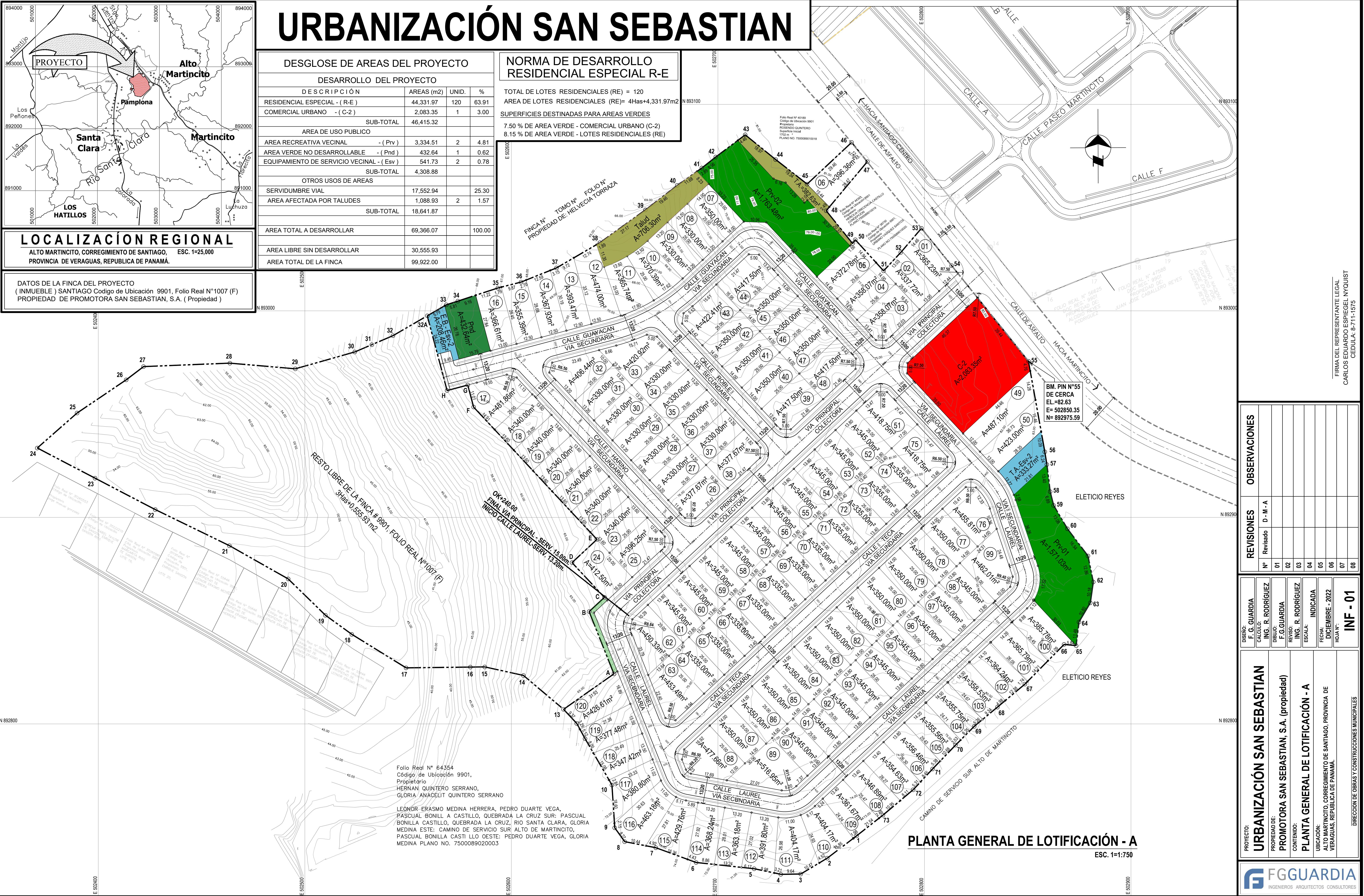


PROYECTO: URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN		OBSERVACIONES	
DISENO: F. G. GUARDIA	CALCULO: D. M. A	Nº Revisado	D - M - A
PROPIEDADE: PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A. (propiedad)	DIUZO: ING. R. RODRIGUEZ	01	00-00-00
CONTENIDO: SECCIONES LONGITUDINALES - ESTACION 0+160.00 @ 0+260.00	DESIGNO: ARQ. C. RIOS	02	
UBICACION: ALTO MARTINICO, CORREGIMIENTO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAQUES, REPUBLICA DE PANAMA	ESCALA: INDICADA	03	
HONDA N°:	FECHA: OCTUBRE - 2022	04	
	DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	05	
		06 DE 09	
		07	
		08	

**ANEXO N°10**

***PLANO GENERAL DEL PROYECTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL  
PROYECTO.***

# URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN



---

**FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL**  
**CARLOS EDUARDO ESPIEGEL NYQUIST**  
**CEDULA: 8-711-1575**

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO**

## AREA RECREATIVA VECINAL (Prv)\*

Normar espacios abiertos que permitan la realización de actividades culturales y deportivas para las comunidades aledañas, donde se puede desarrollar diversas actividades en beneficio de sus residentes. Se mantiene el equilibrio entre el desarrollo y el entorno natural del concepto de Ciudad Jardín.

Usos Permitidos	Restricciones del Lote	Mínimo	Máximo
Deportes como: tenis, frontón, baloncesto, voleibol, fútbol sala, bolo y natación	Superficie del lote	1,500.00 M2	10,000.00 M2
Club deportivo comunitario	Frente de Lote	25.00 M	
Veredas peatonales y de ciclismo	Retiro frontal	Según categoría de vía	*****
Sala Multiuso	Retiro Lateral	5.00 M	
Gimnasio comunitario	Retiro posterior	5.00 M	
Teatro al aire libre			
Casa cultural y/o feria comunitaria			
Mirador			
Casetas para fiestas comunitarias	Superficie dura o impermeable	30%	50%
<b>Actividades complementarias:</b>	Superficie suave o permeable	50%	70%
Casetas de Mantenimiento y Administración	Área de construcción cerrada	25%	40%
Refresquería, Heladería y venta temporal de comida	Altura		2 planta
	Estacionamiento	1 c/ 50 M2 de área cerrada construida	*****
	Asientos	1 c/ 30M2 de Lote	*****
	Basureros	1 c/ 200 M2 de Lote	*****
	Fuente de agua	1 por Lote	*****
	Casetas Telefónica	1 por lote	*****
	Servicio sanitario	para ambos sexos	*****
	Estacionamientos de Bicicletas	1 c/ 50 M2 por lote	*****

Resolución: N°160-2002 de julio de 2002.

### ZONA RESIDENCIAL ESPECIAL (R-E)\*

<b>Densidad Neta</b>	300 Hab. / Has. (60 unidades de viv/has)		
<b>Usos Permitidos</b>	Solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares y casa en hilera y para usos complementarios, tales como piscinas, comercio vecinal o de barrio, edificios docentes, religiosos, institucionales, etc., siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no construyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial, unifamiliar, bifamiliar y en hilera de la zona.		
<b>Área Mínima de Lote</b>	Área Mínima de Lote en M2	Frente Mínimo de Lote en ML	Fondo Mínimo de Lote en ML
Vivienda Unifamiliar	250.00	10.00	
Vivienda Bifamiliar .	200.00	7.50	
Vivienda en Hilera	180.00, máximo de 8 viviendas adosadas	7.00	25.00
Altura Máxima:	P.B. + 1 ALTOS		
Área de ocupación Máxima	50% del área del lote.		
Área Libre Mínima	50% del área del lote.		
Área de construcción	80% del área del lote		
Línea de construcción	2.50 mts mínimo de la línea de propiedad		
Retiro lateral	1.50 MS		
Retiro Posterior Mínimo	2.50 MS mínimo		
Estacionamientos	Un espacio de estacionamiento por cada unidad de vivienda (se permite estacionamientos colectivos)		
Observaciones	La norma R-E se aplicará solamente a proyectos de conjuntos de vivienda que incluyan la habitación de servicios públicos (calles, agua potable, sistema sanitario, tendido eléctrico, etc). Será potestad del Ministerio de Vivienda determinar los casos de proyectos de viviendas que califican y puedan acogerse a la Norma R-E		

## COMERCIAL CENTRAL URBANA C-2

<b>Usos Permitidos</b>	Instalaciones comerciales en general relacionadas a la actividades mercantiles y profesionales del Centro Urbano. En esta zona se permitirá el uso residencial, de acuerdo a la densidad y las normas de desarrollo urbano que prevean para el área de habitar de las zonas R-2 y R-M1. se prohíbe uso industrial molesto y los usos comerciales que por su naturaleza constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial.
<b>Área Mínima del Lote</b>	800.00mts <sup>2</sup> . El área mínima establecida prevalecerá sobre el fondo y frente mínimo establecido
<b>Frente Mínimo del Lote</b>	20.00 mts <sup>2</sup>
<b>Fondo Mínimo del Lote</b>	35.00 mts
<b>Altura Máxima</b>	Será determinada por el área de construcción
<b>Área de ocupación</b>	Para uso comercial y oficina: 100% del área construible o sea sin contar el área restringida por la linea de construcción y retiros. Para residencial se aplican las normas para las zonas: R-2 y R-M1
<b>Área Libre</b>	30% del área del lote
<b>Área de Construcción</b>	300% del área del lote
<b>Línea de Construcción</b>	La que indique el plano de la urbanizaciones nuevas, el retiro frontal mínimo sera de 5.00 mts
<b>Retiro Lateral</b>	cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma R-M1. Cuando colinda con otro uso comercial o con el industrial, se permitirá el adosamiento.
<b>Retiro Posterior</b>	5.00 mts mínimo
<b>Estacionamientos</b>	Un espacio por cada 50.00 m <sup>2</sup> de uso de oficina Un espacio por cada 80.00 m <sup>2</sup> de uso comercial para uso residencial, se aplicarán las normas de estacionamientos que rigen para este uso. Proyectos y localizaciones especiales se regirán por normas pre-establecidas

Decreto Ejecutivo N°27-78 del 1 de diciembre de 1978

## **RODADURA DE HORMIGÓN Y CUNETAS ABIERTAS PAVIMENTADA ESPECIFICACIONES MINIMAS - CALLE DE 13.20Mts.**

- 1. PAVIMENTO DE HORMIGÓN PORTLAND**
  - A- ESPESOR DE 0.15M.**
  - B- MODULO DE RUPTURA 650 LBS/PULG<sup>2</sup>, EN FLEXIÓN  
A LOS 28 DIAS.**
  - C- PENDIENTE DE LA CORONA, 2%.**
  - D- PENDIENTE DEL HOMBRO, 5%.**
- 2. BASE**
  - A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 M.**
  - B- COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)**
  - C- CBR (MINIMO 60%).**
- 3. SUB-BASE**
  - A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20M**
  - B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"**
  - C- COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99).**
  - D- CBR (MINIMO 30%).**
- 4. ALINEAMIENTO**
  - A- PENDIENTE MINIMA 0.5%.**
  - B- PENDIENTE MAXIMA 16%.**
- 5. ACERA**
  - A- HORMIGÓN DE 3,000 LBS/PULG<sup>2</sup> A LA COMPRESIÓN.**
  - B- ESPESOR DE 0.10 M.**
  - C- COMPACTACIÓN DE SUB-RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99).**
- 6. SUB-RASANTE DE LA VÍA**
  - A- COMPACTACIÓN DE LOS ULTIMOS 0.30 CMS=100% (A.A.S.H.T.O. T-99)**
  - B- COMPACTACIÓN DEL RESTO DEL RELLENO = 95%.**
- 7. CUNETAS DEBEN SER DE HORMIGÓN, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.**
- 8. EL HOMBRO SERÁ DE HORMIGÓN PORTLAND O DOBLE SELLO ASFALTICO.**

## **RODADURA DE HORMIGÓN Y CUNETAS ABIERTAS PAVIMENTADA ESPECIFICACIONES MINIMAS - CALLE DE 15.00Mts.**

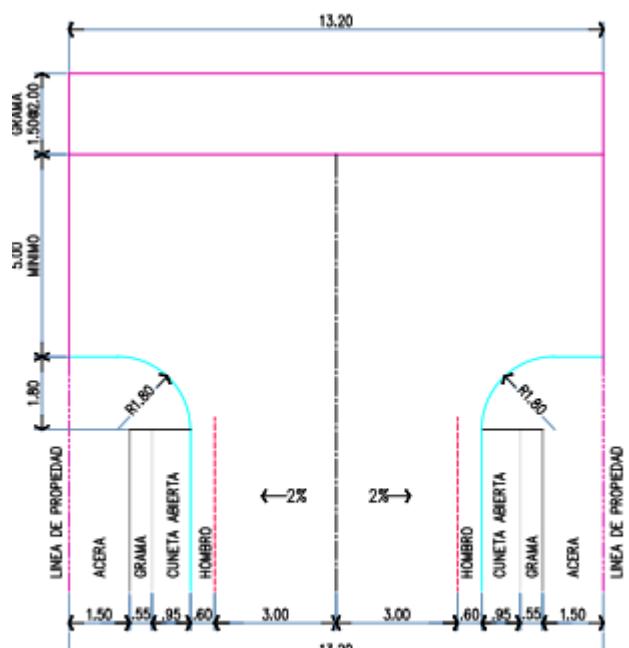
- 1. PAVIMENTO DE HORMIGÓN PORTLAND**
  - A- ESPESOR DE 0.20M.**
  - B- MODULO DE RUPTURA 650 LBS/PULG<sup>2</sup>, EN FLEXIÓN A LOS 28 DIAS.**
  - C- PENDIENTE DE LA CORONA, 2%.**
  - D- PENDIENTE DEL HOMBRO, 5%.**
- 2. BASE**
  - A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 M.**
  - B- COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)**
  - C- CBR (MINIMO 60%).**
- 3. SUB-BASE**
  - A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20M**
  - B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"**
  - C- COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99).**
  - D- CBR (MINIMO 30%).**
- 4. ALINEAMIENTO**
  - A- PENDIENTE MINIMA 0.5%.**
  - B- PENDIENTE MAXIMA 16%.**
- 5. ACERA**
  - A- HORMIGÓN DE 3,000 LBS/PULG<sup>2</sup> A LA COMPRESIÓN.**
  - B- ESPESOR DE 0.10 M.**
  - C- COMPACTACIÓN DE SUB-RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99).**
- 6. SUB-RASANTE DE LA VÍA**
  - A- COMPACTACIÓN DE LOS ULTIMOS 0.30 CMS=100% (A.A.S.H.T.O. T-99)**
  - B- COMPACTACIÓN DEL RESTO DEL RELLENO = 95%.**
- 7. CUNETAS DEBEN SER DE HORMIGÓN, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30 M.**
- 8. EL HOMBRO SERÁ DE HORMIGÓN PORTLAND O DOBLE SELLO ASFALTICO.**

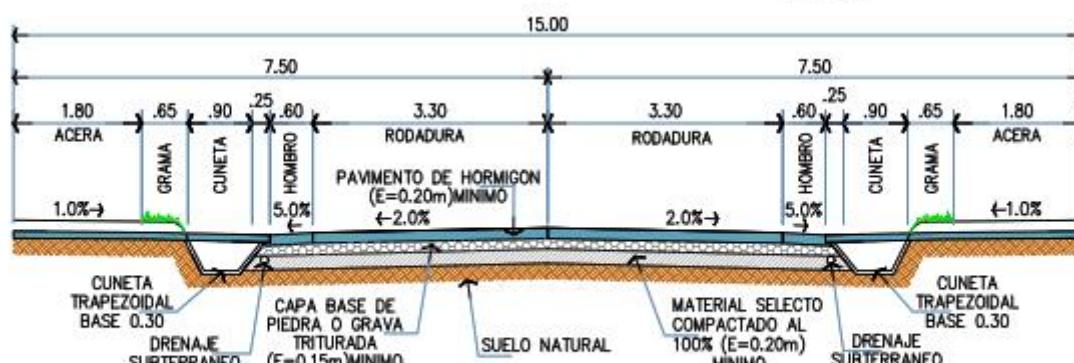
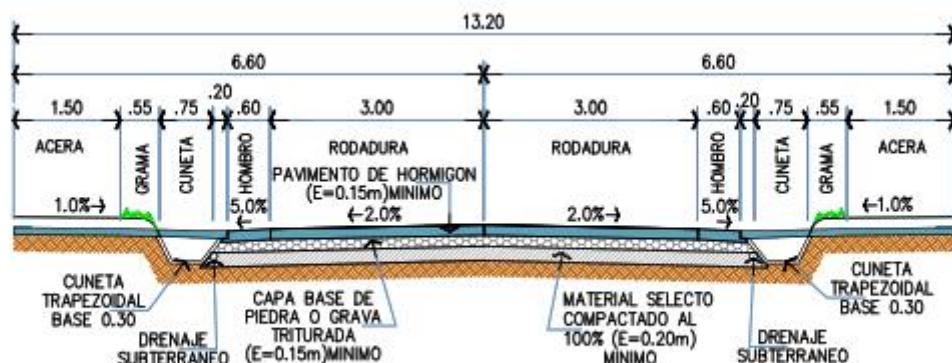
---

### **NOTA:**

EN LOS CASOS PUNTUALES EN LOS QUE SE REQUIERA ESPACIO ADICIONAL PARA LA INSTALACIÓN DE POSTES ELECTRICOS, GABINETES DE TELECOMUNICACIÓN, ELECTRICOS U OTROS SISTEMAS, SE PODRÁ UTILIZAR PARTE DE LA ACERA EN LA SECCIÓN TRANSVERSAL; SIN EMBARGO, LA ACERA EN NINGUN MOMENTO PODRÁ CONTAR CON MENOS DE 1.20 METROS DE ANCHO.  
SE PERMITIRÁ LA COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE GABINETE DE TELECOMUNICACIÓN O ELECTRICOS REALIZANDO SAQUES EN LA GEOMETRÍA DE LOS LOTES FUERA DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE.

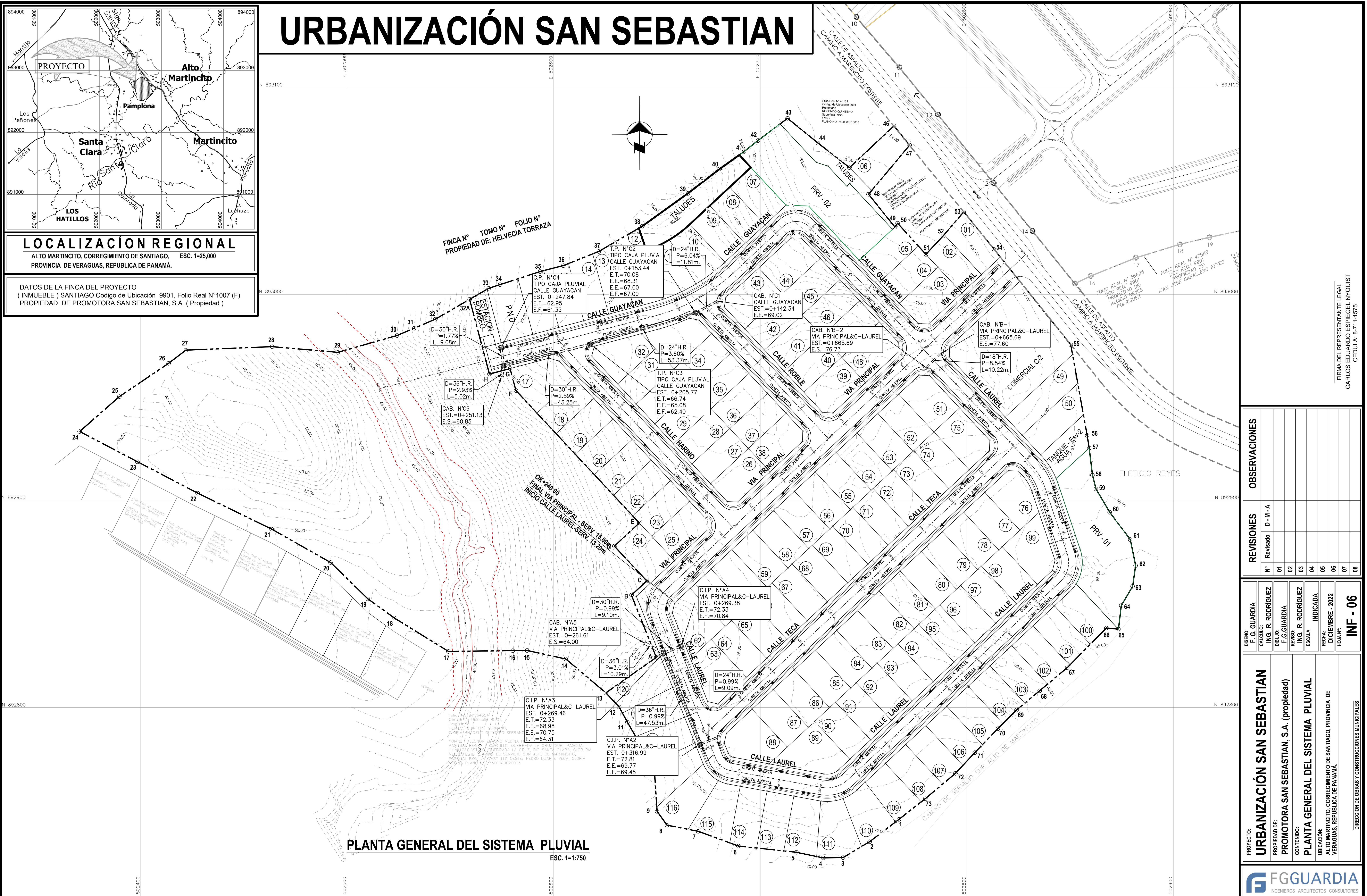
---





**ANEXO N°11**  
***PLANTA GENERAL DEL SISTEMA PLUVIAL***

# URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN



**ANEXO N°12**

***MEMORIA TÉCNICA DE LA PTAR NOTA SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA FUTURA  
LINEA DEL SISTEMA SANITARIO.***

**PROUESTA CONCEPTUAL SISTEMA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES FILTRO PERCOLADOR ANAEROBICO**

<b>PROYECTO:</b>	<b>RESIDENCIAL SAN SEBASTIAN</b>
<b>CLIENTE:</b>	<b>PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A.</b>

**MEMORIA TECNICA**

Descripción:	Fecha:	Revisión:
Planta percolador anaeróbico (120 Casas)	02/2023	Rev-0

Representante Legal: **Carlos Eduardo Spiegel Nyquist**  
Cédula: **8-711-1575**

**NOTA : ESTA PROPUESTA SE BASO EN EL DISEÑO DE PTAR APROBADO DEL RESIDENCIAL  
PASEO DE MARTINCITO UBICADO FRENTE AL PROYECTO SAN SEBASTIAN.**

**INDICE****Contenido**

INDICE.....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
TIPO DE VIVIENDA: .....	3
INFRAESTRUCTURA: .....	3
AREA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO: .....	4
JUSTIFICACIÓN TECNICA Y LEGAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO .....	5
NORMAS TECNICA PARA EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES .....	5
MONITOREO Y CONTROL .....	7
MODALIDADES DE TRATAMIENTO .....	7
CARACTERISTICAS DEL AGUA RESIDUAL A TRATAR: .....	11

## INTRODUCCIÓN

La empresa **PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A.**, tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado "**RESIDENCIAL SAN SEBASTIAN**", ubicado en ALTO DE MARTINCITO, Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas. La Sociedad, inscrita en el Registro mercantil con el número Nro. 155661162, desde el lunes, 05 de febrero de 2018; está representada legalmente por el Señor Carlos Eduardo Spiegel, varón, de nacionalidad panameña mayor de edad, con cedula 8-711-1575. El proyecto "**RESIDENCIAL SAN SEBASTIAN**", es una obra de desarrollo urbanístico que contempla un de terreno, el cual representa un área total 9 Ha + 9922 m<sup>2</sup>, y de las cuales se utilizará para el desarrollo de este proyecto, y que se encuentra en la siguiente referencia.

### Etapa de desarrollo del Proyecto

- Finca No. 1007, código de ubicación No.9901 de propiedad de PROMOTORA SAN SEBASTIAN , S.A., superficie de finca total: 9 Ha + 9922 m<sup>2</sup>, superficie a desarrollar: 7 Ha + 236.13 m<sup>2</sup>.
- El proyecto RESIDENCIAL SAN SEBASTIAN , consiste en la construcción de una urbanización según el siguiente detalle:

### TIPO DE VIVIENDA:

- Hay 2 tipos de vivienda dentro del proyecto:
  - a) 1ero: modelo de 2 Rec. + 2 baños
  - b) 2do: modelo de 3 Rec. + 2 baños

Todas son casas unifamiliares de 1 planta, paredes de concreto, techo de fibrocemento, cielo-raso suspendido, pisos y revestimiento de paredes de baldosas cerámicas, ventanas corredizas, tendederos y tinaquera.

### INFRAESTRUCTURA:

Las calles del proyecto son de doble sello, con aceras, alcantarillado pluvial, acueducto alimentado por el IDAAN, alcantarillado sanitario, tendido eléctrico, tanque de reserva de agua, parque y áreas verdes no desarollables, 1 Lote comercial.

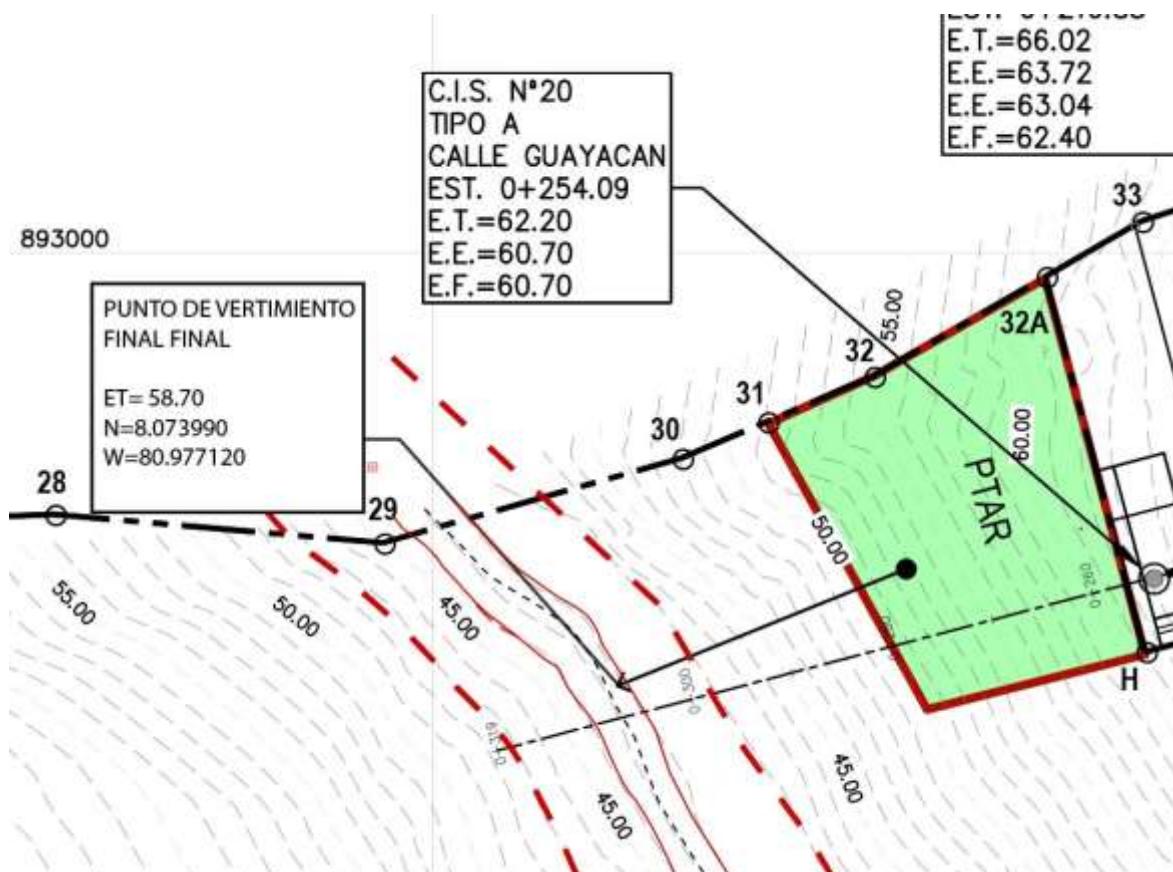
**TOTAL, DE LOTES RESIDENCIALES: 120 LOTES**

**TOTAL, LOTE COMERCIAL: 1 LOTE**

#### AREA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO:

- Sobre finca N°1007, Código de ubicación 9901 propiedad de **PROMOTORA SAN SEBASTIA S.A.**; superficie a desarrollar PTAR: 702.55 m<sup>2</sup>.

El sistema de planta de tratamiento que se plantea para ese tipo de urbanización será por tratamiento con filtro percolador anaeróbico, dividida por módulos, que serán instalado en función del desarrollo del proyecto. El vertimiento final será en la quebrada vecina, que está relativamente cercano a el proyecto; con las siguientes coordinadas:



**JUSTIFICACIÓN TECNICA Y LEGAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.**

Para los efectos de salud pública las aguas residuales o efluentes líquidos son el producto del uso del agua limpia o potable en actividades cotidianas y se definen en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 como los “Residuos líquidos o de líquidos mezclados con sólidos, consecuencia de la actividad u operación normal de un establecimiento emisor. Las aguas residuales o efluentes líquidos se pueden clasificar según su uso u origen en:

Para los efectos de salud pública las aguas residuales o efluentes líquidos son el producto del uso del agua limpia o potable en actividades cotidianas y se definen en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 como los “Residuos líquidos o de líquidos mezclados con sólidos, consecuencia de la actividad u operación normal de un establecimiento emisor. Las aguas residuales o efluentes líquidos se pueden clasificar según su uso u origen en:

- Efluentes líquidos de actividades comerciales: Efluentes líquidos provenientes de las gasolineras, restaurantes, lavanderías, hospitales, hoteles, panaderías, laboratorios, o de cualquier otra actividad comercial.
- Efluentes líquidos de actividades domésticas: Efluentes líquidos provenientes de las viviendas unifamiliares, multifamiliares y edificios públicos, generados por la preparación de alimentos, limpieza, lavado de ropa, higiene personal, uso del inodoro, o de cualquier otra actividad doméstica. Ejemplo la Urbanización Paseo de Los Árboles.
- Efluentes líquidos de actividades industriales: Efluentes líquidos provenientes de las actividades de elaboración de alimentos, de la agro-industria, de la crianza y reproducción ganadera, porcina, avícola, etc., así como los que provienen de los procesos de extracción, beneficio, transformación o generación de bienes o de cualquier otra actividad industrial.

**NORMAS TECNICA PARA EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES**

Las Normas Técnicas DGNTI-COPANIT no reglamentan la tecnología a emplear para los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) y los mismos puede ser sistemas aeróbicos o anaeróbicos convencionales (bajo consumo energético) o mecánicos (PTAR) y más bien se entra a recomendar los procesos o niveles de tratamiento (primario, secundario y terciario)

que deben conformar el sistema de tratamiento adoptado siempre y cuando la calidad del efluente cumpla con las normas. En el “Manual de Normas Técnicas para la Aprobación de los Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillado Sanitarios” aprobado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) en 2006, que también define los procesos de tratamiento de aguas de origen domésticos.

Haciendo una combinación de lo exigido por ambas normativas se puede definir que un sistema de tratamiento de aguas domesticas completo se compone de:

1. Tratamiento preliminar en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.
2. Tratamiento primario basado en la remoción de los sólidos sedimentables y materias flotantes.
3. Tratamiento secundario en donde por acción biológica, aeróbica, anaeróbica o facultativa la materia orgánica biodegradable es transformada a estados inofensivos, estables, que permiten la disposición final de las aguas.
4. Tratamiento terciario, proceso de tratamiento adicional para la eliminación de sólidos suspendidos y las sustancias disueltas que permanecen en el agua residual después del tratamiento secundario.
5. Tratamiento de desinfección, eliminación de patógenos por medios químicos o físicos.

Todos los dispositivos del sistema de tratamiento en cualquiera de la fase del tratamiento deben ser duales, de forma tal que si es necesario poner fuera de servicio por mantenimiento o daño fortuito no se debe detener la operación del resto del sistema, de modo que se minimice el deterioro de la calidad del efluente y se asegure el pronto retorno a la condición normal de operación. En ningún caso se permitirán “bypass”, tuberías, válvulas u otros dispositivos que permitan la descarga de lodos o de aguas residuales crudas o parcialmente tratadas, directamente a un cuerpo de agua El 28 de enero de 2005 la Asamblea Nacional de Diputados aprueba la ley No 5 del 28 de enero de 2005 Denominadas de Delitos contra el Ambiente, en la misma se establecen penas de prisión de 2 a 4 años, a quien contamine o degrade los recursos naturales en áreas protegidas o se destruyan total o parcialmente ecosistemas costeros marinos o humedales, de especial valor biológico, histórico, arqueológico o científico.

La Planta de tratamiento cumple con los componentes exigidos por las normas.

## MONITOREO Y CONTROL

En el 2002 la Autoridad Nacional del Ambiente emite la Resolución AG-0026-2002 " Por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2019 Y DGNTI-COPANIT 39-2019" En el artículo cuarto se establece que los que realicen descargas de aguas residuales provenientes de actividades comerciales, domésticas e industriales, establecidas antes del 10 de agosto de 2000 y que viertan sus efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas de aguas residuales deben cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT y se establecía como fecha tope para la caracterización de las descargas domésticas diciembre de 2007 y julio de 2008 como fecha límite para la adecuación a los reglamentos técnicos.

La Resolución AG-0026-2002 en el artículo séptimo obliga a "Todo establecimiento emisor, que descargue sus efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, deberá entregar a la Autoridad Nacional del Ambiente, un reporte trimestral con los análisis realizados".

Los reglamentos técnicos establecen que la toma de muestras para caracterización y monitoreo deben ser efectuada por personal especializado un laboratorio autorizado o acreditado; y realizada en cada una de las descargas del establecimiento emisor donde se descarguen efluentes líquidos. De acuerdo con el volumen de aguas residuales tratadas descargadas la frecuencia mínima de control va de 2 días al mes para establecimientos que descarguen menos (>) de 60,000 metros cúbicos al año a 5 días al mes para los que descarguen menos (>) de 1,000,000 metros cúbicos al año.

## MODALIDADES DE TRATAMIENTO

Básicamente tenemos tres tipos de tratamiento para las aguas residuales, a saber:

- (i) tratamiento químico.
- (ii) tratamiento anaeróbico.
- (iii) Tratamiento aeróbico.

La operación y mantenimiento idóneo de un tipo de tratamiento o la combinación de dos o más tipos de tratamiento puede cumplir las exigencias de las Normas Técnicas DGNTI-COPANIT.

- (i) El tratamiento químico es uno de los que mejor optimiza el espacio físico, sin embargo es el que mayor demanda de insumos químicos y energéticos conlleva; además, el nivel de preparación académico de los operadores debe ser muy alto, su uso se da más para efluentes líquidos diferentes a los domésticos.
- (ii) El tratamiento anaeróbico, a pesar de ser uno de los más sencillos y económicos tiene el inconveniente que su operación deficiente puede generar malos olores y para poder eliminar estos últimos, se requiere incrementar el nivel de tecnología en el proceso y el nivel académico y de preparación de los operadores. Además de que para cumplir con las normativas se hace necesario de colocar varias estructuras en serie o en su defecto combinarla con un sistema aeróbico.
- (iii) En el tratamiento aeróbico se hace necesario injectarle aire al proceso, lo que aumenta los costos de energía eléctrica. Es un proceso que no genera malos olores, la calidad del efluente es muy buena y la operación y el mantenimiento, dependiendo del tipo de proceso aeróbico empleado, resulta aceptable para mantenimiento y operación. Además, los operadores no necesitan de una preparación académica elevada.

El tratamiento aeróbico es el que más se utiliza en efluentes de tipo doméstico u hospitalario, sin embargo, existen diferentes tendencias o variaciones en la aplicación de este tratamiento. Entre las más conocidas y utilizadas en países como el nuestro, podemos mencionar: Lodos Activados Convencional, Proceso SBR, Estabilización por Contacto y Lodos Activados con Aireación extendida. En todas estas variantes se utiliza el lodo activado, cumplen con la norma y tienen costos bastante similares.

En el proceso de lodos activados convencionales se utiliza hace poco tiempo en la aireación de las aguas residuales, sin embargo, hay que tener un buen control en el proceso de clarificación y en el tratamiento de los lodos. De hecho, se requiere que el nivel académico y de preparación de los operadores sea bastante alto.

En el proceso SBR (reactor secuencial de bachadas), el tiempo de retención de las aguas residuales es mayor y el tratamiento de los lodos es mucho más estable, no obstante, requiere

de sistemas automatizados y más complejos, lo que exige un nivel académico y de preparación de los operadores mayor.

El proceso de Estabilización por Contacto es el que menor tiempo de retención conlleva, pero requiere que el flujo sea bastante uniforme y continuo, lo que se traduce también en un nivel académico y de preparación de los operadores más elevado.

El proceso de lodos activados y aireación extendida es el que mejor se adapta a países como Panamá, en el que las rutinas del mantenimiento y el sistema son bastante sencillos. De allí que este es el sistema que más se ha proliferado, con muy buenos resultados y sea recomendado para su aplicación.

El proceso de lodos activados y aireación extendida, es un proceso biológico en el cual las bacterias aeróbicas presentes en las aguas residuales oxidan la materia orgánica transformándola en una forma mucho más estable. Para que esto se realice se requiere de un medio adecuado que les proporcione oxígeno y alimento de los lodos sedimentados retornándolos a la entrada a fin de mezclarlos con las aguas residuales frescas que entran al aireador y proporcionándoles el oxígeno requerido para este proceso.

Un Filtro Percolador es un filtro biológico de lecho fijo que opera bajo condiciones (principalmente) aeróbicas. Se “deja caer” o rocía agua de desecho decantada sobre el filtro. Al migrar el agua por los poros del filtro, la materia orgánica se degrada por la biomasa que cubre el material del filtro.

El Filtro Percolador se llena con material de alta superficie específica, tales como piedras, grava, botellas de PVC trituradas, o material filtrante preformado especialmente. Preferiblemente debe ser un material con una superficie específica de entre 30 y 900 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>. Para prevenir obstrucciones y asegurar un tratamiento eficiente es esencial un pre tratamiento. El agua residual pre tratada se “deja caer” sobre la superficie del filtro. Los organismos que se desarrollan en una delgada capa en la superficie del material oxidan la carga orgánica produciendo dióxido de carbono y agua, generando nueva biomasa.

El agua residual entrante es rociada sobre el filtro con el uso de un rociador rotatorio. De esta manera, el material del filtro pasa por ciclos de saturación y de exposición al aire. Sin embargo, el oxígeno se reduce en la biomasa y las capas más internas pueden ser anóxicas o anaeróbicas.

El filtro normalmente tiene de 1 a 3 m de profundidad, pero los filtros hechos con material plástico más ligero pueden ser de hasta 12 m de profundidad.

El material ideal para el filtro tiene una elevada relación superficie/volumen, es ligero, duradero y permite que el aire circule. Siempre que estén disponibles, las piedras trituradas o la grava son la opción más económica o material plástico. Las partículas deben ser uniformes de manera que el 95% de las partículas tengan un diámetro entre 5 y 7 cm.

Ambos extremos del filtro están ventilados para permitir que el oxígeno pase a lo largo de su superficie. Una losa perforada sostiene el fondo del filtro y permite que el efluente y el exceso de lodo se recolecten.

La planta de tratamiento de aguas residuales será de tipo biológico aeróbico con filtro percolador. Se compone de las siguientes secciones o fases de proceso:

- a) Primera Fase: Pre tratamiento o tratamiento Preliminar
- b) Segunda Fase: Tratamiento por medio de reactor biológico filtro percolador anaeróbico (tratamiento secundario)
- c) Tercera Fase: Desinfección y vertimiento final

La planta se compone de cuatro módulos dobles en paralelo, construidos con tanques plásticos prefabricados en nuestro taller. Por un volumen de aguas residuales equivalente a 260 casas en total.

La planta no consuma electricidad pues disfruta de la pendiente y su sistema de tratamiento por medio de filtro percolador permite una eficiencia del 95%.

La producción de lodos en exceso está limitada por el sistema mismo de tratamiento. La planta está diseñada para tratar un caudal de 16.50 metro cubico/hora de carga hidráulica, y hasta un máximo de 21.84 metro cubico/hora.

Para la descarga final se considera la planta para cumplir con el vertimiento de agua tratada en efluente líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

## CARACTERISTICAS DEL AGUA RESIDUAL A TRATAR:

DATOS DE PARTIDA	Número de casas	120	Unidades
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>UNIDADES</b>
Numero de personas por casa	6	Personas	
Número de persona total	720	Personas	
Numero de baños por casa	2	Baños	
Carga Orgánica a tratar por persona	50	Gramos DBO5	
Caudal de agua por persona	80	Gls/ dia	

Horas de vertimiento en el día	24	Horas
Caudal diario	57600	Gls/dia
Caudal diario	218.04	Metro cubico / Dia
Caudal horario	9.085	Metro cubico / hora
Caudal horario	2400	Gls / hora
Carga Orgánica Total por Volumen de persona (So)	65	KgDBO5/ día

La planta tendrá una capacidad de carga hidráulica mayor para tener una reserva. Como será 4 módulos en paralelo, se calcula para una carga de 4.00 a 5.50 metro cubico/hora por cada módulo.

El sistema trabajará por gravedad, sin gastos energético y consumo eléctrico. Además, siendo dos módulos en paralelo, será capaz de operar continuamente aun en casos fortuitos o cuando sea necesario sacar de operación un módulo para darle mantenimiento.

Para determinar el volumen del filtro percolador, se necesita determinar si el filtro será de alta, de mediana o de baja carga.

La carga es el valor de BOD5 por el volumen del filtro percolador.

En el caso de aguas residuales de tipo civil como en ese caso se adopta el filtro percolador de carga mediana.

FILTRO PERCOLADOR	TOL (total organic Load) CV	KG BOD 5 /metro Cubico
Alta Carga	1,5 - 3,5	
Media Carga	0,7 - 1,5	
Baja Carga	0,15 - 1,0	
Valor de BOD en entrada	300	mg/L
Valor de BOD a la salida	50	mg/L
Valor BOD5 /dia a eliminar	98.28	Kg/dia
Valor BOD5 / a eliminar	250	mg/L

**Calculo de la eficiencia del pretratamiento y del valor de entrada al filtro percolador**

DISEÑO	Formula	Resultado	Notas	NOTA
Calculo del valor a la salida del percolador	$S = SO - E * SO$	32.55	mg/L	BOD5 a la salida del tratamiento
E	eficiencia	69.00%		
So a la entrada de la planta de tratamiento	mg/L	250		
So Pretratamiento Trampa de Grasa	mg/L	75	30%	Eficiencia Trampa de Grasa
So Pretratamiento Fosa Imhof Digestor anaerobico	mg/L	70.00	40%	Eficiencia Digestor
So Entrada a Filtro Percolador Anaerobico	mg/L	105		Valor de entrada al filtro percolador

Aplicando una eficiencia del 30% para la Trampa de Grasa, y una del 40% para el digestor anaeróbico que este puesto antes del filtro percolador, calculando un valor de entrada de agua cruda de el valor de **So** a la entrada del filtro percolador será de 105.00 mg/L. Por lo tanto, en una condición mínima de eficiencia del filtro percolador de unos 69.00%, se garantiza una salida de 32.55 mg/L de DBO5, valor que cumple con la Norma (Valor Máximo 50.00 mg/L)

Tomar en cuenta que el valor de entrada calculado es de 300 mg/L que corresponde en este caso para el volumen de 1300 usuarios en 98.28 Kg DBO5 / día de **So**, o sea un valor conservador mas alto del calculado, que es: 50 gramos **So** x 1300 personas = 65.00 Kg DBO5.

Eso quiere decir que el filtro percolador esta calculado con un margen mas alto del volumen de **So** que tiene que tratar diariamente.

**Calculo Volumen del filtro Percolador**

Volumen del Filtro	VM= Q* BOD5/CV	34.40	56.60	metro cubico
Q	Caudal en metrocubico/dia	393.12		
SO	Kg BOD5/metrocubico	0.105	Kg / Metro Cubico	Valor de entrada al filtro percolador
CV	Kg BOD5/metrocubico	1.2		En la literatura Americana es el TOL (Total Organic Load)

Aplicando un TOL (o sea CV) de carga mediana de 1.2 KG/DBO5 por metro cubico de filtro percolador, poniendo el valor de entrada de entrada de 0.105 Kg/ metro cubico, considerando un caudal diario de 393.12 metro cubico, resulta necesario un filtro percolador de 34.40 metro cubico. En razón de esto se aplicará un filtro percolador de cuatro módulos de capacidad de 14.15 metro cubico cada uno, por un total de 56.60 metro cubico.

**Calculo de la superficie útil del Filtro percolador.**

		Valor de Calculo	Valor seleccionado	
Area del filtro percolador	A=Vm/h	17.20	40.8	metro cuadrado
h	Altura del filtro percolador	2		
Vm	Volumen del filtro percolador	34.40		Volumen que sale del calculo

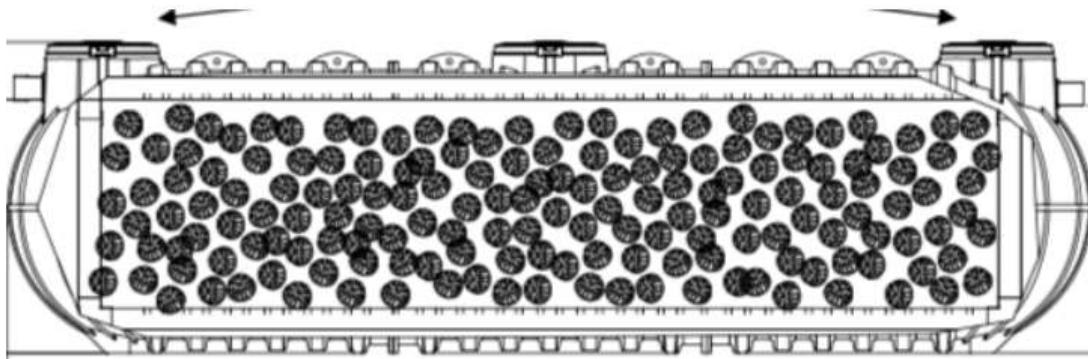
Por lo tanto el modulo seleccionado del filtro percolador será el siguiente:

Tanque percolador	Volumen del filtro percolador	Area	Numero de Modulos
ITAN 15000	14.15	10.2	4
<b>Valor Total</b>	<b>56.6</b>	<b>40.8</b>	<b>4</b>

**Calculo de la eficiencia de tratamiento del filtro Percolador anaeróbico**

Eficiencia de tratamiento (n%)	n% = 93 - (K * cv * (Qx/Q15))	0.69	Eficiencia de tratamiento Filtro Percolador
K	Coeficiente Temperatura Aire Ambiental	20.00	
Qx	Caudal promedio	16.38	
Q15	Caudal maxima	26.21	Calculada en 15 horas
CV	Kg BOD5/metrocubico	1.2	Media Carga En la literatura Americana es el TOL (Total Organic Load)

El filtro percolador se compone de cuatro módulos construido por una capacidad de 56.60 metro cubico de volumen (56,600 litros), contra 34.40 metro cubico resultado del calculo; y una superficie de 40.80 metro cuadrado, contra los 17.20 metro cuadrados necesarios según el calculo.



Articulo	Largo en milimetros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Altura entrada HE en milimetros	Altura de salida HU en milimetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
ITAN 15000	5620	2100	2200	1830	1800	10200	14.15	160

**Verificacion**

Después de determinar con el calculo el volumen de filtro percolador necesario, se ha hecho la prueba de verificación, tomando en cuenta los valores óptimos según la WEF, Manual Practico 8.

PRUEBA DE VERIFICACION		FORMULA	CALCULO	VALORES OPTIMALES	UNIDAD MEDICION/ NOTA
1	CARGA HIDRAULICA SUPERFICIAL	CHS =Q/A	9.64	ENTRE 6 Y 15	M3 / (M2*D)
		CHS			CARGA HIDRAULICA M3/(M2*D)
		Q			CAUDAL M3/D
		A			AREA SUPERFICIAL DEL FILTRO PERCOLADOR
2	TIEMPO DE RESIDENCIA	TRH= V/Q	3.46	ENTRE 4 Y 10	HORAS
		TRH			TIEMPO DE RESIDENCIA EN HORAS
		V	56.60		VOLUMEN DEL FILTRO PERCOLADOR (SUMA TOTAL DEL VOLUMEN DE LOS MODULOS)
		Q	16.38		CAUDAL M3/H

PRUEBA DE VERIFICACION		FORMULA	CALCULO	VALORES OPTIMALES	UNIDAD MEDICION/ NOTA
3	CARGA ORGANICA VOLUMETRICA	$COV = (Q \cdot SO) / V$	0.73	ENTRE 0.15 Y 0.50	DEL VOLUMEN DEL FILTRO PERCOLADOR TOTAL
	CARGA ORGANICA VOLUMETRICA EN KG DE DBO/(M3*D)			ENTRE 0.25 Y 0.75	DEL VOLUMEN DE LA MASA DEL FILTRO PERCOLADOR
		Q	393.12	Metro Cubico / Dia	CAUDAL
		SO	0.105	KG/mc DBO5	CONCENTRACIÓN TOTAL DE DBO EN EL RESIDUAL DE ENTRADA
		V	56.60	Metro Cubico	VOLUMEN DEL FILTRO PERCOLADOR (SUMA TOTAL DEL VOLUMEN DE LOS MODULOS)
NOTA	EL CALCULO ESTA HECHO TOMANDO EN CUENTA EL TRATAMIENTO PRELIMINAR DE SEPARACION DE GRASA Y EL TANQUE IMHOFF		70%		EFICIENCIA PRE TRATAMIENTO

## MANEJO DE LOS LODOS

El sistema de tratamiento produce un lodo que se va pegando al material de relleno del filtro. La variación del caudal hidráulica de entrada, limita el desarrollo de la carga bacteriana. De esta manera el manejo de los lodos se reduce a la limpieza programada del filtro percolador con frecuencia de dos/tres veces en el año, por medio de un camión cisterna, para que el agua clarificada y tratada que sale del mismo filtro no se lleve los lodos en exceso. No hay producción de malo olores ya que los tanques de tratamiento estarán bajo tierra, tapado, con su respiradero conectado a filtros de carbón activado. Una válvula de alivio se abre cuando la presión de gases supera el límite de presión de la misma



A la salida del filtro percolador el agua encontrará un sistema de desinfección por medio de cartuchos de cloro que se van soltando en el tanque de contacto. El contacto entre el agua residual y el cloro con su principio activo permite la eliminación de las cargas bacterianas por el tiempo de contacto calculado en el tanque en función del caudal. De esta manera se garantiza la desinfección del residual antes de su vertimiento final.

Para el vertimiento final se utilizará como opción a la descarga del agua en la quebrada.

A lado de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada.



La planta no lleva consumo eléctrico en cuanto no se plantea para su servicio algún motor eléctrico. Así que la planta es completamente sostenible a nivel ecológico.

La planta no produce lodos en exceso y no hay sistemas de tratamiento localizado en la planta de los mismos.

Los lodos producidos por la planta serán sacados periódicamente por medio de camión cisterna. El proceso de limpieza será:

- succión de los lodos en las trampas de grasas : 3 veces en el año o a medida del volumen de grasa acumulado;
- succión de los lodos en las fosas Imhoff: 3 veces en el año o a medida del volumen de grasa acumulado;
- Limpiezas y succión periódica de los filtros percoladores; una vez por año o a medida del volumen de lodos que se han desarrollado en el filtro percoladores y que pueden producir una reducción del caudal entra entrada y salida.

## FICHA TECNICA TRAMPA DE GRASA NDD 3800

**Material:** Tanque corrugado de una pieza de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Diseñado y certificado según norma UNI-EN 1825-1, para garantizar un tiempo de retención superior a 4 minutos en pico y superior a 15 minutos para caudal medio diario.

**Instalación:** el separador de grasas es un proceso de pretratamiento físico que elimina aceites, espumas, grasas y todas las sustancias de peso específico menor que el del efluente.

**Uso y mantenimiento:** las sustancias eliminadas por flotación se acumulan en la superficie del separador de grasas en forma de costra superficial, mientras que los sólidos más pesados se depositan en el fondo del tanque para formar un depósito de lodos putrescibles. Es aconsejable prever la remoción periódica de los materiales acumulados, que reducen el volumen efectivo requerido para el paso del efluente, reduciendo así el tiempo de retención y, en consecuencia, comprometiendo la eficiencia de la planta. La frecuencia de estas operaciones depende de la cantidad de grasas, aceites y sólidos sedimentables presentes en el efluente. Sin embargo, se recomienda encarecidamente que la cámara de separación se inspeccione cada uno o dos meses. Instalación: siga cuidadosamente las "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN SUBTERRÁNEAS"



Artículo	Diametro en milímetros	Altura Total en milímetros	Altura tubería de entrada en milímetro	Altura Tubería de Salida en milímetros	Diametro Tubería IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen de Grasa	Volumen Total
NDD3800	1710	1955	1480	1410	160	800	330	3026

## FICHA TECNICA FOSA IMHOFF NIM 4600

**Material:** Tanque monobloque corrugado de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Según la resolución de la Comisión Interministerial de 4 de febrero de 1977, los requisitos son 40lt / habitante para la cámara de sedimentación y 100lt / habitante para el compartimento de digestión.

**Instalación:** sistema de depuración de aguas residuales domésticas. El tanque Imhoff es un tratamiento primario para aguas residuales domésticas basado en digestión anaeróbica.

**Uso y mantenimiento:** los tanques Imhoff están diseñados para proporcionar almacenamiento primario de lodos durante un período de 6-8 meses de operación de la planta. Se debe programar un mínimo de 1-2 inspecciones por año por personal calificado y eventuales operaciones de vaciado de acuerdo con las cargas alimentadas al tanque. Una vez eliminados los lodos sedimentados, se deben limpiar las superficies internas del tanque para eliminar cualquier material que obstruya las tuberías de entrada y salida de efluentes y la salida de la cámara de sedimentación.



Artículo	Diametro en milímetros	Altura Total en milímetros	Altura tubería de entrada en milímetro	Altura Tubería de Salida en milímetros	Diametro Tubería IN/OUT	Volumen Sedimentador Litros	Volumen Digestor (litros)
NIM 4600	1710	2225	1710	1690	160	1085	2713

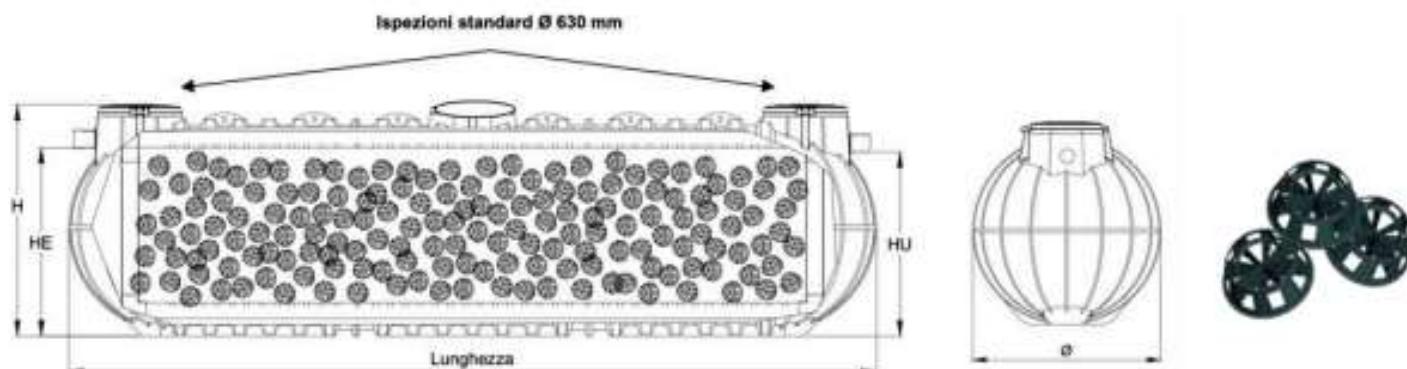
## FICHA TÉCNICA FILTRO PERCOLADOR

El filtro de percolación anaeróbico es un reactor biológico, dentro del cual los microorganismos que purifican el efluente se desarrollan en la superficie de un material especial de relleno a granel (medio filtrante). La distribución uniforme del efluente a través del filtro garantiza el máximo contacto entre la materia orgánica a depurar y la película biológica que recubre las esferas que componen el material de relleno. Las esferas del medio filtrante están fabricadas en polipropileno y están diseñadas para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. Esta solución minimiza el riesgo de obstruir la cama.

Los filtros percoladores anaeróbicos se utilizan como tratamiento secundario de efluentes domésticos y similares. Deben ir precedidas de una fase de separación de grasas y una fase de sedimentación primaria (Imhoff o fosa séptica) para poder descargar el efluente tratado a un sistema de absorción de suelo o curso de agua superficial (en este caso, es recomendable instalar un tanque biológico para clarificar el efluente tratado).

**Descripción y función:** el medio filtrante que constituye el volumen de filtración de un filtro percolador está formado por polipropileno isotáctico negro con excelente resistencia química, mecánica y a la radiación solar.

El medio filtrante está diseñado para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. En particular, las esferas utilizadas proporcionan un área de superficie por unidad de volumen de medio filtrante mucho mayor que el material de relleno de piedra tradicional, con huecos que representan más del 90% del volumen. Esta solución minimiza el riesgo de obstrucción de la cama y también garantiza una mejor circulación de aire a través de la cama del filtro aeróbico.



Artículo	Largo en milímetros	Diametro en milímetros	Altura H en milímetros	Altura entrada HE en milímetros	Altura de salida HU en milímetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
ITAN 15000	5620	2100	2200	1830	1800	10200	14.15	160

## FICHA TECNICA TANQUE CLORINADOR NSE3000/NPI3000

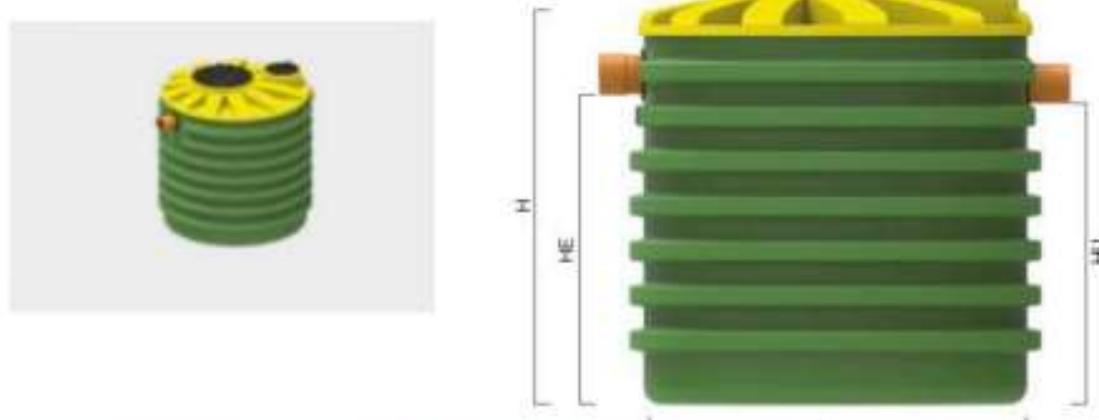
**Material:** depósitos subterráneos de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) monoblock con tapa de inspección rosada. Función: recipientes utilizados para almacenar agua potable, agua de lluvia y otros alimentos líquidos. La alta resistencia y baja reactividad del polietileno lineal de alta densidad permite que los tanques se utilicen para almacenar diferentes tipos de fluidos (ver hoja de datos de compatibilidad de fluidos y PE).

**Uso y mantenimiento:** los tanques no están sujetos a deterioro con el tiempo y los materiales utilizados garantizan la máxima confiabilidad en términos de resistencia a la corrosión y oxidación. La estructura de una pieza y la ausencia de soldaduras, que podrían debilitar partes de la estructura sometidas a tensiones internas, garantiza una alta resistencia y robustez. Si es necesario, se pueden formar agujeros en las zonas planas de los tanques para fines de instalación.

Las superficies lisas de los tanques significan un fácil mantenimiento, mientras que su ligereza los hace fáciles de transportar e instalar. Además, el costo es mucho menor que el del metal, el hormigón o la fibra de vidrio.

**Modularidad:** gracias a la instalación de juntas de PE embridadas, se pueden conectar varios tanques entre sí para obtener mayores volúmenes de almacenamiento.

**Colores disponibles:** negro, gris jaspeado.



Artículo	Volumen en litros	Diametro en milímetros	Altura H en milímetros
NPI 3000	3050	1710	1650

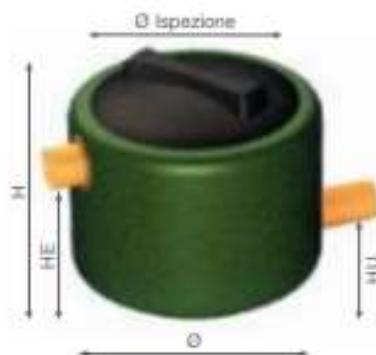
## FICHA TECNICA TANQUE TOMA DE MUESTRA

**Material:** depósitos subterráneos de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) monoblock con tapa de inspección rosada. Función: recipientes utilizados para almacenar agua potable, agua de lluvia y otros alimentos líquidos. La alta resistencia y baja reactividad del polietileno lineal de alta densidad permite que los tanques se utilicen para almacenar diferentes tipos de fluidos (ver hoja de datos de compatibilidad de fluidos y PE).

**Uso y mantenimiento:** los tanques no están sujetos a deterioro con el tiempo y los materiales utilizados garantizan la máxima confiabilidad en términos de resistencia a la corrosión y oxidación. La estructura de una pieza y la ausencia de soldaduras, que podrían debilitar partes de la estructura sometidas a tensiones internas, garantiza una alta resistencia y robustez. Si es necesario, se pueden formar agujeros en las zonas planas de los tanques para fines de instalación.

Las superficies lisas de los tanques significan un fácil mantenimiento, mientras que su ligereza los hace fáciles de transportar e instalar. Además, el costo es mucho menor que el del metal, el hormigón o la fibra de vidrio.

**Modularidad:** gracias a la instalación de juntas de PE embroidadas, se pueden conectar varios tanques entre sí para obtener mayores volúmenes de almacenamiento.



**Colores disponibles:** negro, verde, gris jaspeado.

Artículo	Diametro ø milímetros	Altura H milímetros	Altura entrada HE milímetros	Altura de salida HU milímetros	Diametro Tubería IN/OUT
PPF50	430	465	260	37	110

Artículo	Diametro ø milímetros	Altura H milímetros	Altura entrada HE milímetros	Altura de salida HU milímetros	Diametro Tubería IN/OUT
PPF500	790	790	618	50	160



Santiago de Veraguas, Calle Séptima Local No. 3  
Teléfono: 933-0441 E-mail: dilmasa@cableonda.net

PROYECTO: RESIDENCIAL SAN SEBASTIAN

PROMOTORA: SAN SEBASTIAN, S.A.

UBICACIÓN: ALTOS DE MARTINCITO, SANTIAGO, VERAGUAS.

Santiago, 22 de marzo de 2023.

Ing. Marcelo Tristán

IDAAN

E. S. M.

Respetado ingeniero:

Por medio de la presente, yo **CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST** con cédula de identidad personal **Nº 8-711-1575** en calidad de representante legal por parte de la promotora **SAN SEBASTIAN, S.A.** solicito certificar que la futura línea del sistema sanitario que actualmente está desarrollando MECO se podrá contemplar para interconectar a futuro el diseño del Sistema Sanitario para el desarrollo del **Proyecto Residencial San Sebastián** ubicado en la Provincia de Veraguas, Distrito de Santiago, Corregimiento Santiago, Sector Altos de Martincito, en la Finca **No.1007** código de ubicación **9901**, propiedad de **PROMOTORA SAN SEBASTIAN S.A.** con **RUC: 2357972-1-798828 DV.82.**

Agradeciendo de antemano el apoyo brindado.

Atentamente,

CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST

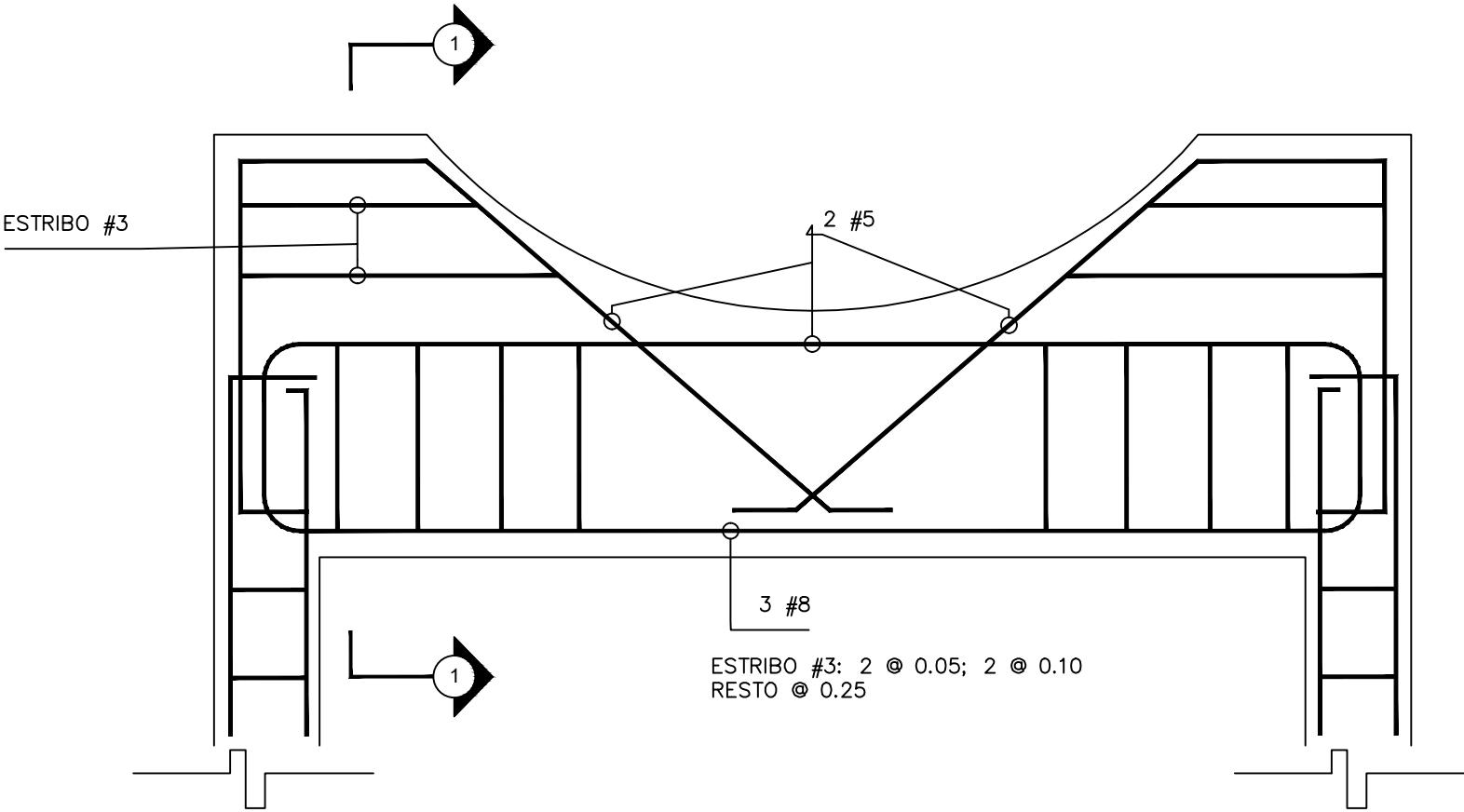
REPRESENTANTE LEGAL

C.I.P. 8-711-1575



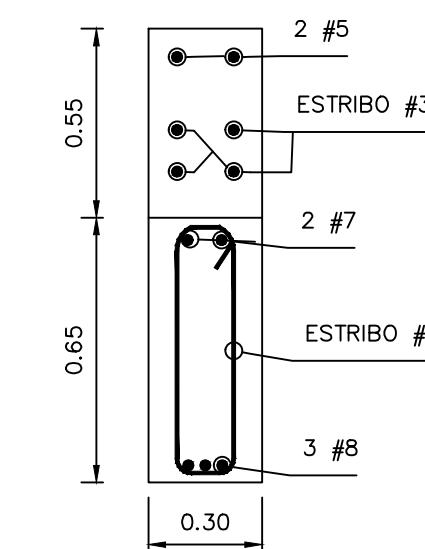
**ANEXO N°13**  
***PLANO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.***

CAPACIDAD EN GALONES	A LONGITUD DEL TANQUE	B VARIA	C	No. DE SOPORTE	DIAMETRO	ESPESOR
10,000	18'-3"	5.56m	2.33m	0.45m	3	9'-8"
15,000	18'-3"	5.56m	2.33m	0.45m	3	11'-10"
20,000	24'-3"	7.39m	2.16m	0.45m	4	11'-11"
25,000	30'-3"	9.22m	2.67m	0.60m	4	12'-0"
30,000	36'-3"	11.05m	2.46m	0.60m	5	11'-11"
35,000	36'-3"	11.05m	2.03m	0.45m	6	12'-8"



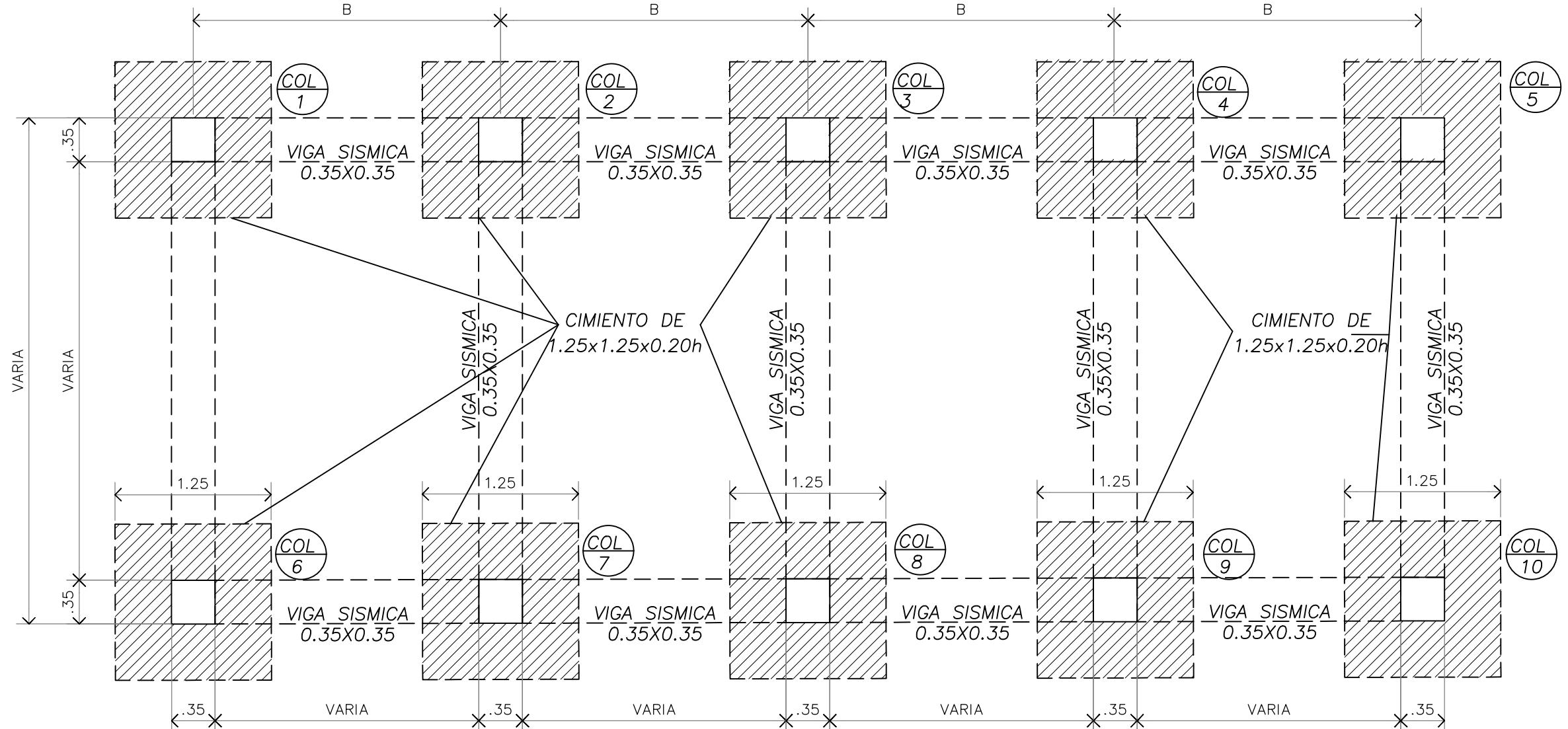
## VIGA DE APOYO PARA EL TANQUE

ESC. 1:2



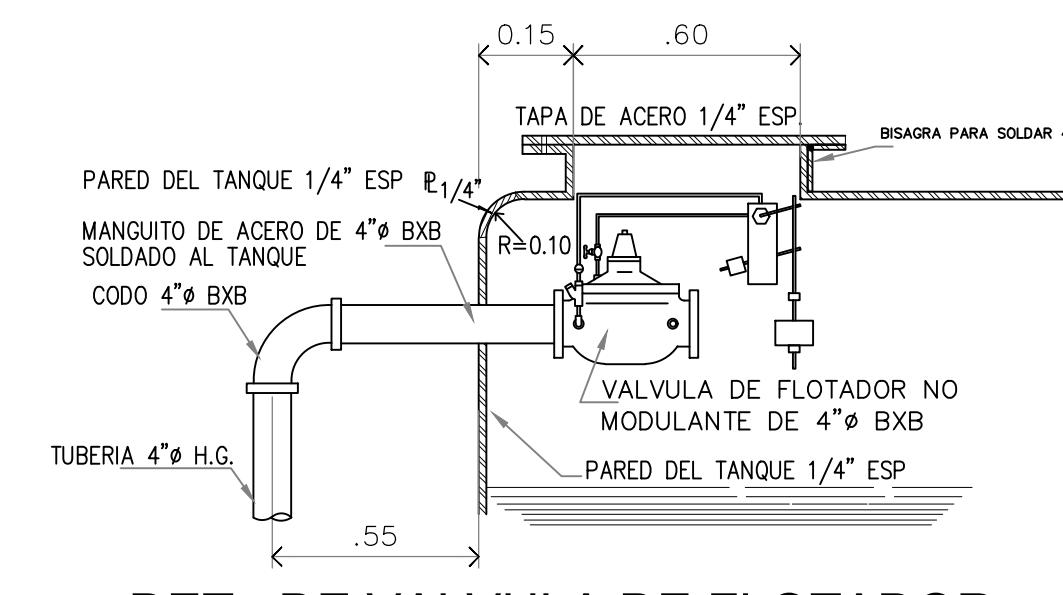
SECCIÓN 1 - 1

ESC 1:2



## PLANTA DE CIMENTOS DE TANQUE

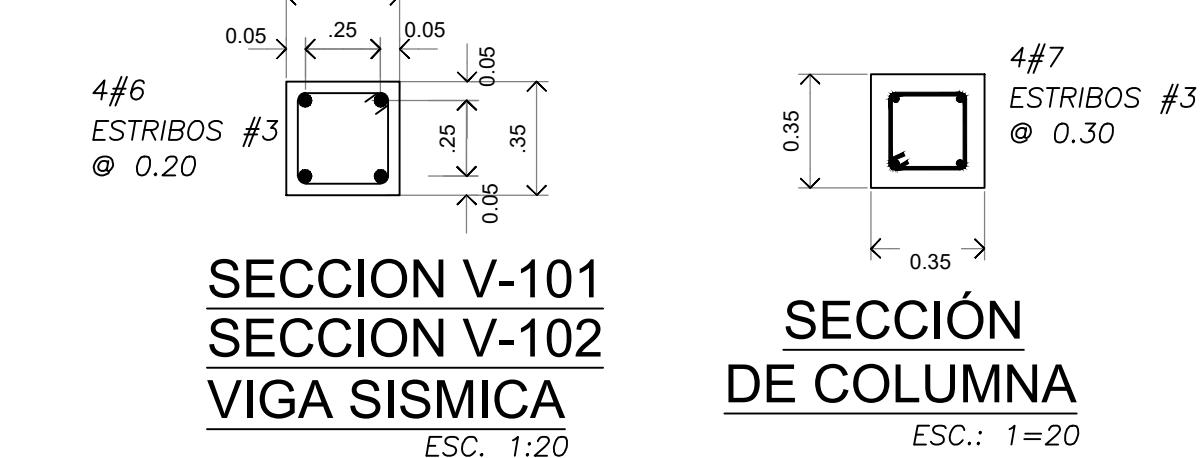
ESC.=1:



## **DET. DE VALVULA DE FLOTADOR**

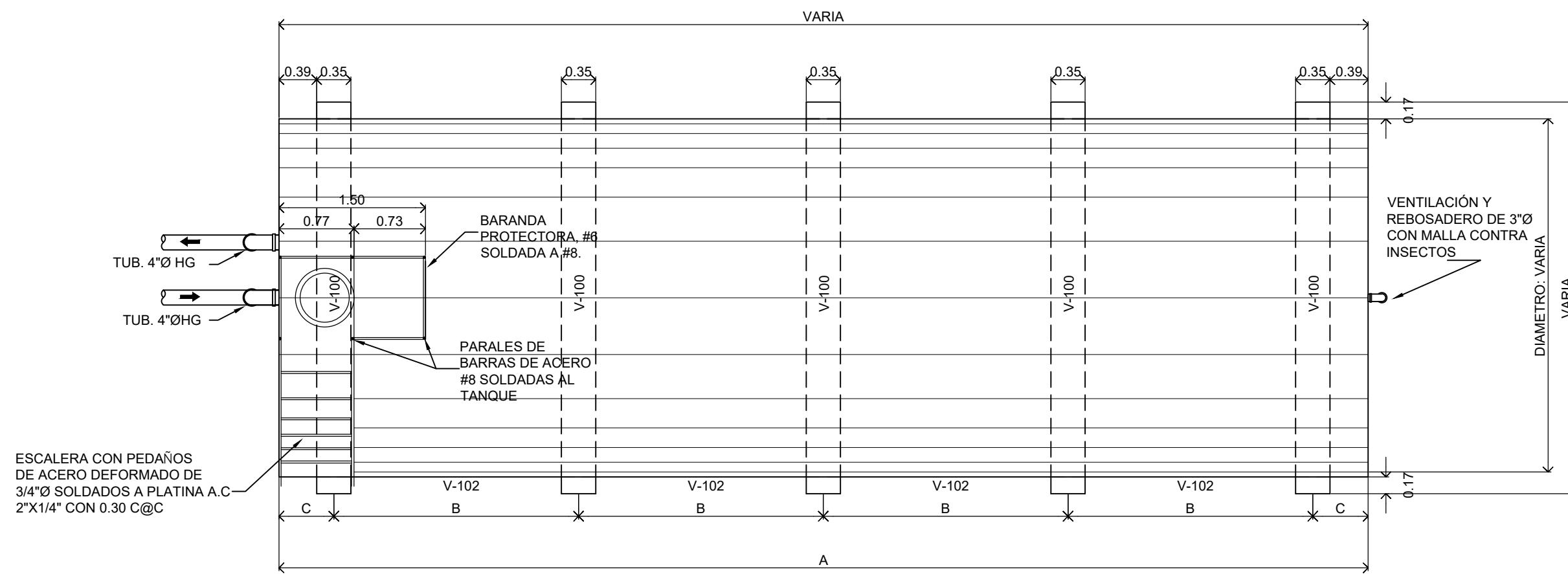
---

ESC. 1:



**SECCION V-101**  
**SECCION V-102**  
**VIGA SISMICA**

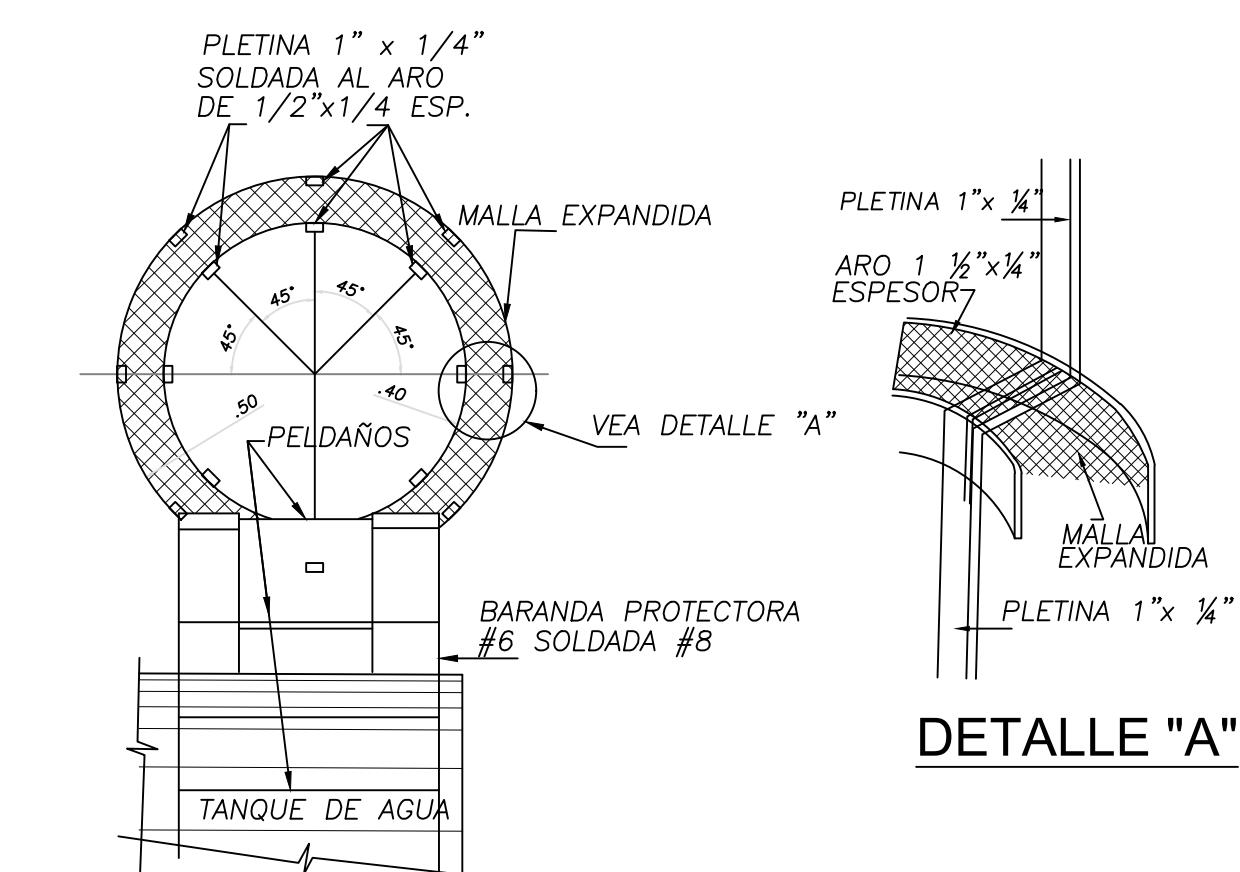
ESC: 1-20



# PLANTA DE TANQUE DE AGUA

---

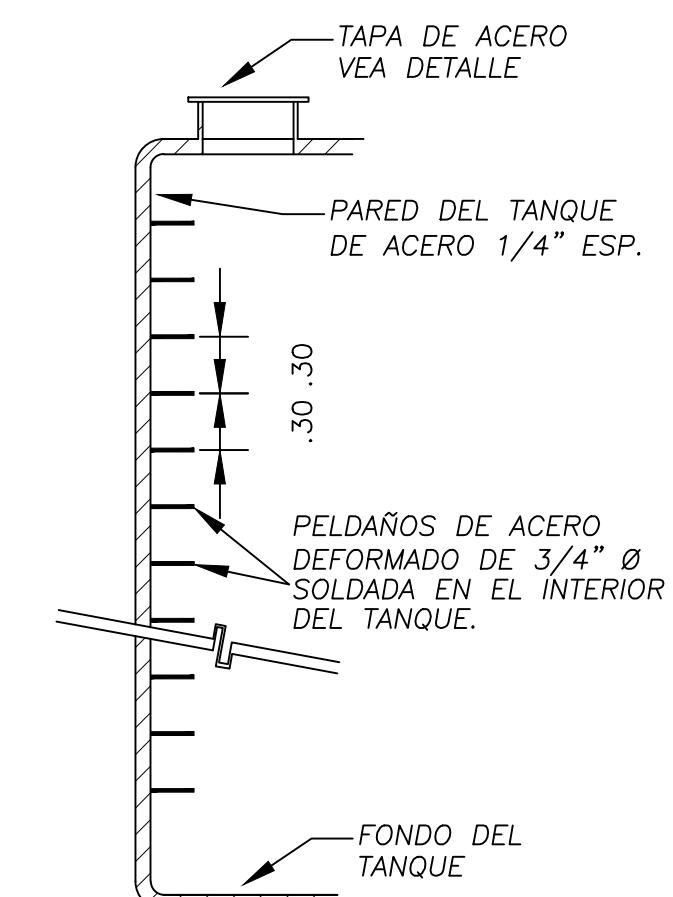
ESC.: 1=5



# PLANTA DE JAULA DE SEGURIDAD

---

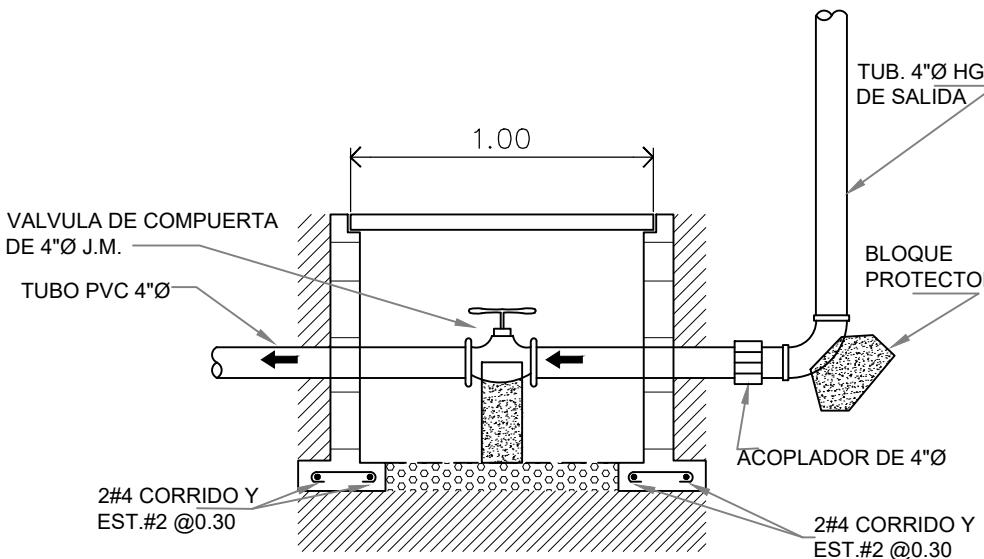
ESC. 1:20



DET DE ESCAI FRA DF GATO

ESC = 1:40

PROYECTO: <b>URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN</b>		REVISIONES		OBSERVACIONES	
DISEÑO: I.D.A.A.N.	CALCULO: I.D.A.A.N.	Nº	Revisado	D - M - A	
PROPIEDAD DE: <b>PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A. (propiedad)</b>	DIBUJO: <b>F.G.GUARDIA</b>	01			
CONTENIDO: <b>DETALLE DE TANQUE DE AGUA</b>	REVISO: <b>ING. R. RODRÍGUEZ</b>	02			
UBICACIÓN: <b>ALTO MARTINCITO, CORREGIMIENTO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS, REPUBLICA DE PANAMÁ.</b>	ESCALA: <b>INDICADA</b>	03			
	FECHA: <b>DICIEMBRE - 2022</b>	04			
	HOJA N°: <b>DTA-05</b>	05			
		06			
		07			
		08			

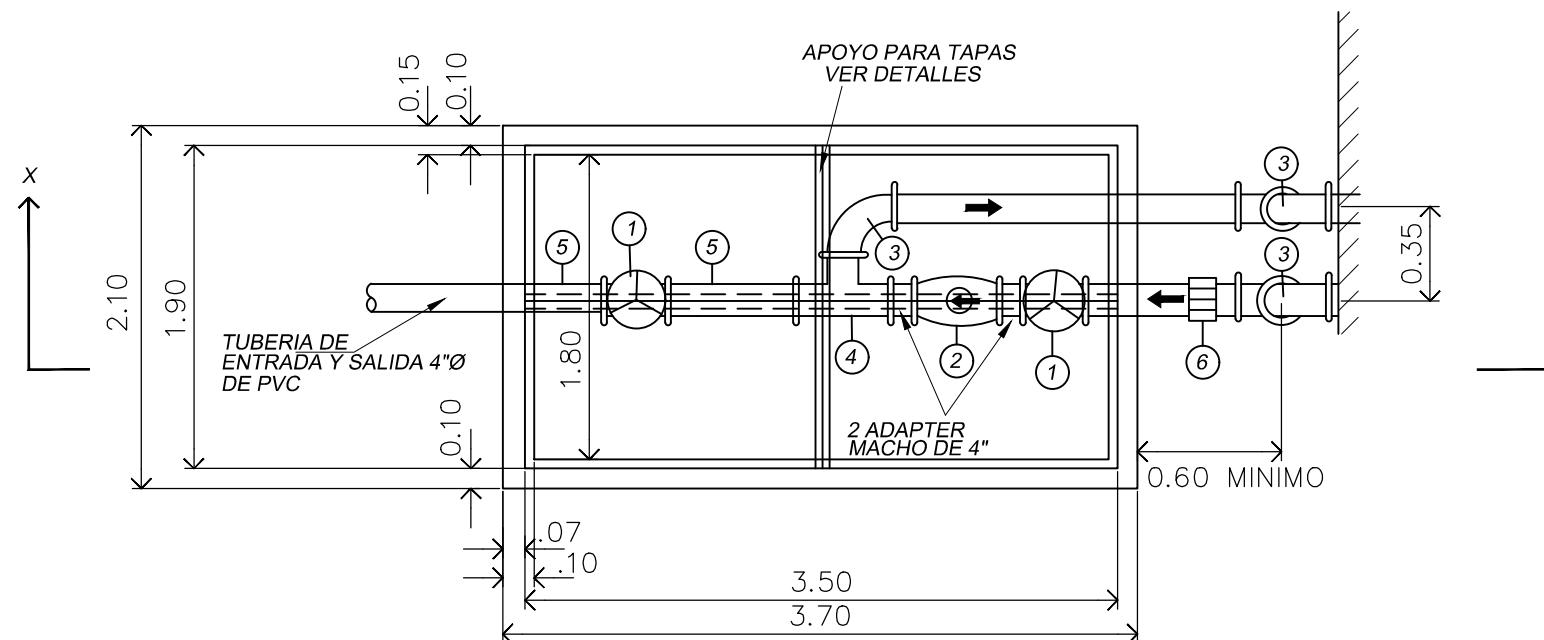


# SECCION DE CAJA

## DE VALVULA DE LIMPIEZA

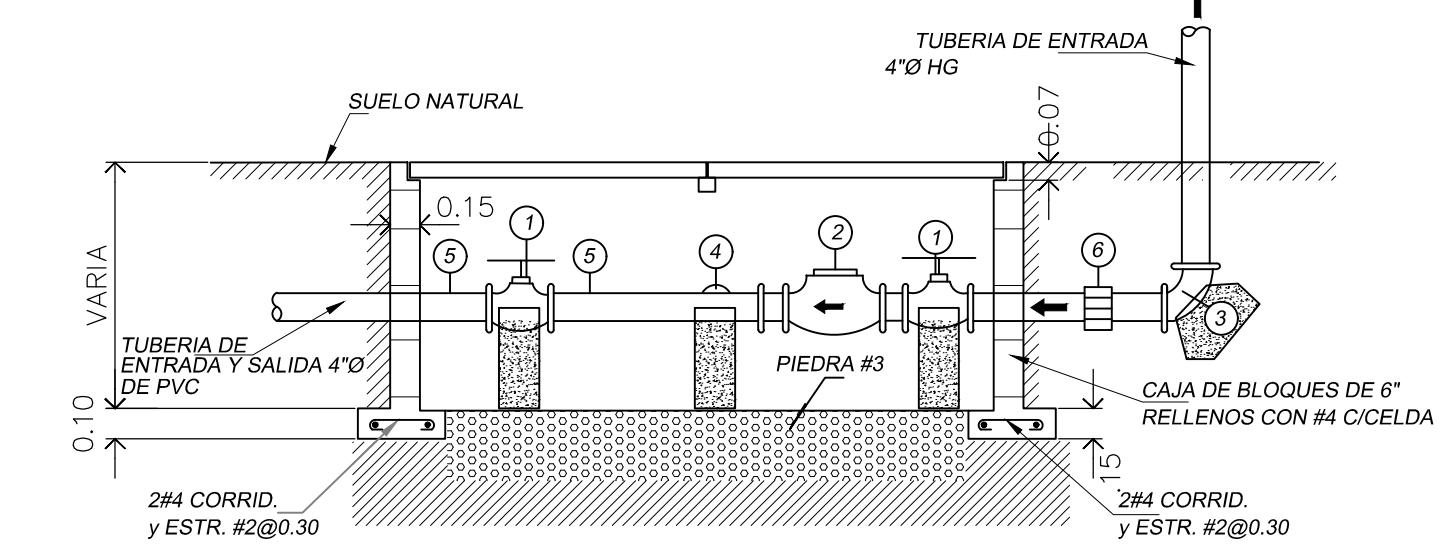
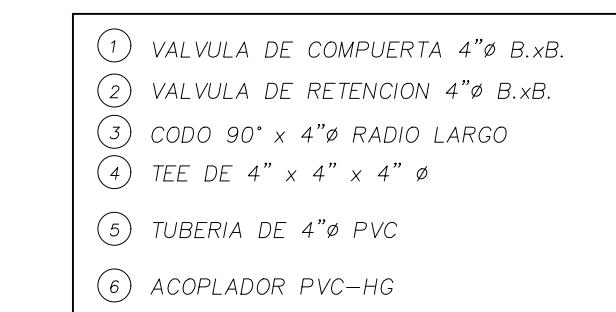
---

ESC.: 1:25



# PLANTA DE CAJA PARA VALVULAS

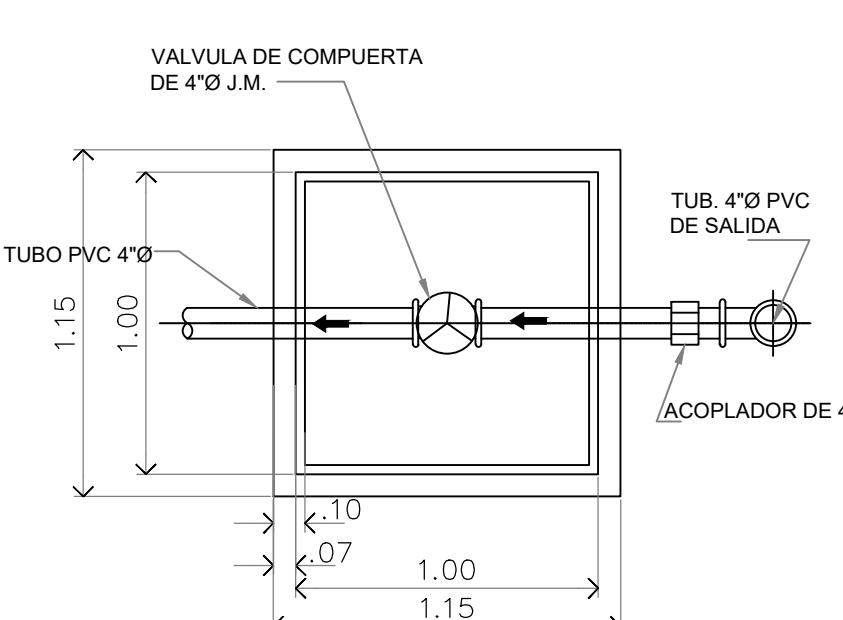
ESC.



SECCION X-X

---

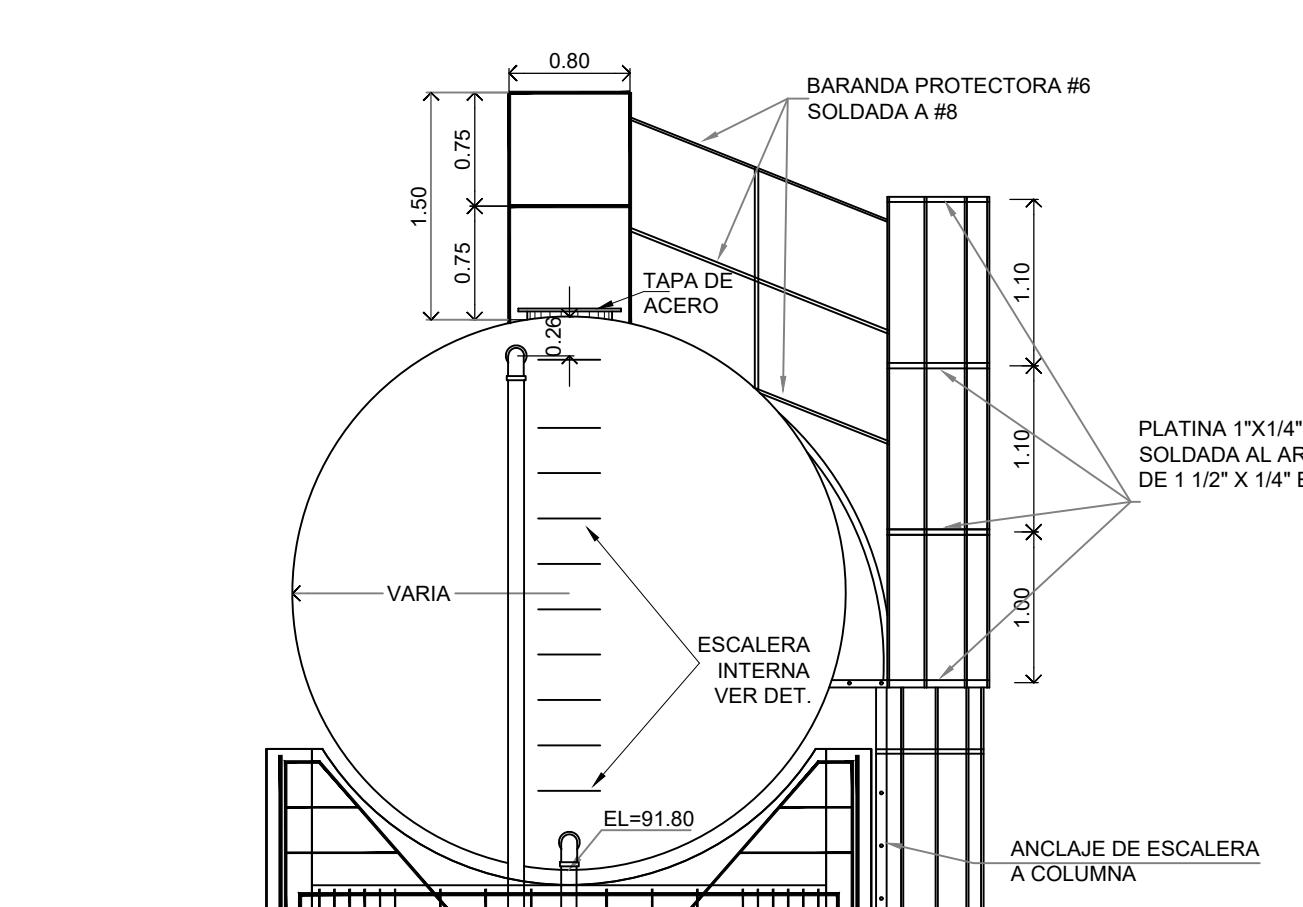
ESC.=1:25



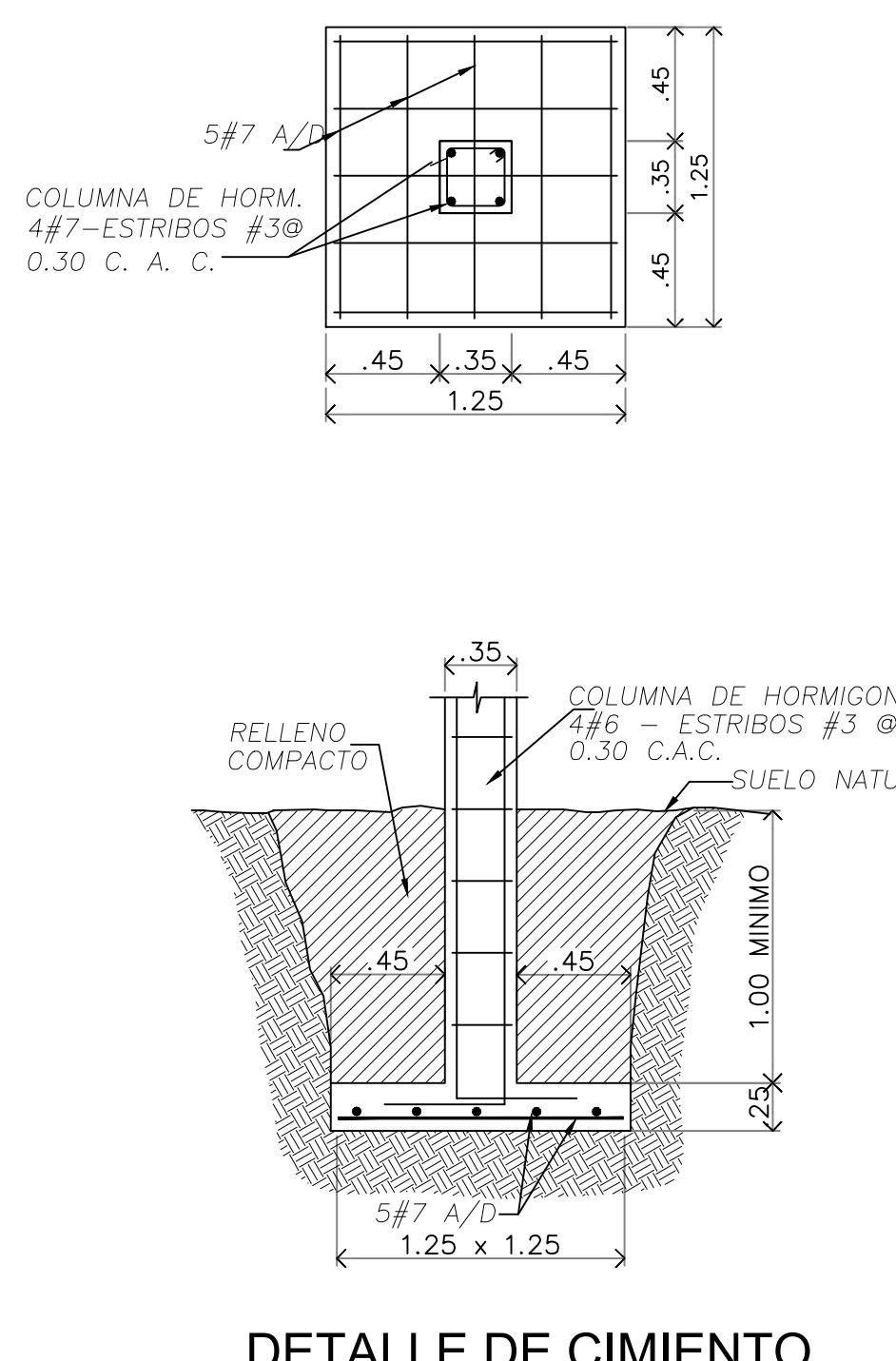
# PLANTA DE CAJA DE VALVULA DE LIMPIEZA

---

ESC.: 1:25

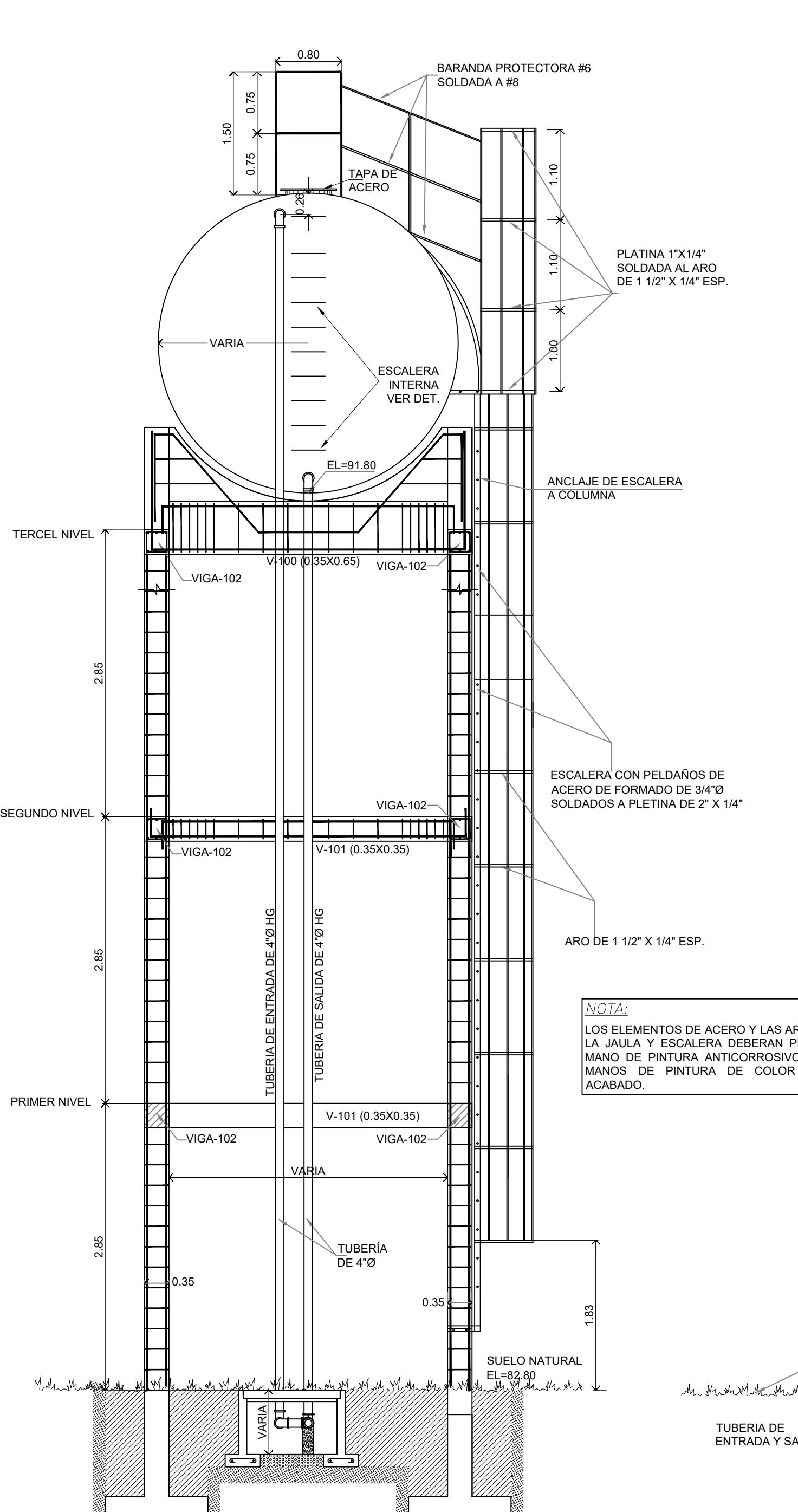


# I.D.A.A.N. 25,000 GLS



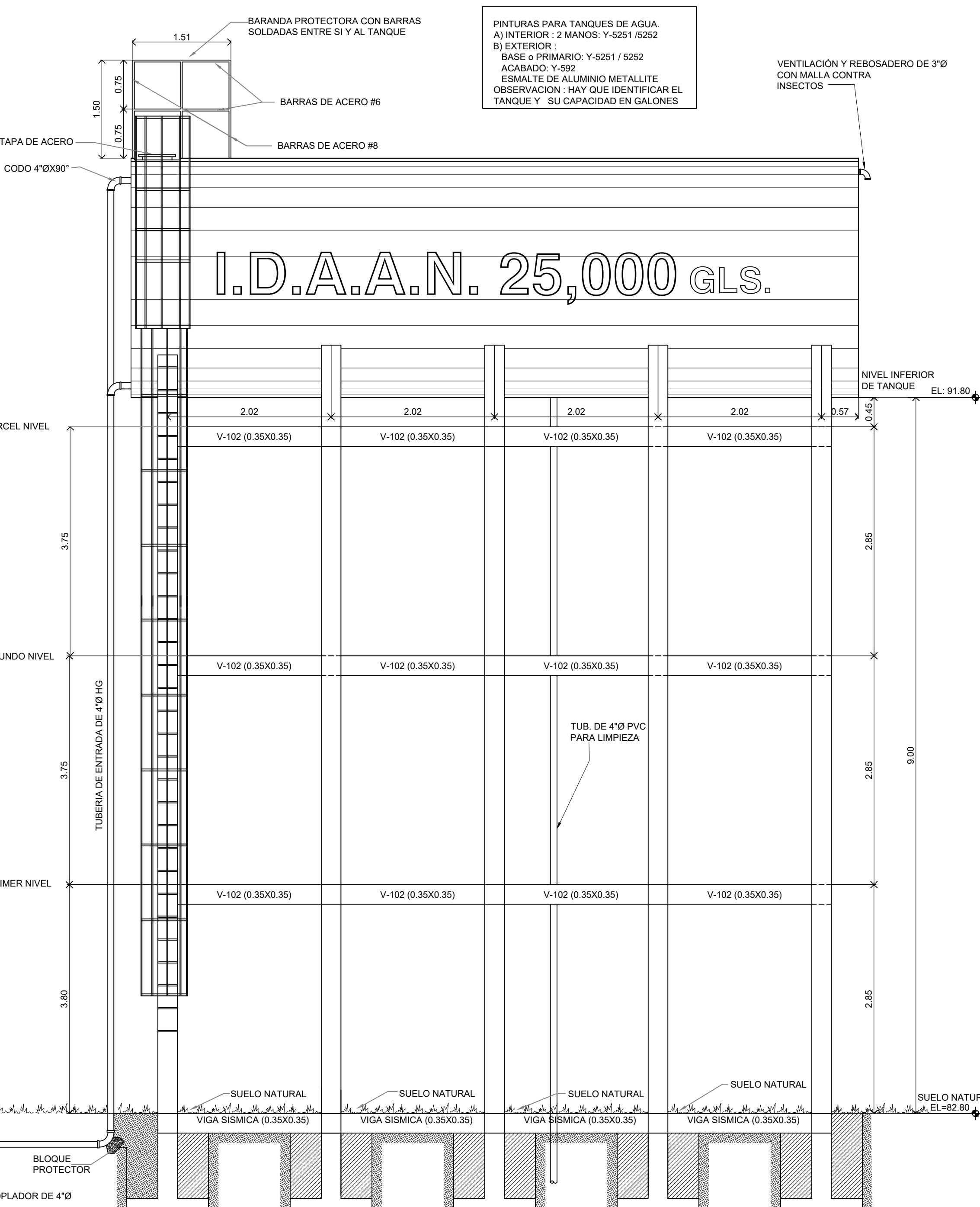
## DETALLE DE CIMENTO

ESC. 1:30



## SECCIÓN Y ELEVACIÓN DEL TANQUE DE 25.000 GALS

ESC : 1-5



PROYECTO:  
**URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN**

**PROPIEDAD DE:  
PROMOTORA SAN SEBASTIAN, S.A. (propiedad)**

**CONTENIDO:**

- ANOIE DE AGUA DE 25 000 Gls

**ANQUE DE AGUA DE 23,000 Gls.**

CONSEJO CORREGIMIENTO DE SAN JAGO, PROVINCIA DE  
PANAMÁ.



**ANEXO N°14**  
***NOTA DE USO DE SUELO EMITIDA POR EL MIVIOT***

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN – REGIONAL VERAGUAS  
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N°: 14.2400-OT-108-2023 FECHA: 22 / MARZO / 2023

ATENDIDO POR: ARQ. BENJAMIN LOZADA

FIRMA: 

PROVINCIA: VERAGUAS

DISTRITO: SANTIAGO

CORREGIMIENTO: SANTIAGO

UBICACIÓN: ALTOS DE MARTINCITO

1. NOMBRE DEL INTERESADO: CARLOS E. SPIEGEL NYSQUIST

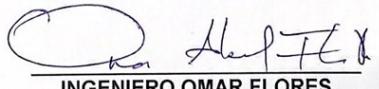
2. USO DE SUELO / ZONIFICACIÓN VIGENTE: LA ZONA DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA PROPIEDAD CON NÚMERO DE FINCA 1007, ACTUALMENTE NO CUENTA CON CÓDIGO DE ZONA.

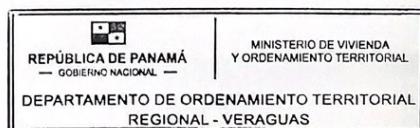
3. USOS PERMITIDOS: ACTUALMENTE NO CUENTA CON PLAN NORMATIVO.

4. RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO: ACTUALMENTE NO CUENTA CON PLAN NORMATIVO.

OBSERVACIONES GENERALES:

IMPORTANTE: En caso de requerir del código de zonificación, para algún tipo de trámite, deberá cumplir con la Resolución 4-2009 del 20 de enero de 2009, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

  
INGENIERO OMAR FLORES  
DIRECTOR REGIONAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
PROVINCIA DE VERAGUAS



CONTROL N°: 070-2023

NOTA:

- De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.

**ANEXO N°15**  
**ANÁLISIS DE MUESTRA DE AGUA DE QUEBRADA SIN NOMBRE**



Emitido: 15 de Marzo de 2023

## REPORTE DE ANÁLISIS N° 5164-03-23-WS



### I. DATOS GENERALES DEL CLIENTE

**Empresa:** Protecma Panamá

**Persona Responsable:** Licda. Jenvie Puga

**Dirección:** San Martín- Detrás de la Universidad de Panamá.

### II. DATOS DEL MUESTREO

**Fecha del muestreo:** 13 de Marzo de 2023

**Fecha de recepción:** 13 de Marzo de 2023

**Hora del muestreo:** 9:45 a.m.

**Hora de recepción:** 10:16 a.m.

**Área del muestreo:** Quebrada Pamplona Martincito, Santiago.

**Toma de la muestra y transporte:** Muestra colectada y transportada por el cliente.

### III. DATOS DE LA MUESTRA

**Tipo de muestra:** Agua Superficial

**Cantidad de muestra:** Una (01) muestra

**Condición de la muestra:** Muestra colectada en botella plástica y transportada a temperatura de 4.8°C.

**Pruebas solicitadas:** SDT/Solidos disueltos, FA-pH/pH y FA-D/Dureza.

VetLab Diagnostic, S.A. es un laboratorio aprobado por el Ministerio de Salud, a través del Decreto 631-C.T. expedido el 22 de Marzo de 2017 para la realización de pruebas Microbiológicas en Agua, Alimento y Superficie. Dirección: (Panamá) Vista Hermosa, PH Luma AL Local #1-(Centrales) Avenida Sur.

Vía hacia la escuela la Primavera-Local I  
Tel: 933-1995/ 387-1306  
[laboratorio@vetlabpanama.com](mailto:laboratorio@vetlabpanama.com)

1 de 2



VetLab

IV. RESULTADOS DE LOS VALORES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS EN EL AGUA.

No. DE LA MUESTRA	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA
FQ-0691	QUEBRADA PAMPLONA 502524 E 892965 N

Parámetros	Resultados	Bajo Riesgo	Riesgo Medio	Unidad
		Contacto directo	Sin contacto directo	
Potencial de Hidrógeno	8.39	6.5-8.5	6.5-8.5	Unidades de pH
Sólidos Disueltos	57.9	< 500	< 500	mg/L
Dureza	20	**	**	mg/L

V. MÉTODO ANÁLITICO

PARÁMETRO	METODOLOGÍA
Determinación de sólidos disueltos y potencial de hidrógeno.	Análisis por medición potenciométrica (EC 500).
Determinación de dureza.	Método de análisis por titulación.

VI. PRECEPTO EMPLEADO COMO REFERENCIA

• DECRETO EJECUTIVO No. 75 (De 4 de junio de 2008)

"Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"

NOTA

- Dicho reporte corresponde únicamente a las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio VetLab Diagnostic, S.A.
- Cualquier alteración o copia el reporte final de forma parcial o total, será procesado a través de las entidades correspondientes.
- La validez de este reporte es respaldada por su sello, firmas y trazabilidad/Número de reporte.
- \*\*: Parámetros no contemplados en la norma.

COORDINACIÓN DEL LABORATORIO  
Lic. Seguridad Alimentaria Nutricional  
Licda. Lissell Chávez



\*FIN DEL DOCUMENTO\*

VetLab Diagnostic, S.A. es un laboratorio acreditado por el Ministerio de Salud, a través del Decreto U31-C.T. expedido el 22 de Marzo de 2007 para la realización de pruebas Microbiológicas en Agua, Alimento y Superficie. Dirección: (Paraná) Vista Hermosa, PH Loma N, Local #1 (Centro), Avenida Sar.

Via hacia la escuela la Primera-Local 1  
Tel: 593-1555/ 387-0306  
[laboratorio@vetlabparana.com](mailto:laboratorio@vetlabparana.com)

2 de 2



Emitido: 16 de Marzo de 2023

## REPORTE DE ANÁLISIS N°. 5161-03-23-WS

### I. DATOS GENERALES DEL CLIENTE

Empresa: Protecma Panamá, S.A.

Persona Responsable: Ing. Jenviee Puga

Dirección: San Martín

### II. DATOS DEL MUESTREO

Fecha del muestreo: 13 de Marzo de 2023

Hora del muestreo: 9:45 a.m.

Área del muestreo: Quebrada Pamplona-Martincito-Santiago

Toma de la muestra y transporte: Muestra colectada y transportada por el cliente.

Fecha de recepción: 13 de Marzo de 2023

Hora de recepción: 10:16 a.m.



### III. DATOS DE LA MUESTRA

Tipo de muestra: Agua Superficial

Cantidad de muestra: Una (01) muestra

Condición de la muestra: Muestra dispuesta en envase plástico reportado como estéril. Recibida a temperatura de 4.8°C

Pruebas solicitadas: Determinación de *Escherichia coli* y Coliformes totales (M-AGUA)



#### IV. RESULTADOS DEL ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO EN AGUA SUPERFICIAL

No. DE MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	PARÁMETROS	RECUENTO	UNIDAD	RESULTADOS	
					BAJO RIESGO (Contacto directo)	RIESGO MEDIO (Sin contacto directo)
M-9358	QUEBRADA PAMPLONA E: 502524 N: 892965	<i>Escherichia coli</i>	60	UFC/100 ML	=<250 coliformes fecales/100mL	251-450 coliformes fecales/100mL
		Coliformes Totales	950	UFC/100 ML	**	**

#### V. MÉTODO ANÁLITICO

PARÁMETRO	APROBACIÓN	METODOLOGÍA
<i>Escherichia coli</i>	Aprobado por la ADAC, método 991.14 y manufacturado por 3M	Método de filtración por membrana y conteo en placas Petri Film EC
Coliformes Totales	Aprobado por la ADAC, método 991.14 y manufacturado por 3M	Método de filtración por membrana y conteo en placas Petri Film EC





## VI. PRECEPTO UTILIZADO COMO REFERENCIA

- Decreto Ejecutivo No. 75 (Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo).

### NOTA

- Dicho reporte corresponde únicamente a las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio VetLab Diagnostic, S.A.
- Cualquier alteración o copia al reporte final de forma parcial o total, será procesado a través de las entidades correspondientes.
- La validez de este reporte es respaldada por su sello, firma y trazabilidad/Número de reporte.
- U.F.C./mL: Unidades formadoras de colonias por mililitros
- \*\*: Parámetros no contemplados en la norma.

ANALISTA-LABORATORIO

Lic. Biología con énfasis en Microbiología y  
Parasitología ID 0419  
Licda. Ailis Quintero

\*FIN DEL DOCUMENTO\*



**ANEXO N°16  
ENCUESTAS APLICADAS.**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Rene Cubilla Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: La Loma Montanito Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: Veraguas**Nivel de escolaridad**

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

**Ocupación.**

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante
- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario

- Servidor. Público  
 Desempleado  
 Agricultor

 Otro (especifique): \_\_\_\_\_**PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí  ¿Por qué? falta de pension de aguaNo No sabe 

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_No No sabe 

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Ninguno

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

manejos muy bien las aguas residuales

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Mas cliente para mi negocio**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

## INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Maria Magdalín Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: La Cruz de Matinato Distrito: Santiago

Corregimiento: \_\_\_\_\_ Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

Ocupación.

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante.

- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario  
 Otro (especifique): \_\_\_\_\_

- Servidor. Público  
 Desempleado  
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí  ¿Por qué? el aguaNo No sabe 

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_No No sabe 

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso   
¿Por qué? \_\_\_\_\_No sabe 

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Ninguno -

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Depende de las personas que vayan a vivir

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

estar cerca

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADONombre: Jesús Rodríguez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Alto del Morinal Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Educador                 | <input type="checkbox"/> Ama de casa               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico             | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.             | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/> | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí  No   
¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?  
De acuerdo  desacuerdo  Indeciso  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?  
No sale
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?  
Ninguna
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?  
Ninguno

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Angelica Marin Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: La Playa Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Educador      | <input type="checkbox"/> ama de casa               |
| <input type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico  | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.  | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/> | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí  No   
¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?  
De acuerdo  desacuerdo  Indeciso  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

falta de agua

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Ninguno

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Rafael Lombardo Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: La Cruz Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.

- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): \_\_\_\_\_

Servidor. Público  
Desempleado  
Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?  
Sí  No   
¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? por las aguas desague
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?  
De acuerdo  desacuerdo  Indeciso  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Ninguno

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Ninguna

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**

Nombre: Marisol Marin Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F

Lugar de Residencia: La Guay Distrito: Santiago

Corregimiento: Santiago Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Educador                 | <input type="checkbox"/> Ama de casa               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico             | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.             | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/> | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No

No sabe

Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No

No sabe

Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso

No sabe

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Xinjano

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar el promotor del proyecto?

No sabe

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno

**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

## INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Marielis Hernandez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Mazatlan Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: Veraguas

## Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

## Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.

 ama de casa Jubilado/pensionado Estudiante universitario Otro (especifique): \_\_\_\_\_ Servidor. Público Desempleado Agricultor

## PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?  
Sí  No   
¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?  
Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?  
De acuerdo  desacuerdo  Indeciso  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?  
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?  
Ninguna
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?  
None

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADONombre: Noxidis Abrego Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Col. Cruz Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Educador      | <input type="checkbox"/> Ama de casa               |
| <input type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico  | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.  | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |

- |                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/>            | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/>            | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No No sabe Sí  ¿Por qué? Tala de árboles

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Ninguno

\_\_\_\_\_

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

sembrar árboles

\_\_\_\_\_

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno

\_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Sonia de Barru Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Altos de Miraflores Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: Veraguas**Nivel de escolaridad**

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

**Ocupación.**

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante.
- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario  
 Otro (especifique): \_\_\_\_\_

Servidor. Público

Desempleado

Agricultor

**PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No No sabe Sí  ¿Por qué? polveo

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Ninguno

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Ninguna

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Empleo**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADONombre: Hector Ramón Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Afog de Martínez Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Educador      | <input type="checkbox"/> Ama de casa                    |
| <input type="checkbox"/> Independiente | <input checked="" type="checkbox"/> Jubilado/pensionado |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico  | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario       |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.  | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____      |

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/> | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No No sabe Sí  ¿Por qué? polvo, falta de arboles.

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Ninguno

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

que amiguen las calles

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

empleo para la comunidad

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**

Nombre: Julio Chavez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F   
 Lugar de Residencia: Altos de Río Blanco Distrito: Santiago  
 Corregimiento: Garrapata Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Educador                 | <input type="checkbox"/> Ama de casa               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico             | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  |
| <input type="checkbox"/> Comerciante              | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/> | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No  No sabe Sí  ¿Por qué? problemas con el agua potable

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No  No sabe Sí  ¿Por qué? No se pue do reciclar

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Depend de un agua a vivir

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Cerca de vivienda

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Se embellece el lugar**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Cristina Obdulia Alfonso Maldonado Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Alfonso Maldonado Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

Ocupación.

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante.

- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario  
 Otro (especifique): \_\_\_\_\_

- Servidor. Público  
 Desempleado  
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí  ¿Por qué? el agua potableNo No sabe 

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí  ¿Por qué? falta de arbolesNo No sabe 

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

ninguno

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

ninguna

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

ninguno

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Jesús Chávez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Colos de Matmed Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Educador                 | <input type="checkbox"/> Ama de casa               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico             | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.             | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |

- |                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/>            | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/>            | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No No sabe Sí  ¿Por qué? El agua

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No No sabe Sí  ¿Por qué? Contaminación

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Dinero

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Dinero

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Empleo**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

## INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Lisbeth Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: apartamento Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: Veraguas

## Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

## Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.

 Ama de casa Jubilado/pensionado Estudiante universitario Servidor. Público Desempleado Agricultor Otro (especifique): \_\_\_\_\_PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí ¿Por qué? depende de la personaNo No sabe 

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ¿Por qué? los arbolesNo No sabe 

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

inseguridad

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

mantenga la seguridad del proyecto

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Julissa Duarte Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F 

Lugar de Residencia: \_\_\_\_\_ Distrito: Santiago

Corregimiento: \_\_\_\_\_ Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

Ocupación.

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante.

- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario  
 Otro (especifique): \_\_\_\_\_

- Servidor. Público  
 Desempleado  
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Ruidos de las máquinas

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

None

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

mejoras en el tránsito**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Nidia Duque Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Años de Plátano Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

Ocupación.

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante.

- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario  
 Otro (especifique): \_\_\_\_\_

Servidor. Público  
 Desempleado  
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No  No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No  No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

El Ruido

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Dinero

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Mejor para la comunidad.**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

## INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Joséfa Rodriguez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F

Lugar de Residencia: Altos de Matunap Distrito: Santiago

Corregimiento: Santiago Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): \_\_\_\_\_

- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí  No   
¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad? Sí  No  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente? Sí  No  No sabe   
¿Por qué? Contaminación
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?  
De acuerdo  desacuerdo  Indeciso  No sabe   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Inseguridad

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Que el proyecto volante a la comunidad

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Super Mercado

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

## INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Denis Navarro Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F

Lugar de Residencia: altos de la lumbre Distrito: Santiago

Corregimiento: Santiago Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Educador      | <input type="checkbox"/> Ama de casa                    |
| <input type="checkbox"/> Independiente | <input checked="" type="checkbox"/> Jubilado/pensionado |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico  | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario       |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.  | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____      |

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/> | Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> | Agricultor        |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Inseguridad

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Ninguna

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: María Martínez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Joséfa Postillo Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Altos de Platino Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.

 Ama de casa Jubilado/pensionado Estudiante universitario Otro (especifique): \_\_\_\_\_ Servidor. Público Desempleado AgricultorPREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí ¿Por qué? Depende de lo que seaNo No sabe 

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

No No sabe 

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Si en la zona tiene solucionado puede vivir cualquier tipo de persona

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

No

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Empleo**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

## INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Ramón Quintero Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Altos de Matlín Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

Ocupación.

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante.

- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario  
 Otro (especifique): \_\_\_\_\_

- Servidor. Público  
 Desempleado  
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí  No No sabe 

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí  No No sabe ¿Por qué? árboles

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Impacto

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

que deje algo de césped

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

empleo

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADONombre: Ariel Perez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: altos de Matancos Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Educador      | <input type="checkbox"/> Ama de casa                       | <input type="checkbox"/> Servidor. Público |
| <input type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado               | <input type="checkbox"/> Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico  | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario          | <input type="checkbox"/> Agricultor        |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.  | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): <u>Lanier</u> |  |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

No No sabe Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Misma

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Urgente

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: María Martínez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**Nombre: Josonis monderz Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: La Cruz Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: Veraguas**Nivel de escolaridad**

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

**Ocupación.**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Educador                 | <input type="checkbox"/> Ama de casa               | <input type="checkbox"/> Servidor. Público |
| <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       | <input type="checkbox"/> Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico             | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  | <input type="checkbox"/> Agricultor        |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.             | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |  |

**PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO**

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí  No   
¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad? No  No sabe   
Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente? No  No sabe   
Sí  ¿Por qué? Tallo de arbols, lastimaría
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto? No sabe   
De acuerdo  desacuerdo  Indeciso   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto? No nos

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto? Ninguna

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto? Ninguna

**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

## INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Vanessa Rodriguez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F Lugar de Residencia: Altos de Montaña Distrito: SantiagoCorregimiento: Santiago Provincia: VeraguasNivel de escolaridad

- No asistió  
 Primaria  
 Secundario  
 Universitario  
 No contesta

Ocupación.

- Educador  
 Independiente  
 P. Doméstico  
 Comerciante.

- Ama de casa  
 Jubilado/pensionado  
 Estudiante universitario

- Servidor. Público  
 Desempleado  
 Agricultor

 Otro (especifique): \_\_\_\_\_PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No 

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_No No sabe 

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí  ¿Por qué? \_\_\_\_\_No No sabe 

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso No sabe 

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Dinero

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Ninguna

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno

MUCHAS GRACIAS

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**

Nombre: Rafael Rodríguez Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F

Lugar de Residencia: Ec Cuz Distrito: Santiago

Corregimiento: Santiago Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Educador                 | <input type="checkbox"/> Ama de casa               | <input type="checkbox"/> Servidor. Público |
| <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       | <input type="checkbox"/> Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico             | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  | <input type="checkbox"/> Agricultor        |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.             | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |  |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí  No   
¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?  
Sí  No  Por qué? \_\_\_\_\_ No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?  
Sí  No  Por qué? \_\_\_\_\_ No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?  
De acuerdo  desacuerdo  Indeciso  No sabe   
Por qué? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?  
Problemas  
\_\_\_\_\_
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?  
Hacer se pago en rubíne  
\_\_\_\_\_
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?  
Plazo de empleo  
\_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "URBANIZACIÓN SAN SEBASTIÁN"

Promotor: "SAN SEBASTIAN, S.A"

Ubicación: Corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Encuestador: Maria Martinez

Número de cédula: 2-728-924

Fecha: 11/03/2023

**INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO**

Nombre: Jennifer Brown Edad: 18-29  30-49  50-69  más de 70  Sexo: M  F

Lugar de Residencia: Los Primaveras Pamplona Distrito: Santiago

Corregimiento: Santiago Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Educador                 | <input type="checkbox"/> Ama de casa               | <input type="checkbox"/> Servidor. Público |
| <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | <input type="checkbox"/> Jubilado/pensionado       | <input type="checkbox"/> Desempleado       |
| <input type="checkbox"/> P. Doméstico             | <input type="checkbox"/> Estudiante universitario  | <input type="checkbox"/> Agricultor        |
| <input type="checkbox"/> Comerciante.             | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |  |

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto?

Sí  No

¿Cómo se enteró? \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?

Sí  No  No sabe

¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?

Sí  No  No sabe

¿Por qué? Cuando se desborda el mal olor.

4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?

De acuerdo  desacuerdo  Indeciso  No sabe

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/>	Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/>	Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/>	Falta de luminarias
<input type="checkbox"/>	Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/>	Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	Falta de agua.
<input type="checkbox"/>	Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/>	Malos olores.	<input type="checkbox"/>	Falta de transporte.
<input type="checkbox"/>	Inseguridad.	<input type="checkbox"/>	Desempleo	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?

Que no sea de interés social

7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?

Que cada casa tenga su tanque septic

8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?

Ninguno

**MUCHAS GRACIAS**

**ANEXO N°17  
VOLANTES DISTRIBUIDAS**

# VOLANTE INFORMATIVA

PRESENTACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, DEL  
PROYECTO.

## “URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN”



Promotor: **SAN SEBASTIAN S.A.**

**Resumen:** El Proyecto consiste en la construcción de un residencial de 120 viviendas, la superficie de lotes oscilará entre 345 m<sup>2</sup>- 481 m<sup>2</sup>, el mismo contará con áreas de uso público, calles asfaltadas con cunetas abiertas pavimentadas, aceras peatonales y utilizaran la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual deberá cumplir con las normas ambientales.

**Ubicación:** Se localizará en el corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

**Principales impactos que genera el proyecto:** Positivos (generación de empleos, incremento de la economía regional, embellecimiento escénico, etc.), Negativos (generación de ruidos y polvo durante la nivelación, vibraciones, eliminación de la cobertura vegetal, emisiones atmosféricas durante la etapa de construcción).

&&&

**Para cualquier consulta llamar a las oficinas de PROTECMA DE PANAMA, S.A.  
(Empresa consultores ambientales)**



933-5220



protecmapanama@hotmail.com

Esta volante obedece al cumplimiento de los señalamientos del Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamentan los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental en nuestro país, y el cual hace referencia a la divulgación del proyecto y a la percepción ciudadana sobre el mismo.

El estudio de Impacto Ambiental será presentado ante el Ministerio de Ambiente-Regional de Veraguas, para su revisión y evaluación

&&&

&&&