

**PROMOTOR: PROMOTORA VIVENCIA S.A.**



**JUNIO, 2019**

**PROMOTOR: PROMOTORA VIVENCIA  
S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL**  
CATEGORÍA I

**PROYECTO: SANTIAGO PARK**  
**Etap 1**

**CORREGIMIENTO: CANTO DEL LLANO**  
**DISTRITO: SANTIAGO**  
**PROVINCIA: VERAGUAS**  
**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**CONSULTOR PRINCIPAL: ING. BRÍSPULO HERNÁNDEZ CASTILLA**  
**IAR-038-99**

**MAYO, 2019**



## I. INDICE

	No. De Página
<b>II. RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>1</b>
2.1. Datos generales del Promotor	
a. Persona a contactar.....	1
b. Números de teléfono.....	1
c. Correo electrónico.....	1
d. Página web.....	1
e. Nombre y registro de consultor.....	1
<b>III. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
3.1. Alcance, objetivo y metodología.....	3
3.2. Categorización y justificación para el Estudio de Impacto ambiental en función de los criterios de protección ambiental.....	4
<b>IV. INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>6</b>
4.1. Información sobre el promotor.....	6
a. Nombre del Proyecto.....	6
b. Promotor.....	6
c. Ubicación del promotor.....	6
d. Sector y tipo de promotora.....	6
e. Población beneficiaria.....	6
f. Certificación de existencia de la promotora, registro público de la propiedad, y otros documentos legales.....	6
4.2. Paz y salvo de ANAM y copia de recibo de pago por trámites de evaluación.....	6
<b>V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>7</b>
5.1. Objetivo del proyecto y su justificación.....	9
5.2. Ubicación geográfica.....	10
5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector.....	13
5.4. Descripción de las fases del proyecto.....	15
5.4.1. Planificación.....	15
5.4.2. Construcción.....	17
5.4.3. Operación.....	18
5.4.4. Abandono.....	19
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	19
5.6. Necesidades de insumos, durante la construcción y operación.....	20
5.6.1. Servicios básicos.....	21
5.6.2. Mano de obra.....	21
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	21
5.7.1. Sólidos.....	22
5.7.2. Líquidos.....	22
5.7.3. Gaseosos.....	23
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.....	23
5.9 Monto global de la inversión.....	23

<b>VI. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>24</b>
6.3. Caracterización del suelo.....	24
6.3.1. Descripción del uso de suelo.....	24
6.3.2. Deslinde de la propiedad.....	24
6.4. Topografía.....	24
6.6. Hidrología.....	25
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	25
6.7. Calidad del aire.....	25
6.7.1. Ruido.....	26
6.7.2. Olores.....	26
<b>VII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>	<b>27</b>
7.1. Características de la Flora.....	27
7.1.1. Caracterización vegetal e inventario forestal.....	27
7.2. Características de la Fauna.....	30
<b>VIII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO.....</b>	<b>31</b>
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	31
8.3. Percepción local sobre el proyecto.....	31
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales.....	34
8.5. Descripción del paisaje.....	34
<b>IX. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES ESPECÍFICOS.....</b>	<b>35</b>
9.2. Identificación de impactos ambientales específicos.....	35
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	39
<b>X. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>	<b>40</b>
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto Ambiental.....	40
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	40
10.3. Monitoreo.....	41
10.4. Cronograma de ejecución.....	43
10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna.....	43
10.11. Costo de la gestión ambiental.....	45
<b>XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPÓ EN EL ESTUDIO</b>	<b>46</b>
12.1. Firmas debidamente notariadas.....	46
12.2. Número de registro de consultores.....	46
<b>XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>47</b>
<b>IVX. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>48</b>
<b>XV. ANEXOS.....</b>	<b>50</b>

## Índice de Tablas

	Página
1. Detalle de áreas de lotes del proyecto.....	8
2. Coordenadas de ubicación geográfica del proyecto.....	11
3. Desglose de áreas por uso de suelos.....	13
4. Cronograma de planificación del proyecto .....	17
5. Resultados de Análisis de calidad de agua.....	25
6. Inventario Forestal.....	27
7. Información resumen de encuestas.....	33
8. Impactos y Riesgos Ambientales identificados inherentes al desarrollo del Proyecto.....	38
9. Plan de Manejo Ambiental para el Desarrollo del proyecto.....	42
10. Cronograma de ejecución.....	43
11. Costo de la gestión ambiental.....	45

## INDICE DE DIAGRAMAS

1. Organigrama de Planificación del proyecto.....	16
---	----

## INDICE DE GRÁFICOS

1. Porcentaje de encuestas por género.....	32
2. Opinión de encuestados respecto al proyecto.....	32



## **II. RESUMEN EJECUTIVO:**

El proyecto “**Santiago Park Etapa 1**”, comprende todas las actividades relacionadas con la planificación, construcción y operación de un proyecto de tipo residencial, que implica la lotificación, construcción de infraestructura (calles, acueducto, alcantarillado sanitario, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales) y 146 lotes destinados a viviendas de tipo unifamiliar, áreas de uso público, áreas verdes y planta de tratamiento de aguas residuales. El mismo será construido sobre tres fincas contiguas, la Finca con folio Real N° 2653 con código de ubicación 99, con un área de 7 has + 7,391.64 m<sup>2</sup>, la Finca con folio Real N° 30199745, que tiene un área de 4 has + 3203.20 m<sup>2</sup>, y la finca N° 62290, con código de ubicación 9901, todas ubicadas en el corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Estas fincas están a nombre de la sociedad anónima Santiago Park S.A., sociedad anónima registrada según Folio N° 155611132, y su representante legal Mordechai Zrihen Nahon, ha emitido autorización al promotor del proyecto para el uso de las mismas para el proyecto Santiago Park Etapa 1.

El proyecto será desarrollado por la empresa Promotora Vivencia S.A., sociedad anónima registrada en la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, según Folio 803705, siendo su representante legal el Sr. Mordechai Zrihen Nahon, con cédula de identidad personal N° E-8-120785

El siguiente documento muestra las características principales del área del proyecto y el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto en mención, cumpliendo con la normativa ambiental.

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

**a. Persona a contactar:** Mordechai Zrihen Nahon, con cédula N° E-8-120785

**b. Números de teléfono:** 6612-6603

**c. Correo electrónico:** emilio@promotoravivencia.com

*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*

**d. Página web:** No tiene

**e. Nombre y registro de consultor:** Ing. Bríspulo Hernández Castilla, resolución IAR-038-99 Teléfono: 6673-7301 / 933-0166. [brispulo@gmail.com](mailto:brispulo@gmail.com).

### III. INTRODUCCIÓN

El constante crecimiento de la población en Panamá, incluyendo los centros urbanos y periurbanos de las provincias, exige la dinámica de nuevas empresas e inversionistas que provean de servicios necesarios para el desarrollo de las comunidades

Enmarcado en esta realidad, con la visión de ofertar nuevos espacios para viviendas unifamiliares a residentes en el área de Santiago, específicamente en la comunidad de La Soledad, el Sr. Mordechai Zrihen Nahon, ciudadano de origen israelí, mayor de edad, con cédula No. E-8-120785, representante legal de la empresa **Promotora Vivencia S.A.**, promueve el proyecto “**Santiago Park Etapa 1**”, proyecto ubicado en la comunidad de La Soledad, en el Corregimiento de Canto del Llano, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

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.

De esta manera, presentamos a consideración del Ministerio de Ambiente, el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**Santiago Park Etapa 1**”, categorizado como **CATEGORÍA I**, siguiendo los lineamientos del Decreto No. 123 del 14 de agosto del 2009, tomando en cuenta la magnitud del proyecto y sus efectos al entorno ambiental.

#### 3.1. Alcance, objetivo y metodología:

Para la realización de este estudio, se ha establecido como alcance del mismo, la identificación de las principales características del proyecto, sus posibles impactos temporales y conocer la opinión de la comunidad con respecto al proyecto, enmarcado en un área geográfica circunscrita a los alrededores del lugar donde se desarrollará el proyecto.



El objetivo del presente estudio es garantizar el desarrollo de un proyecto de inversión privada, para brindar servicios a la comunidad en general, acorde con el entorno ambiental, considerando la opinión de la comunidad.

La metodología para la realización del proyecto contempla principalmente la revisión bibliográfica, la inspección de campo, la caracterización de biodiversidad, ambiental, social y económica del área y consulta ciudadana en la comunidad. Para el desarrollo del proyecto utilizamos algunos instrumentos útiles como GPS, cinta métrica y cámara digital.

### **3.2. Categorización: Justificación de la categorización del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental.**

Análisis de criterios tomando en consideración la descripción del proyecto, sus características y actividades más importantes.

- ☒ Criterio I, dentro del criterio de protección de la salud de la población, flora y fauna, se verificó que este proyecto solo ocasionará algunos malestares relacionados al ruido y al tráfico en el área, producido por las labores de construcción, el cual se manifestará de manera temporal durante dicha fase.
- ☒ Criterio II, dentro del criterio de protección de los recursos naturales se verificó en el campo, que el mismo no aplicaba, por la inexistencia de recursos naturales con un valor ambiental o patrimoniales.
- ☒ Criterio III, dentro del criterio de áreas naturales y bellezas escénicas, al igual que el criterio II, no aplica, ya que la superficie que será ocupada para desarrollar este proyecto carece de valor natural significativo y mucho menos, forma parte de un área protegida.
- ☒ Criterio IV, el análisis sobre el criterio de protección de la cultura y costumbres de grupos humanos, no se verá alterado de manera significativa, ya que el mismo no ejerce cambios significativos en la estructura demográfica local.

- ☒ Criterio V, dentro del criterio de protección del patrimonio histórico y cultural, al igual que el criterio 2 y 3, no aplica por la inexistencia de esta variable en el área del proyecto.

De acuerdo al análisis de los 5 criterios de proyección, se determinó que la mayoría de las afectaciones son producidas durante la fase de construcción y que el mismo, califica dentro de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, por no generar impactos ambientales significativos, el cual debe ser elaborado y presentado como lo dispone el Artículo 26 del decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **IV. INFORMACIÓN GENERAL**

En esta sección presentaremos la información general del proyecto y los datos generales del promotor.

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

- a. Nombre del Proyecto:** “Santiago Park Etapa 1”
- b. Promotor:** Promotora Vivencia S.A., sociedad anónima registrada en la Sección de Mercantil según Folio N° 803705.
- c. Ubicación del promotor del proyecto:** La Soledad, Santiago, Veraguas, República de Panamá
- d. Sector y tipo de promotor:** Sector construcción, persona jurídica
- e. Población beneficiaria estimada:** Ochenta mil (80,000) habitantes.
- f. Certificación de existencia de la promotora, registro público de la propiedad y otros documentos legales:** UBICADOS EN ANEXOS.

**4.2. Paz y Salvo de MIAMBIENTE y copia de recibo de pago por los trámites de la Evaluación:** UBICADOS EN ANEXOS.



## V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “**Santiago Park Etapa 1**”, comprende todas las actividades relacionadas con la planificación, construcción y operación de un proyecto de tipo residencial, que implica la lotificación de 146 lotes, construcción de infraestructura (calles, acueducto, alcantarillado sanitario, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales) y viviendas de tipo unifamiliar. El mismo será construido sobre tres fincas contiguas, la Finca con folio Real N° 2653 con código de ubicación 99, con un área de 7 has + 7,391.64 m<sup>2</sup>, la Finca con folio Real N° 30199745, que tiene un área de 4 has + 3203.20 m<sup>2</sup>, y la finca N° 62290, con código de ubicación 9901, que tiene un área de 4 has + 4,856.79 m<sup>2</sup>, todas ubicadas en el corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Estas fincas están a nombre de la sociedad anónima Santiago Park S.A., sociedad anónima registrada según Folio N° 155611132, y su representante legal ha emitido autorización al promotor del proyecto para el uso de las mismas para el proyecto Santiago Park.

El proyecto será desarrollado por la empresa Promotora Vivencia S.A., sociedad anónima registrada en la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, según Folio 803705, siendo su representante legal el Sr. Mordechai Zrihen Nahon, con cédula de identidad personal N° E-8-120785.

A continuación, presentamos la descripción de las áreas de construcción, planificadas según los planos que serán sometidos a aprobación a las instituciones correspondientes. Es importante recalcar que este proyecto residencial contempla dos etapas, siendo la primera etapa la que rige la realización de este estudio de impacto ambiental, contemplando la construcción de calles, áreas verdes, áreas de uso público y la lotificación de 146 lotes para viviendas unifamiliares, áreas verdes, parques y planta de tratamiento de aguas residuales, visibles en el plano de lotificación que se adjunta en anexos.

**Tabla N° 1: Detalle de áreas de lotes del proyecto**

N°	Área (m²)	Descripción	N°	Área (m²)	Descripción
1	453.12		74	401.42	
2	379.15		75	401.42	
3	379.15		76	334.40	
4	433.51		77	334.40	
5	357.98		78	334.40	
6	357.70		79	334.40	
7	357.42		80	505.93	
8	357.15		81	505.93	
9	356.87		82	334.40	
10	356.60		83	334.40	
11	356.32		84	334.40	
12	356.04		85	334.40	
13	356.73		86	334.40	
14	495.01		87	401.42	
15	352.00		88	681.36	PTAR
16	352.00		89	422.88	
17	352.00		90	352.00	
18	352.00		91	352.00	
19	352.00		92	352.00	
20	352.00		93	352.00	
21	352.00		94	352.00	
22	352.00		95	532.88	
23	352.00		96	532.88	
24	352.00		97	352.00	
25	352.00		98	352.00	
26	352.00		99	352.00	
27	352.00		100	352.00	
28	352.00		101	422.88	
29	352.00		102	422.88	
30	422.88		103	352.00	
31	4,016.84	Parque N° 3	104	352.00	
32	422.88		105	352.00	
33	352.00		106	352.00	
34	352.00		107	532.88	
35	352.00		108	532.88	
36	352.00		109	352.00	
37	352.00		110	352.00	
38	352.00		111	352.00	
39	352.00		112	352.00	
40	352.00		113	352.00	
41	352.00		114	422.88	
42	352.00		115	1,981.18	Parque N° 1
43	352.00		116	544.12	
44	352.00		117	354.98	
45	352.00		118	355.24	
46	422.88		119	355.50	
47	422.88		120	346.84	
48	352.00		121	364.31	
49	352.00		122	361.80	

N°	Área (m²)	Descripción	N°	Área (m²)	Descripción
50	352.00		123	381.98	
51	352.00		124	403.81	
52	352.00		125	429.38	
53	352.00		126	418.32	
54	352.00		127	352.00	
55	352.00		128	352.00	
56	352.00		129	352.00	
57	352.00		130	422.88	
58	352.00		131	716.00	Parque N° 2
59	352.00		132	519.01	
60	352.00		133	523.60	
61	422.88		134	427.45	
62	401.42		135	470.62	
63	334.40		136	763.06	
64	334.40		137	434.63	
65	334.40		138	502.79	
66	334.40		139	663.47	
67	334.40		140	502.79	
68	505.93		141	422.88	
69	505.93		142	423.45	
70	334.40		143	499.93	
71	334.40		144	357.54	
72	334.40		145	407.40	
73	334.40		146	423.45	

El área donde se ubicará la planta de tratamiento de aguas residuales comprenderá un área de construcción de aproximadamente unos 681.36 metros cuadrados, y tendrá los retiros correspondientes exigidos por el Ministerio de Salud. La misma se ubicará según se indica en el plano de lotificación que aparece en los anexos.

De igual forma se contempla la construcción del sistema sanitario de recolección de las aguas residuales de los lotes servidos para esta etapa, la construcción de calles con sus cunetas pavimentadas, colocación de postes y tendido eléctrico y la instalación de agua potable. El proyecto está en su etapa de desarrollo de planos y obtención de permisos institucionales y municipales, incluyendo el trámite de aprobación de Estudio de Impacto Ambiental. A continuación pasamos a detallar el alcance del proyecto.

### 5.1. Objetivo del proyecto y su justificación

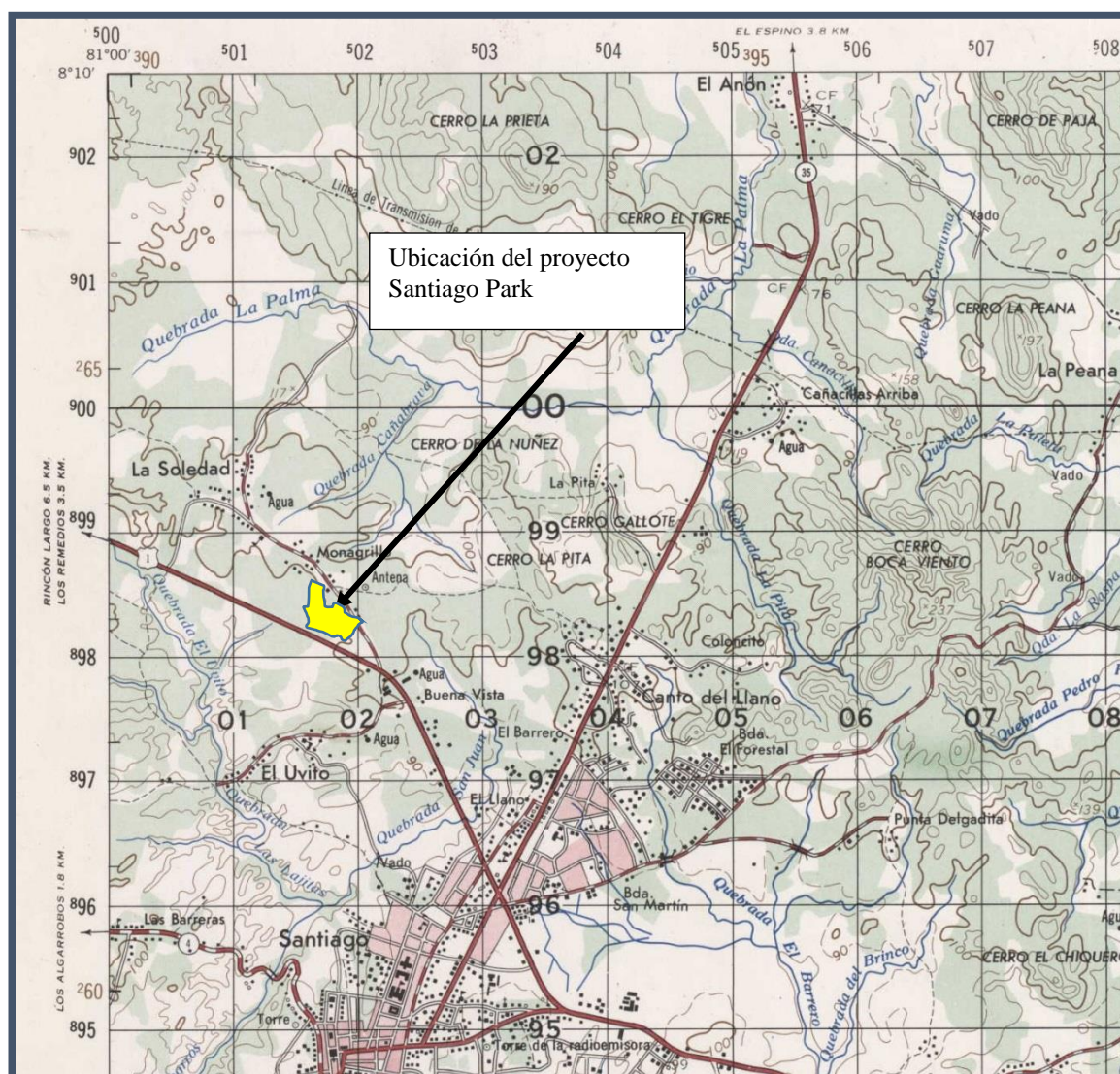
El objetivo primordial del proyecto es permitir nuevos espacios de viviendas unifamiliares, tomando en cuenta la alta demanda que existe en el área de la ciudad de Santiago de Veraguas y alrededores.



La justificación del proyecto se circunscribe a la necesidad de ampliar las ofertas y servicios de índole inmobiliaria a esta población que se encuentra en la periferia de la ciudad de Santiago.

## 5.2. Ubicación geográfica en un mapa a escala 1:50000

A continuación mostramos la ubicación geográfica del área donde se desarrollará el proyecto Santiago Park etapa 1.



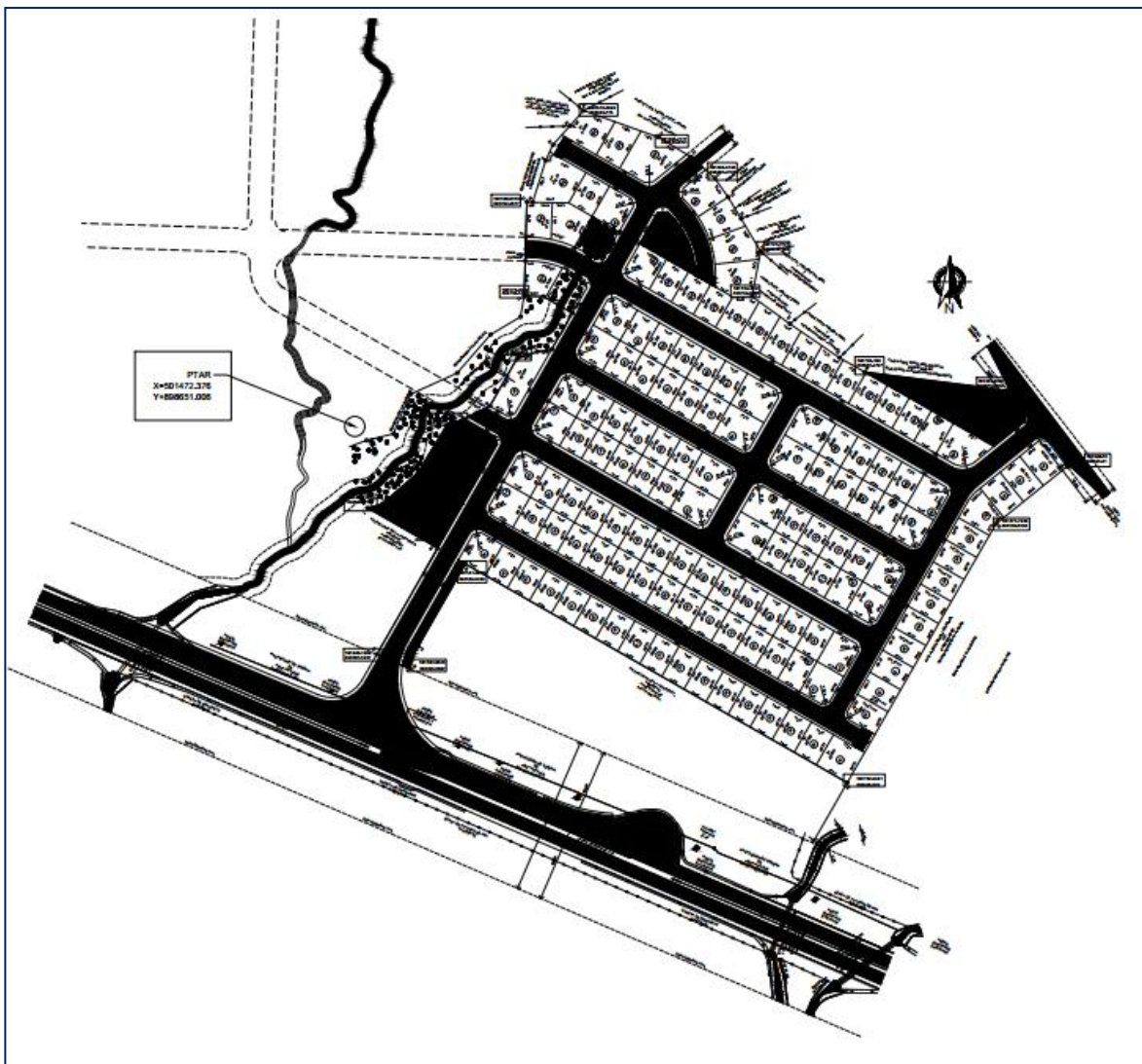
**Fuente: Mosaico 1:50000 Santiago.**

La finca donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM siguientes (Sistema WGS-84):

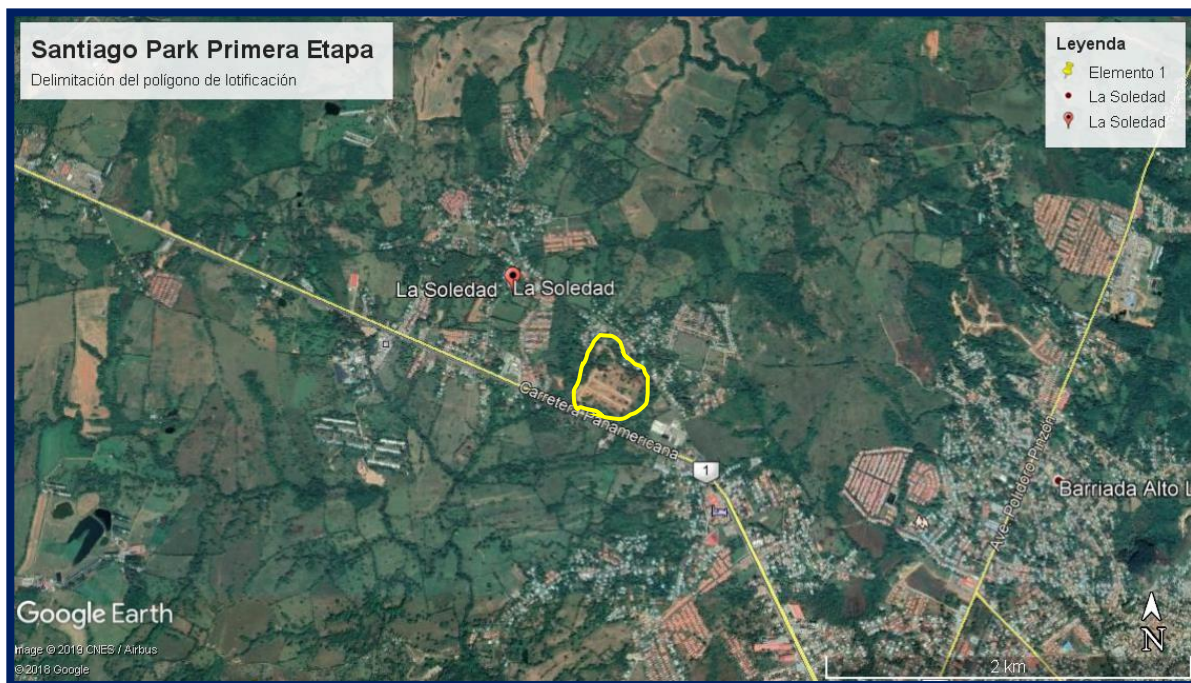
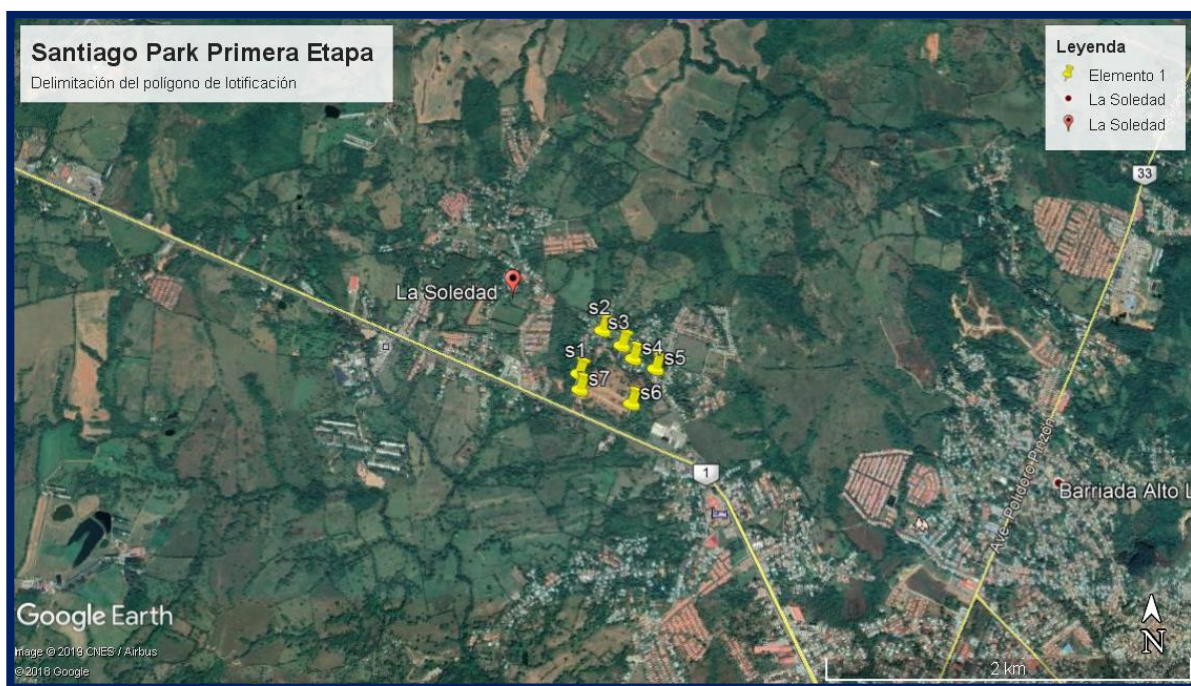
**Tabla N° 2: Coordenadas del área donde se llevará a cabo el proyecto**

Punto	NORTE	ESTE	Punto	NORTE	ESTE	Punto	NORTE	ESTE
1	898599.72	501480.54	21	898833.08	501663.22	34	898589.66	501875.79
4	898651.48	5015130.07	23	898807.28	501698.82	35	898426.82	501782.24
7	898693.50	501574.33	26	898761.13	501727.77	36	898564.54	501541.92
10	898722.33	501609.29	27	898732.81	501722.32	38	898498.51	501507.08
12	898733.13	501578.95	30	898685.28	501793.11	39	898507.53	501486.20
15	898792.46	501580.66	31	898673.66	501883.05	40	898574.49	501524.57
20	898849.78	501616.39	33	898625.81	501920.55			

**UBICACIÓN APROXIMADA DEL ÁREA DEL ANTEPROYECTO APROBADO**











A continuación, presentamos el desglose de áreas para esta primera etapa:

**Tabla N° 3: Desglose de áreas por uso de suelo**

USO DE SUELO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	% del área total
Área de lotes residenciales (RE)	54,939.77	61.91%
Área de parque vecinal (Prv)	5,573.30	6.28%
Área de equipamiento de servicio básico vecinal (Esv)	681.36	0.76%
Servidumbres viales y peatonales	26,992.10	30.42%
Área afectada por ampliación de vía	558.96	0.63%
Área total primera etapa	88,745.49	100%

### 5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto.

#### Normas Ambientales:

- Normas COPANIT 35-2000. Descarga de Efluentes Líquidos tratados a Cuerpos de Agua Superficiales o Subterráneas
- Normas COPANIT 23-395-99. Agua Potable.

- Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971. Reglamento sobre Ruidos
- Código Sanitario de 1946, Manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Constitución Política de la República de Panamá (Capítulo VII del Título III, artículos 114 a 117, definición del Régimen Ecológico).
- Ley No 1 de 3 de febrero de 1994 o Ley Forestal.
- Ley 41 del 1° de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto No. 123 del 19 de agosto de 2009, el cual deroga el Decreto No. 209 del 5 de septiembre del año 2006. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41.
- Decreto No. 155 del 5 de agosto de 2011, por el cual se modifican ciertos artículos del Decreto No. 123 del 19 de agosto de 2009.
- Código Sanitario de 1946, Manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Ley 15 del 28 de febrero de 1959, por el cual se regula el ejercicio de las profesiones de Ingeniería y Arquitectura.
- Decreto de Gabinete No 68 de 31 de marzo de 1970.
- Acuerdos No 1 y No 2 de noviembre de 1970, de la Caja de Seguro Social.
- Decreto No 252 de 1971. Legislación Laboral.
- Decreto Ejecutivo No 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito.
- Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el Reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Resolución No 506 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- Resolución No 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.
- REP-2014: Reglamento Estructural Panameño, 2014.

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

En esta oportunidad, detallaremos cada una de las fases de ejecución del proyecto, desde su planificación hasta su operación.

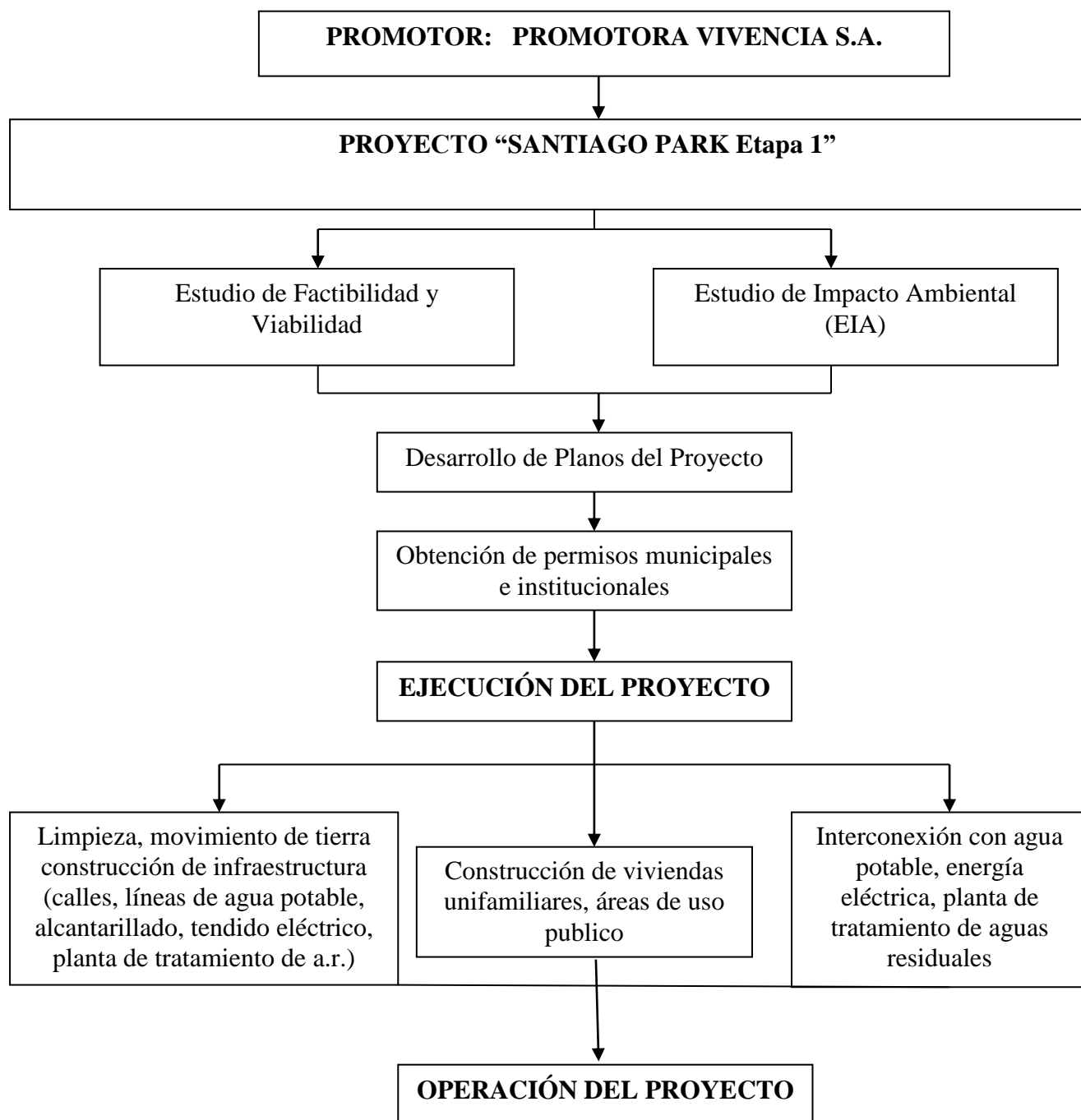
##### **5.4.1. Planificación**

Las actividades de planificación del proyecto se resumen de la siguiente forma:

- Estudio de estado legal de la finca: Se realiza verificación del uso de suelo, el cual permite la actividad a desarrollarse en la finca.
- Confección de planos de Anteproyectos
- Desarrollo, evaluación y aprobación del estudio de impacto ambiental
- Desarrollo de planos constructivos
- Obtención de permisos pertinentes para la realización de la obra.

El proyecto se encuentra actualmente en su etapa de desarrollo de planos y obtención de permisos correspondientes, y su ejecución involucrará las actividades que se indican más adelante.

A continuación presentamos un diagrama de planificación del proyecto:



**DIAGRAMA N° 1: Organigrama de planificación del proyecto**

Se prevé que el desarrollo del proyecto pudiera tener una planificación como sigue:

**Tabla N° 4: Cronograma de planificación del proyecto**

Actividad	1er Trimestre	2do Trimestre	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Estudio Económico y de Factibilidad						
Estudio de Impacto Ambiental						
Desarrollo y Aprobación de Planos						
Construcción del Proyecto						
Operación del Proyecto						

#### 5.4.2. Construcción:

En el área donde se ubica el proyecto no existen estructuras, es un terreno utilizado con anterioridad como potrero.

Las actividades constructivas más importantes a desarrollar para la ejecución del proyecto son las siguientes:

- Limpieza general (desraigue del terreno)
- Movimiento de tierra (cortes y rellenos)
- Conformación de calles, terracerías
- Construcción de calles y drenajes pluviales
- Construcción de alcantarillado sanitario
- Instalación de tuberías de agua potable
- Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales
- Construcción de tendido eléctrico (postes, luminarias, líneas de electricidad)
- Construcción de áreas verdes y de uso público
- Construcción de viviendas unifamiliares
- Interconexión con servicios básicos (luz, agua, telefonía, planta de tratamiento de aguas residuales)

La construcción de las viviendas unifamiliares, serán efectuadas con paredes de bloques de cemento, repelladas y pintadas; pisos de cemento con baldosas; azulejos en área de servicio sanitario, baños y cocina; cielo raso, techo de metal, con fascia de carriolas de 2" x 6" calibre 16; ventanas tipo persianas y puertas de madera. Cada vivienda contará con un área de tinaquera y su tapia o murete eléctrico.



### **Equipo, Maquinaria y Mano de Obra a utilizar:**

Para la implementación de las actividades relacionadas con la construcción de la infraestructuras antes mencionadas, podemos indicar que se utilizarán equipos pesados como buldozer, pala mecánica, retro excavadora, cuchilla, rola compactadora y tanque cisterna. De igual forma se utilizarán algunos equipos livianos durante la construcción de las viviendas como concreteras portátiles, máquinas de soldadura y andamios.

La infraestructura a construir requerirá tanto de personal o mano de obra calificada y no calificada para llevar a cabo las actividades referentes al desarrollo constructivo de la misma. Se estima que participará alrededor de unas 20 personas en su etapa inicial de actividad constructiva. Este número de personas podría incrementarse durante la construcción de las viviendas unifamiliares.

### **Trabajadores para construcción:**

- 1 – Profesional Responsable, Ingeniero Civil / Arquitecto
- 1 – Capataz
- 7 – ayudante general
- 2 – Electricista
- 1 – plomero
- 5 – albañiles
- 1 – celador
- 2 - soldadores

### **5.4.3. Operación:**

La operación del proyecto incluye algunas actividades como se indican a continuación:

- Solicitud y trámite de aprobación de permiso de ocupación
- Solicitud de suministro e instalación de conexión a agua potable y sistema de electricidad
- Instalación de mobiliario de las viviendas
- Mantenimiento de áreas verdes, vías de acceso y planta de tratamiento de aguas residuales, hasta que se hagan los traspasos a las instituciones correspondientes

(Municipio de Santiago, Ministerio de Obras Públicas e Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales).

**Trabajadores durante fase de operación:**

- 1 – Administrador
- 1 – Secretaria
- 2 – ayudantes generales

**5.4.4. Abandono:**

Por las características del proyecto, una vez construido el mismo, el área donde se ubicarán las casetas de almacenamiento de materiales y de trabajo del personal profesional (ingenieros, arquitectos y mano de obra calificada), serán limpiadas y desalojadas, tomando en consideración que estas casetas estarán hechas de madera y zinc, fácilmente desmontables.

No se contempla abandono de la estructura principal a construir permanentemente.

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

- Se construirá en esta etapa N° 1, las calles requeridas que sirvan a los lotes enumerados en el plano general del proyecto Santiago Park.
- De igual forma, se habilitarán con alcantarillado sanitario, agua potable y líneas de tendido eléctrico a estos lotes. El alcantarillado sanitario será proyectado hasta el punto donde se va a construir la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Se construirán parques vecinales y se dejarán varias áreas verdes perimetrales a la ubicación de los lotes mencionados.
- Se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto será alimentado por el sistema de acueducto de la ciudad de Santiago.

El sistema eléctrico contempla conexiones 120/240 V. El proyecto se anexará al sistema eléctrico de la ciudad de Santiago, manejado por la empresa NATURGY.

**Equipo a utilizar:**

- Buldozer
- Pala mecánica
- Cuchilla
- Rola compactadora
- Retroexcavadora
- Camiones
- Concreteras
- Andamios
- Herramientas para construcción
- Vehículos livianos pick up
- Maquinas compactadoras
- Sanitarios portátiles

**5.6. Necesidades de insumos, durante la construcción y operación**

Entre los insumos que se necesitarán durante la etapa de construcción están: bloques, cemento, arena, piedra, agua, materiales para techo, ventanas y puertas, acero, madera y equipos para excavación de fundaciones como palas, piquetas, carretillas, martillos, serruchos, seguetas, retro excavadora, concretera, entre otros.

Durante la etapa de operación, para las labores que se llevarán a cabo, los insumos estándar son agua potable y luz eléctrica.

Detalle de Materiales requerido para el proyecto:

- Cemento
- Material pétreo y arena
- Agua
- Energía eléctrica
- Tuberías de PVC
- Cámaras de inspección de concreto
- Barras de acero

- Bloques de concreto
- Carriolas
- Láminas para cubierta de metal
- Puertas de madera
- Puertas de metal
- Pintura

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

En las inmediaciones de la finca donde se llevará a cabo el proyecto se cuenta con calle de asfalto, servicios de tendido eléctrico, agua potable, líneas telefónicas, transporte público colectivo y selectivo. El área cuenta con una escuela básica general muy cercana al área donde se ubica el proyecto. La finca donde se ubica el proyecto tiene accesibilidad directa por la calle de acceso principal hacia la comunidad de La Soledad y también por la vía interamericana.

#### **5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento)**

Como ha sido indicado en la sección de construcción, se requerirá tanto de personal o mano de obra calificada y no calificada para llevar a cabo las actividades referentes al desarrollo constructivo de la misma. Se estima que participará alrededor de unas 20 personas en su etapa inicial de actividad constructiva (ingeniero, capataz, albañiles, reforzadores, ayudantes, electricista, plomero, etc.).

Durante *la operación del proyecto* se requerirá de un administrador que vele por el buen funcionamiento del proyecto.

- 1 – Administrador
- 1 – Secretaria
- 2 – ayudantes generales

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

Durante la *etapa de planificación* no se generan desechos.

Durante la *etapa de construcción*, los desechos generados por las actividades constructivas serán colectados por la compañía constructora que se contrate para el desarrollo del proyecto para retirarlos del área de construcción y depositarlos en el vertedero municipal de Santiago o en su defecto, un sitio de botadero que deberá ser sometido a aprobación por parte del Ministerio de Ambiente (caliche y restos de plásticos o bolsas de cemento, restos de varillas de acero, etc).

Durante la *etapa de operación* se generarán desechos de tipo doméstico. Los mismos serán colocados en el área destinada para la basura y serán colectados por la empresa SACOSA, previo contrato con los dueños o responsables de cada vivienda o propiedad.

#### **5.7.1. Sólidos**

En la etapa de construcción, los desechos serán colectados y dispuesto por el promotor, a través de la empresa constructora que sea contratada para el desarrollo constructivo del proyecto. Estos desechos serán retirados del área de construcción y llevados al vertedero municipal de Santiago, o en su defecto, un sitio de botadero que deberá ser sometido a aprobación por parte de MIAMBIENTE.

Los desechos a generar en la etapa de operación son desechos de tipo doméstico como alimentos, papel, plástico, latas, etc., que igualmente deben ser colectados y dispuestos en las tinaqueras para que la empresa SACOSA los recoja y disponga finalmente de ellos en el vertedero municipal de Santiago.

#### **5.7.2. Líquidos**

En la etapa de construcción, los desechos líquidos producto de las necesidades básicas de los trabajadores, serán contenidos en dispositivos sanitarios portátiles, que serán limpiados una vez por semana por la empresa responsable del alquiler de estas unidades.

En la etapa de operación, las aguas residuales domésticas provenientes de los servicios sanitarios de las viviendas serán vertidas en una planta de tratamiento de aguas residuales, que será construida de concreto reforzado. El sistema propuesto por la empresa promotora,

es del tipo lodos activados con aireación extendida, con diversos compartimientos requeridos para el correcto proceso de tratamiento de las aguas residuales. Esta planta tendrá la capacidad de procesar un poco más de 600 metros cúbicos de aguas residuales por día. El efluente final será vertido en la corriente superficial más cercana al área del proyecto, en este caso es una corriente estacional que en época seca reduce su caudal y en época lluviosa mantiene un caudal permanente. El punto de descarga está indicado gráficamente en los planos de la PTAR en anexos, sin embargo, no se tiene específicamente el punto georreferenciado hasta tanto se realice la limpieza del área de trabajo y se definan los diseños finales sanitarios de los planos del proyecto Santiago Park.

### **5.7.3. Gaseosos**

No se prevé generación de desechos gaseosos en ninguna de las fases del proyecto.

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

En el área de La Soledad no se cuenta con un plan de uso de suelo. El sitio donde se ubicará el proyecto ha sido sometido a aprobación en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y se ha solicitado asignar la siguiente norma de desarrollo: R-E

### **5.9. Monto Global de la Inversión:**

Se estima que para este proyecto se invertirá aproximadamente un millón de balboas (B/. 1,000,000.

## **VI. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

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

El relieve que caracteriza la zona donde se ubicará el proyecto, está clasificado como regiones de colinas y llanuras, con alturas entre 49 a 100 metros sobre el nivel del mar. Los suelos se caracterizan por tener una pendiente que varían de ligeramente inclinados a planos. Dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto se nota una topografía plana sin caídas abruptas. El suelo en general es de características arcilloso toscoso, y se notó la presencia de algunos cuerpos rocosos.

#### **6.3.1. Descripción del uso de suelo:**

El área donde se ubicará el proyecto está destinada básicamente como área urbana. Actualmente es un área donde no existe estructuras permanentes, simplemente es un terreno baldío utilizado anteriormente como potrero.

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

Actualmente los linderos de la propiedad y sus colindantes son los siguientes:

- Norte:** Camino hacia La Soledad
- Sur:** Vía interamericana
- Este:** Leandro Serrano, Adolfo Serrano y otros
- Oeste:** Residencial Italita

### **6.4. Topografía:**

El relieve que caracteriza la zona donde se ubicará el proyecto, corresponde a relieves de llanuras y cerros bajos, sin embargo en el área específica del proyecto se denota un relieve plano sin caídas abruptas, con leves pendientes hacia drenajes colindantes, con elevaciones cercanas a los 100 metros sobre el nivel del mar.

## 6.6 Hidrología:

El área donde se ubica el proyecto se encuentra en la línea divisoria de las cuencas No. 120 (río San Pedro) y cuenca N° 132 (río Santa María). Existe una fuente superficial colindante al área del proyecto, la cual se ha caracterizado como un drenaje de tipo estacional, es decir, que en época seca reduce su caudal hasta secarse, y en época lluviosa, mantiene un caudal permanente. El promotor contempla mantener su cauce, dejando una franja de área verde a lo largo del recorrido de la misma. El caudal que se estimó en el momento de la visita en el área del proyecto, era de 60 galones por minuto.

### 6.6.1. Calidad de aguas superficiales:

Se realizó un muestro para determinar la calidad del agua superficial existente en época lluviosa, en este drenaje estacional. Los resultados se presentan a continuación:

**Tabla N° 5: Resultados de análisis de calidad de agua**

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,0	±1,0	10,0	<10,0
Coliformes Fecales	C.F	UFC/100 mL	SM 9222 D	1500,0	(*)	1,0	<250,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223B	11260,00	±0,40	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E	μS/cm	SM 2510 B	189,6	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	1,2	±11,0	1,0	<3,0
Sólidos Suspendidos	S.S.T	mg/L	SM 2540 D	10,0	±3,0	5,0	<50,0
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	6,59	±0,03	0,02	<50,0

En general se muestra un agua de buena calidad, con presencia de coliformes fecales por encima del límite máximo, probablemente producto del aporte de aguas grises provenientes de viviendas cercanas al área del proyecto.

El informe completo se muestra en anexos.

## 6.7. Calidad del aire:

En general la calidad del aire superficial es buena, en los alrededores del área del proyecto. Por el alto tráfico de vehículos que transitan por la avenida, en época de verano se notan partículas suspendidas (polvo) de forma temporal y ocasional.



#### **6.7.1. Ruido:**

Los niveles de ruido existentes en el área donde se ubica el proyecto son producto de las actividades cotidianas de las áreas urbanas (vehículos a motor, pasando por la vía; peatones, actividades comerciales del área, etc). No hay evidencia de ruidos permanentes o molestosos generados por alguna actividad urbana en la cercanía al área del proyecto.

#### **6.7.2. Olores:**

No se notaron malos olores en los alrededores del área del proyecto.

## VII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:

### 7.1. Características de la Flora:

La vegetación original del área ha sido desplazada por actividades humanas desde hace varias décadas. Dentro del área donde se ubicará el proyecto se ubican algunas especies arbóreas, las cuales serán afectadas por las labores constructivas del proyecto, además de pasto mejorado, algunos arbustos y rastrojos en las inmediaciones al área del proyecto. El perímetro del área donde se llevará a cabo el proyecto está compuesto de cerca de alambres de púas con el uso de postes vivos.

#### 7.1.1. Caracterización vegetal e Inventario forestal:

Se realizó un inventario forestal en base a las especies arbóreas encontradas dentro de los linderos de la propiedad. A continuación presentamos el mismo:

**Tabla No. 6: Inventario Forestal Proyecto Santiago Park Etapa 1**

Árbol	Nombre científico	N° de especies	Diámetro a altura de pecho (cm)	Altura Comercial (m)	Volumen Total (m³)	Valor comercial (USD)
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1	0.65	8.00	2.65	132.50
		1	1.00	4.00	3.14	157.00
		3	0.80	5.00	7.54	377.00
		1	1.00	6.00	4.71	235.50
		1	0.35	8.00	0.77	38.50
		2	0.95	6.00	8.51	425.50
		1	1.00	7.00	5.50	275
		2	0.50	4.00	1.57	78.50
		2	0.55	5.00	2.38	119
		1	0.45	6.00	0.95	47.50
		1	0.55	6.00	1.43	71.50
		1	1.00	5.00	3.93	196.50
		1	0.40	4.00	0.50	25.00
		1	0.40	8.00	1.01	50.50

Árbol	Nombre científico	N° de especies	Diámetro a altura de pecho (cm)	Altura Comercial (m)	Volumen Total (m³)	Valor comercial (USD)
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1	0.40	6.00	0.75	37.50
		1	0.85	6.00	3.40	170.00
		1	0.90	4.00	2.54	127.00
		1	0.30	6.00	0.42	21.00
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	1	0.22	2.00	0.08	
Macano	<i>Diphysa americana</i>	3	0.20	2.00	0.19	
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	24	0.22	4.00	3.65	182.50
		3	0.30	5.00	1.06	53
		1	0.35	7.00	0.67	33.50
		6	0.25	8.00	2.36	118.00
		2	0.22	6.00	0.46	23.00
		1	0.20	5.00	0.16	8.00
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	9	0.20	2.00	0.57	
		6	0.30	4.00	1.70	
		2	0.45	4.00	1.27	
		4	0.22	4.00	0.61	
		1	0.60	4.00	1.13	
		1	0.55	6.00	1.43	
Harino	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	2	0.40	3.00	0.75	
		2	0.50	2.00	0.79	
		1	0.40	4.00	0.50	
		4	0.35	5.00	1.92	
		6	0.20	3.00	0.57	
		1	0.40	5.00	0.63	
		3	0.35	4.00	1.15	
		3	0.45	5.00	2.39	
		1	0.35	4.00	0.38	

Árbol	Nombre científico	N° de especies	Diámetro a altura de pecho (cm)	Altura Comercial (m)	Volumen Total (m³)	Valor comercial (USD)
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1	0.20	4.00	0.13	
		3	0.22	3.00	0.34	
		1	0.25	3.00	0.15	
		1	0.30	3.00	0.21	
Guabito	<i>Inga sp.</i>	3	0.20	3.00	0.28	
		3	0.20	4.00	0.38	
		1	0.55	4.00	0.95	
		2	0.35	4.00	0.77	
		2	0.22	3.00	0.23	
		3	0.25	3.00	0.44	
Rasca	<i>Adenocarpus decorticans</i>	1	1.00	2.00	1.57	
		1	0.55	2.00	0.48	
		2	0.25	3.00	0.29	
		2	0.40	3.00	0.75	
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0.50	3.00	0.59	
		2	0.28	6.00	0.74	
		1	0.40	3.00	0.38	
		1	0.35	4.00	0.38	
		2	0.25	3.00	0.29	
Cedro Amargo	<i>Cedrela odorata</i>	1	0.60	4.00	1.13	
		1	0.22	4.00	0.15	7.50
		1	0.45	2.00	0.32	16.00
		1	0.25	3.00	0.15	7.50
Jagua	<i>Genipa americana</i>	5	0.20	3.00	0.47	
		1	0.22	4.00	0.15	
		1	0.20	2.00	0.06	
		1	0.20	4.00	0.13	

Árbol	Nombre científico	N° de especies	Diámetro a altura de pecho (cm)	Altura Comercial (m)	Volumen Total (m³)	Valor comercial (USD)
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	1	0.45	6.00	0.95	47.50
Sangrillo	<i>Pterocarpus orbiculatus</i>	1	0.45	5.00	0.80	
<b>Total</b>	<b>14 especies de árboles</b>	<b>157</b>	<b>0.42 Promedio</b>	<b>4.31 (promedio)</b>	<b>89.78</b>	<b>3,081.50</b>

Cabe destacar que el promotor solicitará los permisos correspondientes, antes de proceder a talar los árboles que sean necesarios para desarrollar el proyecto. (Los valores de volumen total se obtuvieron utilizando la fórmula de Huber:  $V = \pi/4 * D_m^2 * L$ ; donde  $D_m$ , es el diámetro correspondiente (D. A. P.) y L, la altura del árbol). La madera comercial tiene un valor, según precios actuales del mercado panameño de B/.50.00.

De igual forma, el área cuenta con algunas especies de palmas de corozo (se identificaron unas 12 palmas), regeneración de matillos, almácigos en la cerca perimetral como poste vivo, pastos del tipo faragua y peluda, además de malezas.

## 7.2. Características de la fauna:

El área donde se desarrollará el proyecto es un área altamente impactada en lo que respecta a la fauna, por el tiempo que tiene la presencia del hombre en esta área. La existencia de un residencial y construcciones nuevas en las proximidades, ha erradicado la existencia de especies naturales de fauna silvestre.

Alguna de las especies identificadas según los moradores del lugar, que en algún momento han deambulado por las cercanías al área del proyecto son las siguientes:

**Mamíferos:** Zarigüella común (*Didelphys marsupiales*), gatos y perros.

**Aves:** Paloma Rabiblanca (*Leptotila verreauxi*); Paloma Tierrero (*Columbina talpacoti*); Talingo (*Crotophaga ani*); Cascá o Cascucia (*Turdus grayi*);

## **VIII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO.**

La comunidad de la Soledad es un área de la ciudad de Santiago conformado por viviendas unifamiliares, parques comunales, áreas recreativas, comercios de baja intensidad, fincas de pastoreo de ganado vacuno y caballar, fincas agrícolas y vías de acceso a través de calles de asfalto.

El área donde se llevará a cabo el proyecto forma parte de esta comunidad, y colinda con la carretera que conduce al centro de la comunidad.

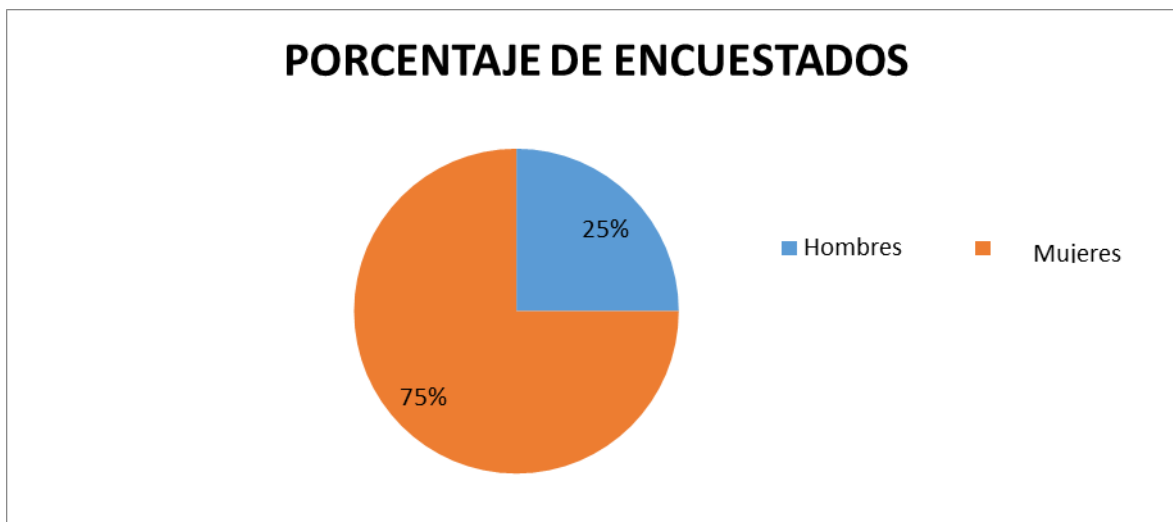
### **8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes:**

En los terrenos contiguos a la propiedad donde se ubicará el proyecto, existen viviendas unifamiliares. Cerca del proyecto igualmente se cuenta con una tienda de abarroterías y una escuela básica general.

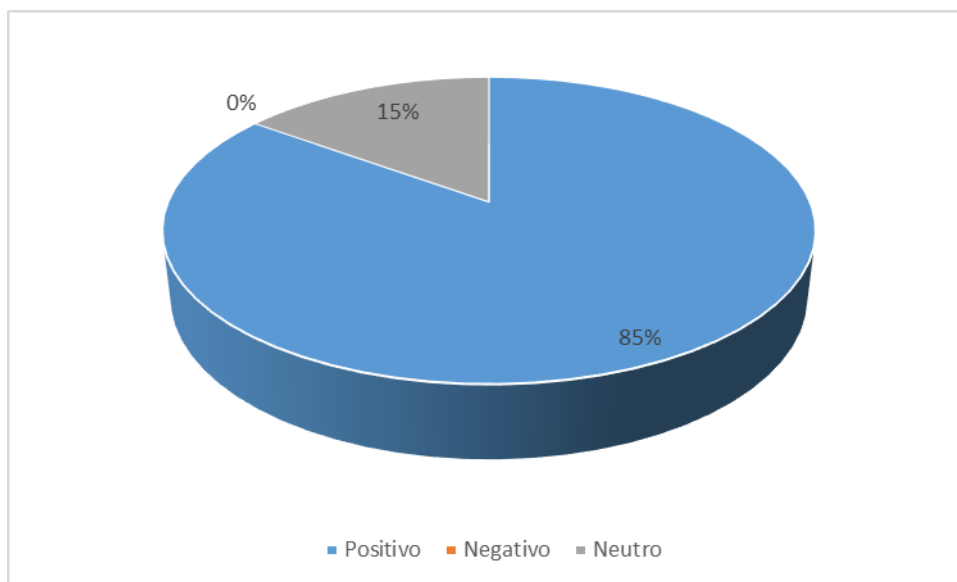
### **8.3. Percepción local sobre el proyecto:**

Al ser identificadas las actividades inherentes al proyecto, se realizaron visitas a los vecinos más cercanos al área del proyecto, con el objetivo de explicar el alcance del mismo, los posibles impactos no significativos que puedan generarse y el manejo ambiental que se le dará a los mismos. Por lo cual, algunos vecinos accedieron a una entrevista tipo cuestionario para obtener su opinión respecto al proyecto. Es importante señalar que durante este proceso, se hizo la consulta entre el personal docente y administrativo de la Escuela Básica de La Soledad, lugar donde convergen no solamente moradores del área de la Soledad sino también personas que residen en el distrito de Santiago y que a diario tienen su fuente de trabajo muy cerca del área donde se llevará a cabo el proyecto. Esto permitió que la muestra representativa incluya opinión no solamente de moradores colindantes del lugar, sino también de personas que estarían interesadas en el proyecto tomando en cuenta que se trata de un residencial nuevo, abriéndose una oportunidad para adquirir viviendas. Esta actividad fue llevada entre los días 20 y 23 de mayo de 2019. Los resultados de la encuesta arrojan las siguientes respuestas:

**Gráfico No. 1: Porcentaje de encuestas por género**



**Gráfico No.2: Opinión de encuestados respecto al proyecto**



- La muestra escogida dentro del área de impacto directo del proyecto, nos muestra que hay una opinión en general positiva respecto al proyecto, sobre todo por la necesidad de contar con nuevas ofertas para adquirir una vivienda, además de la revalorización del área contigua al proyecto.

- Entre los encuestados también hubo opiniones neutras, tomando en cuenta el grado de incertidumbre si se realizará el proyecto, y si el mismo sería de interés social o no.
- La edad promedio de los entrevistados es de 40 años y la condición socio económica de las familias que residen en la comunidad de La Soledad, es de clase media.
- Entre los temas de interés para los encuestados están:
  - La necesidad de paradas de autobuses
  - La seguridad vecinal y carencia de aceras peatonales
  - Necesidad de la construcción de alcantarillado sanitario para toda la comunidad y que se interconecte con el nuevo proyecto de Alcantarillado de la Ciudad de Santiago

El método utilizado para la consulta ciudadana es la aplicación de una encuesta cara a cara, la divulgación del proyecto entre los moradores más cercanos, y la solicitud de opiniones respecto al proyecto. Es importante destacar la renuencia de los encuestados a que fuesen fotografiados, por tanto se adjuntan pocas imágenes de esta actividad, sin embargo, la lista de asistencia muestra los nombres y cédulas de las personas que accedieron a ser encuestadas.

A continuación los datos resumen de las encuestas levantadas:

**Tabla N° 7: Información resumen de encuestas efectuadas en la comunidad de La Soledad**

No encuesta	Encuestas realizadas	Hombre	Mujer	Edad	Ingreso prom. Mensual	Personas que residen en vivienda encuestada	Opinión del proyecto		
							Positivo	Negativo	Neutro
<b>TOTALES</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>645.00</b>	<b>92</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>3</b>



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

Por ser un área urbana, sin historial de descubrimiento de hallazgos arqueológicos, ni tampoco ser un área contemplada como sitio de patrimonio histórico o cultural, este aspecto NO APLICA para este estudio.

#### **8.5. Descripción del paisaje:**

El paisaje donde se ubicará el proyecto, se describe como un paisaje de tipo urbano, con elementos escénicos típicos de nuestras urbes (calles de 2 vías, viviendas unifamiliares, centros de estudios, entre otros).

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

### **9.2. Identificación de Impactos Ambientales no significativos inherentes al proyecto**

#### A. Criterios de Evaluación de Impactos

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

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

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

- ❑ **Carácter (+/-):** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.
- ❑ **Grado de perturbación (GP):** Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1-12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
- ❑ **Riesgo de Ocurrencia (RO):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo

o constante en el tiempo. A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2), a los de aparición irregular y a los discontinuos (1).

- ❑ **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).
- ❑ **Duración (D):** Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor número (4).
- ❑ **Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del afectado por el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible, le asignamos el valor (4).
- ❑ **Importancia del Impacto (I):** La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo reflejado en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I=+/- (GP+EX+D+RV+RO)$$

La importancia del impacto toma valores entre 5 y 36. El grado de intensidad es muy alta cuando el valor asignado de la afectación está entre 29 y 36; La intensidad es alta cuando está entre los valores 23 y 28; La intensidad es media cuando los valores están entre 17 y 22; es baja cuando está entre 11 y 16; y muy baja cuando está entre 5 y 10.

CARÁCTER		GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	
• Impactos beneficiosos	+	• Baja	1
• Impactos perjudiciales	-	• Media	2
		• Alta	4
		• Muy alta	8
		• Total	12
EXTENSIÓN (EX)		DURACIÓN (D)	
• Puntual	1	• Fugaz	1
• Parcial	2	• Temporal	2
• Extenso	4	• Permanente	4
• Total	8		
• Crítica	12		
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)		IMPORTANCIA (I)	
• Irregular o discontinuo	1	I = +/- (GP+EX+D+RV+RO)	
• Periódico	2		
• Continuo	4		
REVERSIBILIDAD (RV)			
• Corto plazo	1		
• Medio plazo	2		
• Irreversibilidad	4		

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

**Tabla N° 8: Impactos y riesgos ambientales inherentes al desarrollo del Proyecto**  
**Santiago Park Etapa 1**

Actividad	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)	Grado de perturbación (1-12)	Riesgo de ocurrencia (1-4)	Extensión del área (1-8)	Duración (1-4)	Reversibilidad (1-4)	Importancia Ambiental	
Adecuación del terreno	Generación de desechos sólidos	-	4	1	2	2	4	-13	Baja
	Eliminación de capa vegetal	-	4	1	4	2	2	-13	Baja
Movimiento de tierra	Afectación del suelo natural	-	3	1	4	4	4	-16	Baja
	Generación de ruidos	-	3	2	4	2	2	-13	Baja
	Generación de polvos	-	3	2	4	2	2	-13	Baja
	Acarreo de sedimentos en las aguas de escorrentía que lleguen al drenaje pluvial	-	1	1	2	2	4	-10	Muy baja
Construcción de la infraestructura (agua potable, alcantarillado, tendido eléctrico, viviendas)	Incremento de tráfico en el área	-	1	1	2	2	2	-8	Muy baja
	Generación de ruidos	-	3	2	4	2	2	-13	Baja
	Generación de desechos sólidos	-	4	1	2	2	4	-13	Baja
	Generación de aguas residuales	-	1	2	1	2	1	-7	Muy baja
	Riesgos de accidentes laborales	-	2	1	2	1	1	-7	Muy baja
	Generación de empleo	+							
	Cambio en el paisaje	+							
Operación del proyecto	Riesgos de accidentes peatonales por falta de precaución ante tráfico	-	3	2	2	2	2	-11	Baja
	Generación de aguas residuales	-	4	4	2	4	2	-16	Baja

Actividad	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)	Grado de perturbación (1-12)	Riesgo de ocurrencia (1-4)	Extensión del área (1-8)	Duración (1-4)	Reversibilidad (1-4)	Importancia Ambiental	
Operación	Generación de desechos sólidos	-	4	1	2	2	4	-13	Baja
Proyecto concluido	Generación de empleo	+							
	Pago de impuestos al fisco nacional	+							

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

La ejecución y puesta en marcha de este proyecto permitirá impactar a la comunidad favorablemente en dos sentidos:

1. La generación de empleos
2. La generación de oferta para servicios de índole inmobiliario.
3. Eleva la plusvalía de las viviendas que se encuentran en el área, debido a la ubicación de las mismas.

En el campo de la generación de empleo, se estima que como empleos directos, podrían generarse inicialmente unas 20 plazas de trabajo, para cubrir las actividades que se lleven a cabo en este proyecto.

## **X. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El plan de manejo ambiental es la herramienta que implementará el promotor para dar cumplimiento a todos los compromisos establecidos en este estudio de impacto ambiental, durante todas las etapas del proyecto. Su responsabilidad es tomar iniciativa de las medidas establecidas en el mismo, para mitigar los impactos ambientales identificados y que el proyecto se ejecute cumpliendo con la normativa ambiental panameña.

Para cada impacto ambiental identificado según las actividades establecidas en las etapas de construcción y operación, se han generado algunas medidas de mitigación específicas de forma tal de minimizar los impactos ambientales que pudiesen darse durante estas etapas.

A continuación, desarrollamos los diversos puntos que contempla el Plan de Manejo Ambiental del proyecto Santiago Park Etapa 1

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

Para cada impacto ambiental identificado según las actividades establecidas en las etapas de construcción y operación, se han generado algunas medidas de mitigación específicas de forma tal de minimizar los impactos ambientales que pudiesen darse durante estas etapas.

A continuación, se presenta el cuadro del Plan de Manejo Ambiental para este proyecto, donde se indica la medida de mitigación para cada actividad identificada, el ente responsable, el período de ejecución y el encargado del monitoreo de cada medida (tabla No. 7).

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

En esta columna se identifican los actores y tomadores de decisiones responsables de la ejecución de las medidas de mitigación planificadas para cada actividad.

Indicado en la tabla No. 9. (Columna 4)

### **10.3. Monitoreo:**

En esta columna se identifican las instituciones responsables del monitoreo y seguimiento de la aplicación de las medidas de mitigación establecidas dentro del Plan de Manejo Ambiental de este proyecto.

Indicado en la tabla No. 9. (Columna 6)



**Tabla N° 9: Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del Proyecto Santiago Park Etapa 1**

Actividad	Detalle de las Afectaciones Ambientales	Medida Correctora	Ente Responsable	Etapas de Ejecución	Monitoreo
Adecuación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de desechos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestar una adecuada disposición a los desechos producidos por esta actividad</li> <li>Trasladar los desechos al Vertedero Municipal</li> </ul>	PROMOTOR	Planificación / construcción	MIAMBIENTE / Municipio de Santiago
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminación de la capa vegetal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasladar estos desechos vegetales y depositarlos en el Vertedero Municipal</li> <li>Implementar reforestación de especies nativas en las áreas verdes o de uso público</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción	MIAMBIENTE
Movimiento de tierra y Construcción de infraestructuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de ruidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir fielmente los horarios de trabajo.</li> <li>Horario de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. de lunes a viernes y de 8:00 a.m. a 1:00 p.m. los sábados.</li> <li>Mantener en óptimas condiciones los equipos a utilizar a través de mantenimiento mecánico preventivo, en talleres fuera del área del proyecto</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción	MIAMBIENTE / MINSA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de polvos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener disponible un carro cisterna para mitigar los polvos en época seca</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción	MIAMBIENTE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de siniestros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar las medidas de seguridad adecuadas para este tipo de obras.</li> <li>Contratar personal con experiencia en estas labores.</li> <li>Señalización oportuna en las calles adyacentes.</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción	MINSA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acarreo de sedimentos en las aguas de escorrentía que podrían obstruir las alcantarillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir drenajes óptimos que permitan el rápido desalojo de las aguas de escorrentía.</li> <li>Construir trampas de sedimentos</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción	MOP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de desechos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar periódicamente los desechos en bolsas para su disposición final al Vertedero Municipal</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción / operación	MIAMBIENTE / Municipio de Santiago
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de desechos líquidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministrar servicios sanitarios portátiles al personal y darle mantenimiento periódico</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción	MINSA

Actividad	Detalle de las Afectaciones Ambientales	Medida Correctora	Ente Responsable	Etapas de Ejecución	Monitoreo
Operación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumulación de la basura en las áreas destinadas para tal fin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la empresa SACOSA</li> </ul>	PROMOTOR	Construcción / operación	MIAMBIENTE / Municipio de Santiago
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de accidentes peatonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener señalización vial adecuada en el proyecto</li> </ul>	PROMOTOR	Operación	ATTT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de desechos líquidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento preventivo a la PTAR</li> </ul>	PROMOTOR	Operación	MINSA / IDAAN

#### 10.4. Cronograma de ejecución

Para llevar a cabo las medidas correctoras indicadas, se establece el siguiente cronograma de ejecución, con su consecuente costo para la gestión ambiental:

**Tabla N° 10: Cronograma de ejecución para el desarrollo del Proyecto Santiago Park Etapa 1**

Actividad	Medida Correctora	TRIMESTRES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Adecuación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestar una adecuada disposición a los desechos producidos por esta actividad</li> </ul>	X							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasladar los desechos al Vertedero Municipal</li> </ul>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasladar estos desechos vegetales y depositarlos en el Vertedero Municipal</li> <li>Implementar reforestación de especies nativas en las áreas verdes o de uso público</li> </ul>	X							
Movimiento de tierra y Construcción de infraestructuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir fielmente los horarios de trabajo.</li> <li>Horario de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. de lunes a viernes y de 8:00 a.m. a 1:00 p.m. los sábados.</li> </ul>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener en óptimas condiciones los equipos a utilizar a través de mantenimiento mecánico preventivo, en talleres fuera del área del proyecto</li> </ul>	X	X	X	X	X	X	X	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener disponible un carro cisterna para mitigar los</li> </ul>	X	X	X					

Actividad	Medida Correctora	TRIMESTRES							
	polvos en época seca								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar las medidas de seguridad adecuadas para este tipo de obras.</li> <li>Contratar personal con experiencia en estas labores.</li> <li>Señalización oportuna en las calles adyacentes.</li> </ul>	X	X	X	X	X	X	X	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir drenajes óptimos que permitan el rápido desalojo de las aguas de escorrentía.</li> <li>Construir trampas de sedimentos</li> </ul>	X	X	X	X				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar periódicamente los desechos en bolsas para su disposición final al Vertedero Municipal</li> </ul>	X	X	X	X	X	X	X	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministrar servicios sanitarios portátiles al personal y darle mantenimiento periódico</li> </ul>	X	X	X	X	X	X	X	
Operación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la empresa SACOSA</li> </ul>							X	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener señalización vial adecuada en el proyecto</li> </ul>							X	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento preventivo a la PTAR</li> </ul>							X	X

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

No aplica para este estudio, puesto que no se cuenta con elementos de fauna silvestre o significativa en el área del proyecto.

### 10.11. Costo de la gestión ambiental

Para llevar a cabo las medidas correctoras indicadas, se prevé el siguiente costo para la gestión ambiental:

**Tabla N° 11: Costo de la Gestión Ambiental para el desarrollo del  
Proyecto Santiago Park Etapa 1**

<b>Actividad</b>	<b>Costo de la Gestión Ambiental</b>
Adecuación del terreno para iniciar los trabajos de construcción	B/.1500.00
Movimiento de material Construcción de infraestructura	B/. 6,000.00
Operación del proyecto (cantidad establecida por año, incluye la presentación de los informes de Seguimiento Ambiental y mantenimiento de la PTAR)	B/. 2500.00
<b>TOTAL</b>	<b>B/.10,000.00</b>

## XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPÓ EN EL ESTUDIO:

- Bríspulo Hernández                      Ing. Civil – Ambiental
- Karol Karoline King Cobra              Ing. Ambiental

### 12.1. Firmas debidamente notariadas

- Bríspulo Hernández                      \_\_\_\_\_
- Karol Karoline King Cobra              \_\_\_\_\_

### 12.2. Número de registro de consultores

NOMBRE	N° REGISTRO DE CONSULTOR	PROFESION	FUNCIONES DENTRO DEL EsIA
BRISPULO HERNANDEZ	IAR-038-99	Ingeniero Civil	Coordinador de la elaboración del estudio, revisión del documento, descripción del proyecto, Plan de Manejo Ambiental, identificación de impactos, seguimiento al proceso de evaluación
KAROL KAROLINE KING	IRC-018-2010	Ingeniera Ambiental	Características del entorno, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Participación Ciudadana. Componente físico, biológico y social.

### **XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

Basados en la evaluación ambiental tomando como referencia los cinco (5) criterios de proyección ambiental que se establecen en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, podemos concluir que el proyecto **“SANTIAGO PARK Etapa 1”** no generará impactos negativos significativos sobre el ambiente circundante al proyecto.

De acuerdo al proceso de evaluación practicado, este proyecto se categoriza como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

El desarrollo de este proyecto ofrecerá la oportunidad a la población de Santiago, de nuevas opciones para la adquisición de una vivienda, a bajos costos, además de generar nuevas plazas de empleo y otros efectos, que incidirán de manera positiva sobre la economía dentro de la comunidad.

Las opiniones dadas por los lugareños nos permiten mejorar la gestión ambiental de este proyecto para que el mismo se realice, mitigando cualquier afectación que se presente durante la construcción y operación del proyecto.

#### **RECOMENDACIONES**

Se debe dar seguimiento y vigilar que las medidas de Plan de Manejo Ambiental (PMA) descrito en este documento, con el fin de no afectar al ambiente del área (agua, aire, suelo, etc.).

#### **XIV. BIBLIOGRAFÍA.**

**CANTER, L.W. 1977. "Environmental Impact Assessment". Mc Graw-Hill, N.Y., 331 p.**

**CIDIAT-OEA, 1992. "Seminario Interamericano sobre Evaluación Económica, Social y ambiental de Proyectos."**

**COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS). 1989. "Cursos Nacionales sobre técnicas básicas y metodologías de evaluación de Impacto Ambiental". Colombia. Plan de Acción del Pacífico Sudeste. 143 pp.**

**COMITÉ INTERNACIONAL DE AGUA, SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE. 1995. "Situación de los Recursos Hídricos en Panamá". Informe Taller de Recursos Hídricos. Panamá, 22 de marzo.**

**DIÉGUEZ P., Marilyn. 1996. "Normas Técnicas de Calidad de Agua". Informe Final, Tomo I. INRENARE-MARENA-USAID/CIASMA-ETRH-CA. Panamá, Febrero.**

**ERICKSON, P.A. "Environmental Impact Assessment: Principles and applications". Academic Press. London, 395 p.**

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA". ATLAS de Panamá, 1988.**

**MUNN, R.E. ed. 1975. "Environmental Impact Assessment and procedures".**

**SANCHEZ, E. 1995. "Licencias Ambientales-Evaluación de Impactos Ambientales, instrumentos de planificación". Ministerio del Ambiente. Colombia.**

**WARD, D.V. 1976.** Biological Environmental Impact Studies: Theory and Methods. Academic Press Inc. N.Y., 157 p.

**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.** "Compendio Estadístico de la Provincia de Veraguas 1992-1996". Dirección de Estadística, Panamá, 1997.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. "**Censos Nacionales de Población y Vivienda 2010**". Dirección de Estadística, Panamá, 2010.

ALBERT, Lilia A. "**Introducción a la Toxicología Ambiental**". OPS-OMS, Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. México, 1997.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO VILLAS DEL SOL.** Empresa MOST PUENTES PANAMÁ S.A. Santiago, 2001.

**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.** Censos Nacionales de Población y Vivienda. Mayo 2010. Lugares Poblados de la República.

**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.** Panamá en Cifras. 1996-2000, Noviembre 2001.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I** Proyecto Aguadulce Mall Aguadulce, Coclé. 2013.



## XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPÓ EN EL ESTUDIO:

- Brispulo Hernández Ing. Civil – Ambiental
- Karol Karoline King Cobra Ing. Ambiental

### 12.1. Firmas debidamente notariadas

- Brispulo Hernández
- Karol Karoline King Cobra



### 12.2. Número de registro de consultores

NOMBRE	N° REGISTRO DE CONSULTOR	PROFESION	FUNCIONES DENTRO DEL EsIA
<b>BRISPULO HERNANDEZ</b>	IAR-038-99	Ingeniero Civil	Coordinador de la elaboración del estudio, revisión del documento, descripción del proyecto Plan de Manejo Ambiental, identificación de impactos. Seguimiento al proceso de evaluación.
<b>KAROL KAROLINE KING</b>	IRC-018-2010	Ingeniera ambiental	Características del entorno, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Participación Ciudadana. Componente físico, biológico y social.

*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*

# *Anexos*

# *1. Documentos legales requeridos*

## *2. Fotos Panorámicas del área del Proyecto*

# *3. Encuestas Realizadas, Registro de firmas y fotos*

# *4. Resultados de Laboratorio para análisis de calidad de agua*

## *5. Planos del proyecto*

*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*

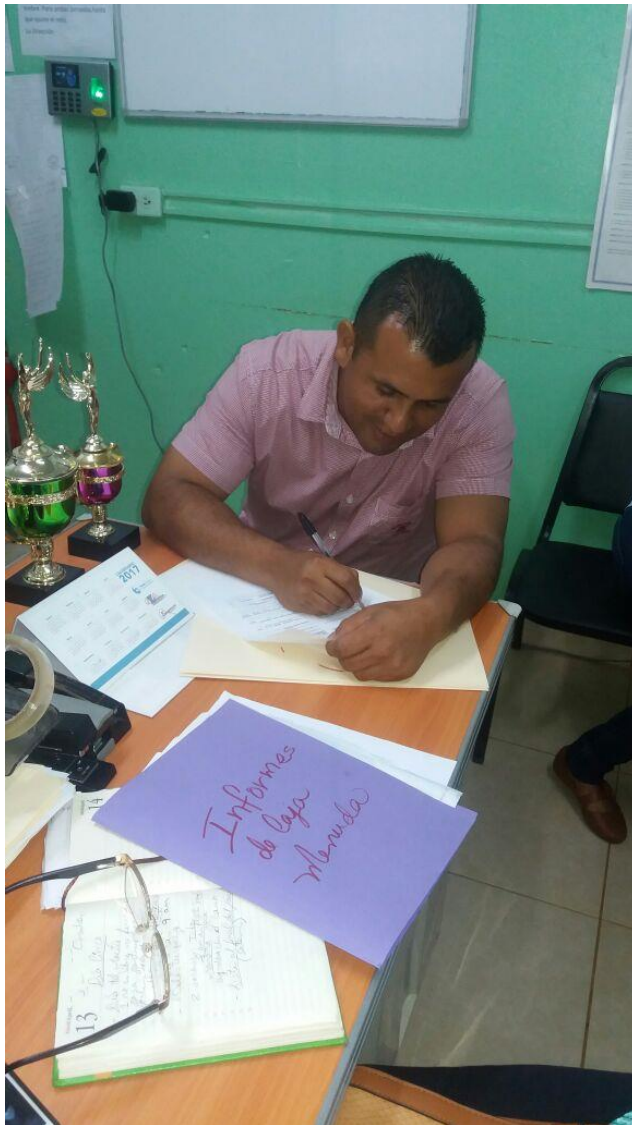


## **ENCUESTAS APLICADAS A MORADORES DE LA SOLEDAD**

*EIA Categoría I "SANTIAGO PARK Etapa 1"*



*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*



**ENCUESTAS REALIZADAS EN LA ESCUELA MÁS CERCANA AL ÁREA DEL PROYECTO**

*EIA Categoría I "SANTIAGO PARK Etapa 1"*

*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*

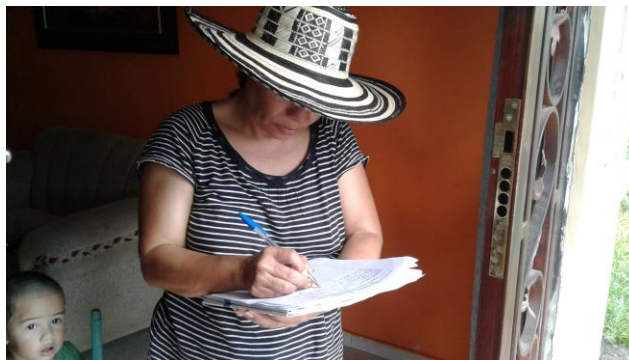


## **ENCUESTAS A LOS MORADORES DE LA COMUNIDAD DE LA SOLEDAD**

*EIA Categoría I "SANTIAGO PARK Etapa 1*



*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*



### **IMÁGENES DE ENCUESTADOS**

**La mayoría de los encuestados solicitaron que no se les tomara fotos.**

*EIA Categoría I "SANTIAGO PARK Etapa 1"*

*Promotor:* Promotora Vivencia S.A.



**Vía de acceso al área del proyecto, vista frontal de la propiedad**



**Entrada por la vía que conduce a la comunidad de La Soledad**



*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*



### **VISTAS PANORÁMICAS DEL ÁREA DEL PROYECTO**





*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*

**VISTA PANORÁMICA DEL ÁREA DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL PROYECTO**



**Levantamiento forestal en el área del proyecto**



*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*

**VISTA PANORÁMICA DEL ÁREA DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL PROYECTO**



**Maleza existente en los terrenos donde se llevará a cabo el proyecto**



### MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN DRENAJE PLUVIAL



Cuerpo rocoso típico en el área del proyecto



*Promotor: Promotora Vivencia S.A.*



**Áreas del proyecto, limpias previamente**



# REPORTE DE ANÁLISIS

***ING. BRÍSPULO HERNÁNDEZ***

***ANÁLISIS DE AGUA NATURAL***

ELABORADO POR:

***AQUATEC Laboratorios Analíticos de Panamá, S. A.***

***R.U.C. 1188395-1-519623 D.V. 36***

---

***Químico***

## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>ING. BRÍSPULO HERNÁNDEZ.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Consultor Ambiental.
<b>PROYECTO</b>	Análisis de agua natural.
<b>DIRECCIÓN</b>	Santiago. Provincia de Veraguas.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Bríspulo Hernández.
<b>FECHA DE MUESTREO</b>	El cliente recolectó la muestra el 12 de noviembre de 2017.
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA</b>	13 de noviembre de 2017.
<b>Nº DE INFORME</b>	2017-003-A124.
<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO</b>	No Aplica.
<b>No. DE COTIZACIÓN</b>	2017-A124-002 v.0

## II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
2290-17	Quebrada El Uverito	17P 0501462 UTM 0898790

Fe de Errata: No es quebrada El Uverito, es Afluente de Quebrada El Uvito

### **III. PARÁMETROS A MEDIR**

Se analizó una (1) muestra de agua natural para determinar los siguientes parámetros Bacteriológicos y Fisicoquímicos: Sólidos suspendidos (SST), Turbiedad (NTU), Conductividad Eléctrica (C.E.), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>), Coliformes totales (C.T) y Coliformes fecales (C.F) y Aceites y Grasas (AyG).

### **IV. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL MUESTREO**

Durante las tomas de la muestras el día estuvo nublado (Información proporcionada por el cliente).

## V. RESULTADOS:

### 2290-17: Quebrada El Uverito.

Fe de errata: No es quebrada El Uverito, es Afluente de Quebrada El Uvito

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,0	±1,0	10,0	<10,0
Coliformes Fecales	C.F	UFC/100 mL	SM 9222 D	1500,0	(*)	1,0	<250,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223B	11260,00	±0,40	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E	μS/cm	SM 2510 B	189,6	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	1,2	±11,0	1,0	<3,0
Sólidos Suspendidos	S.S.T	mg/L	SM 2540 D	10,0	±3,0	5,0	<50,0
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	6,59	±0,03	0,02	<50,0

### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Cloruros, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados *Materia orgánica y Potencial de hidrógeno*.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (\*): Incertidumbre no calculada.
- (\*\*) **Decreto Ejecutivo N° 75 "Calidad ambiental y niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto Directo"**
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de éste reporte por parte del cliente. Concluido este periodo se desechará(n).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).



## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO		
Nombre	Título	Identificación
El cliente recolectó la muestra.		

## VII. IMÁGENES DEL MUESTREO

No Aplica.

## VIII. ANEXO. COPIA DE LA CADENA DE CUSTODIA

----- FIN DEL DOCUMENTO -----







**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ✓ No       

De ser Sí, que ha escuchado:

que van a construir  
una baranda

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Ninguna

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

no

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

no

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 33 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: B\$ 800<sup>00</sup>

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4. Niños menores de 10 años: 1

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual        y su        cargo?       

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

abastecimiento  
de agua

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 2:15 FECHA: 20/07/19

ENCUESTADOR: Hilbrina

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: nada

Nº

1

Promotor: Promotora Vivencia



ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si \_\_\_\_\_ No ✓

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Es productivo para la comunidad.

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Sobre los costos de los viviendas.

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Costos de viviendas y en tamaño de los lotes

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 20 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad.

7. Ingreso familiar mensual: Al. 300.00

8. Cuantas personas residen en su hogar:

3 Niños menores de 10 años: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? No

Cual \_\_\_\_\_ y su cargo? \_\_\_\_\_

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Uso de áreas verdes

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 1:50 FECHA: 20/5/19

ENCUESTADOR: Hiliana

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

Nº

2

Promotor: Promotora Vivencia

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si \_\_\_\_\_ No ✓  
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

3 bueno Para la Comunidad

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

no

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 23 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: B. 400.00

8. Cuantas personas residen en su hogar: 4. Niños menores de 10 años: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual \_\_\_\_\_ y su cargo?

ninguno

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

nada

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 3:30 FECHA: 20/5/19

ENCUESTADOR: Alcira

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: no

Nº 3

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:**

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si X No       

De ser Sí, que ha escuchado:

Que se construya una  
calle.

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Esperamos que el proyecto  
sea bueno.

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Formar parte de la Comunidad  
de la Soledad.

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Cuanto tiempo se  
construirá

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 30 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 250<sup>00</sup>

8. Cuantas personas residen en su hogar: 3. Niños menores de 10 años: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? No  
Cual        y su        cargo?       

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Necesitamos un Centro de  
Salud. Sería un nuevo  
corregimiento

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 1:35 FECHA: 20/5/19

ENCUESTADOR:       

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:       

Nº 4

Promotor: Promotora Vivencia

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si \_\_\_\_\_ No ✓

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

es bueno y cerca de la central

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

si

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

tamaño de las casas y  
costos

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 60 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: \$1500.00

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4. Niños menores de 10 años: 1

9. Pertenece a algún grupo organizado? no

Cual \_\_\_\_\_ y su \_\_\_\_\_ cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

nada

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 4:20 FECHA: 21/5/18

ENCUESTADOR: Holmes

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

Nº

5

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:**

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ☒ No ☐

De ser Sí, que ha escuchado:

La construcción de un nuevo residencial.

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

que esta bien y mejor progreso

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Tamaño de los lotes

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Cuanto de construcción

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 57 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad.

7. Ingreso familiar mensual: \$650.00

8. Cuantas personas residen en su hogar: 3. Niños menores de 10 años: 1

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual y su cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Servicio de agua que mejore

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 9:30 AM FECHA: 21/5/19

ENCUESTADOR: Helena

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: -

Nº

6

Promotor: Promotora Vivencia

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

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

De ser Sí, que ha escuchado:

\_\_\_\_\_

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

NO SABA DE EL

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

SI

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Que Precio?

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 32 Sexo: F

6. Lugar de residencia? La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 600

8. Cuantas personas residen en su hogar: 2. Niños menores de 10 años: 1

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual \_\_\_\_\_ y su \_\_\_\_\_ cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

ornato y Area

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 8:30 FECHA: 21/5/19

ENCUESTADOR: Helena

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

Nº 7

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ☒ No ☐

De ser Sí, que ha escuchado:

Nuevo Proyecto

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

bien ubicado

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

tiempo de construcción

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

tamaño de lote

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 40 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Residencial Nuevo San Jom

7. Ingreso familiar mensual: 2000

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4 Niños menores de 10 años: 0

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO

Cual y su cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Ninguna

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 9:15 FECHA: 21/5/13

ENCUESTADOR: H. Chirre

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: —

Nº 8

Promotor: Promotora Vivencia

Josy 9704-1034

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:**

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

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

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

no sí

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

no

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 46 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 1,000

8. Cuantas personas residen en su hogar: 5. Niños menores de 10 años: \_\_\_\_\_

9. Pertenece a algún grupo organizado? No  
Cual \_\_\_\_\_ y su \_\_\_\_\_ cargo? \_\_\_\_\_

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

ampliación del acueducto  
actores.

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 11:30 FECHA: 21-5-19

ENCUESTADOR: Milena

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: —

Nº

9

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si \_\_\_\_\_ No ✓

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Favorece la Comunidad

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Cuántas Casas

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 22 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 600

8. Cuantas personas residen en su hogar: 10. Niños menores de 10 años: 4

9. Pertenece a algún grupo organizado? No  
Cual \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ su \_\_\_\_\_ cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Alcantarillado  
Planta de tratamiento

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 11:05 FECHA: 21/5/19

ENCUESTADOR: Adriana R

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

Nº

10

Promotor: Promotora Vivencia

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ☒ No ☐

De ser Sí, que ha escuchado:

Que es un residencial

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Es bueno y puede traer cosas buenas a la comunidad

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Qué proyecciones tienen para la educación de los niños

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL  
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA  
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 43 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: \_\_\_\_\_

8. Cuantas personas residen en su hogar: 5. Niños menores de 10 años: —

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual \_\_\_\_\_ y su cargo? \_\_\_\_\_

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

1- Paradas de buses  
2- Albergue  
3- Alcantarillado para aguas residuales

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 11:10 FECHA: 21/05/19

ENCUESTADOR: H. Chama

COMENTARIOS GENERALES DEL  
ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

Nº

11

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ✓ No       

De ser Sí, que ha escuchado:

que se contruye nueva barriada

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

bueno

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

mejorara el sistema del agua?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Cuántas viviendas son?

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 51 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La soledad

7. Ingreso familiar mensual: 600

8. Cuantas personas residen en su hogar: 7. Niños menores de 10 años: 1

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual        y su        cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

centro de Salud

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 7:00 PM FECHA: 21-5-19

ENCUESTADOR: Alfonso

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:       

Nº 12

Promotor: Promotora Vivencia

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ☒ No ☐

De ser Sí, que ha escuchado:

urbanización

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

que sea por el bien de lo que viviran ahi

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Presion de los Casos

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

temas de la zona

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 68 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: B/400.00

8. Cuantas personas residen en su hogar:

6 Niños menores de 10 años: 3

9. Pertenece a algún grupo organizado? no

Cual \_\_\_\_\_ y su cargo? \_\_\_\_\_

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

agua

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 3:35 FECHA: 22/5/19

ENCUESTADOR: H. Luna

COMENTARIOS GENERALES DEL

ENTREVISTADO: no nada

Nº

13

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si X No         
De ser Sí, que ha escuchado:

Una barriada Nueva

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Puede ser beneficioso si cumple las normas

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Cuántas viviendas son.

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 41 Sexo: F

6. Lugar de residencia?  
La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 600.00

8. Cuantas personas residen en su hogar: 4. Niños menores de 10 años: —

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO  
Cual        y su        cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?  
Centro de Salud  
Perodas

LUGAR: LA SOLEDAD  
HORA: 7:00 FECHA: 22/05/19  
ENCUESTADOR: Helmia

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:       

Nº 14

Promotor: Promotora Vivencia

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si \_\_\_\_\_ No ☒  
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Es Bueno

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Tamaño de los lotes

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Cuanto de Construcción

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL  
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA  
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 38 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 260

8. Cuantas personas residen en su hogar:  
3 Niños menores de 10 años: 1

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual \_\_\_\_\_ y su \_\_\_\_\_ cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Escuela Centro de Salud

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 7:35 FECHA: 22-6-19

ENCUESTADOR: Hilma R

COMENTARIOS GENERALES DEL  
ENTREVISTADO: —

Nº

15

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:**

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ✓ No       

De ser Sí, que ha escuchado:

Se construye una nueva vivienda

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Debe ser bueno

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

¿No afecta al sistema de agua de la comunidad?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

cuando empieza a funcionar

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 38 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 250.00

8. Cuantas personas residen en su hogar: 6. Niños menores de 10 años: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO  
Cual        y su        cargo?       

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Centro de salud  
ampliación de la escuela

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 8:15 FECHA: 22/5/19

ENCUESTADOR: Hilmarín

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:       

Nº

16

Promotor: Promotora Vivencia

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ☒ No ☐

De ser Sí, que ha escuchado:

que van a construir casas  
de barriadas

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Puede ser bueno mejorar mas  
la población

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Como cuantas casas construiran?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Si esa construcción sera para  
beneficio de todo el Corregimiento  
de la Soledad

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL**  
**ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA**  
**SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 27 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 200

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4 Niños menores de 10 años: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? No

Cual \_\_\_\_\_ y su \_\_\_\_\_ cargo? \_\_\_\_\_

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Canto de Salud  
Corregiduría

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 11:50 FECHA: 22/5/19

ENCUESTADOR: Hilario 2

COMENTARIOS GENERALES DEL

ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

Nº

17

Promotor: Promotora Vivencia



**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Si ☒ No ☐

De ser Sí, que ha escuchado:

Que va a ser un gran Proyecto y buenas cosas

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Bueno que tenga buen progreso a nuestra comunidad con mano de obra de la comunidad para sus habitantes desempleados

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

el costo de las viviendas

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 40 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

La Soledad.

7. Ingreso familiar mensual: 1.300.00

8. Cuantas personas residen en su hogar: 5. Niños menores de 10 años: 1

9. Pertenece a algún grupo organizado? ☒  
Cual y su cargo?

Grupo de la Iglesia.

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Muchas una urgente aseras

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 8:00 FECHA: 23/5/19

ENCUESTADOR: Milena

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Esperamos que sea bueno y beneficioso para nuestra comunidad

Nº 18

Promotor: Promotora Vivencia

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO**

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Sí ✓ No       

De ser Sí, que ha escuchado:

construcción de la Soledad

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Es bueno

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

tamaño de los corrales

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

**CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

5. Cual es su edad? 56 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: 600.00

8. Cuantas personas residen en su hogar:

6 Niños menores de 10 años: 3

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO

Cual        y su        cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Agua  
Asfalto

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 10:00 AM FECHA: 23/5/19

ENCUESTADOR: Melania

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:       

Nº

19

Promotor: Promotora Vivencia

J. Alvarado



ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

**SOCIAL:** La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto SANTIAGO PARK Etapa 1, ubicado cerca de la comunidad de La Soledad, en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas?

Sí ☒ No ☐

De ser Sí, que ha escuchado:

sobre una nueva barriada

2. El proyecto contempla la construcción de un residencial, el cual en su etapa inicial comprenderá alrededor de 146 lotes que incluyen viviendas unifamiliares, áreas verdes, y parques, en un polígono que comprende tres fincas contiguas, todas ubicadas en el área de La Soledad, corregimiento de Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El proyecto incluye alcantarillado sanitario interno, planta de tratamiento de aguas residuales, calles internas y un área de uso público. El proyecto no contempla impactos ambientales negativos significativos. Contempla actividades de construcción diurnas, con el uso de algún equipo pesado y liviano.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Parece Bueno

3. Hay alguna información adicional que desee conocer acerca del alcance del mismo?

Cuántas Casas

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

¿Quién y si tendrán  
interés social

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL  
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA  
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 35 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

La Soledad

7. Ingreso familiar mensual: B/ 925.00

8. Cuantas personas residen en su hogar:  
4 Niños menores de 10 años: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? no  
Cual \_\_\_\_\_ y su \_\_\_\_\_ cargo?

10. Qué necesidades comunitarias identifica usted en el entorno donde reside?

Alcantarilla des  
acces

LUGAR: LA SOLEDAD

HORA: 9:25

FECHA: 23/5/12

ENCUESTADOR: Milena

COMENTARIOS GENERALES DEL  
ENTREVISTADO: —

Nº

20

Promotor: Promotora Vivencia

2012

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO SANTIAGO PARK Etapa 1**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 – La Soledad, Santiago, Veraguas**

**LISTA DE CONTROL DE ENCUESTAS EFECTUADAS**

NOMBRE COMPLETO	CEDULA	FIRMA
Hilca Verraza	9-729-1311	Hilca Verraza S.
Rosangel Vargas	9-200-903	Rosangel Vargas
Celidit Batista	9-220-769	Celidit Bde Martinez
Abigail Quintana	8-915-255	Abigail Quintana
Lianett Hendy	9-703-1567	Lianett Hendy
Maria Rodriguez	9-714-1424	Maria Rodriguez
Conchita Escobar	9-118-1041	Conchita Escobar
José Manuel Rodríguez	9-714-2151	José Manuel Rodríguez
Virginia Uzcua	9-729-2216	Virginia Uzcua
Helena Abrego	9-707-1669	Helena Abrego
Carmen J. Pineda M.	9-736-86	Carmen J. Pineda M.
José Concepción Pinto	9-127-169	José C. Pinto
Carmen Pinto	9-746-390	Carmen Pinto S.
Esmeralda Pérez	9-754-1957	Esmeralda Pérez
Nativka Velazquez	070809323	Nativka Velazquez
Graciela Sibala	9-733-784	Graciela Sibala
Reina R. de Urua	9-147-792	Reina R. de Urua
Edgardo de Seda	9-720-526	Edgardo de Seda
Rosina de Córdoba	9-704-1034	Rosina de Córdoba
20 Andrés Martínez M.	9-115-1164	Andrés Martínez M.

**Promotor: Promotora Vivencia**





15

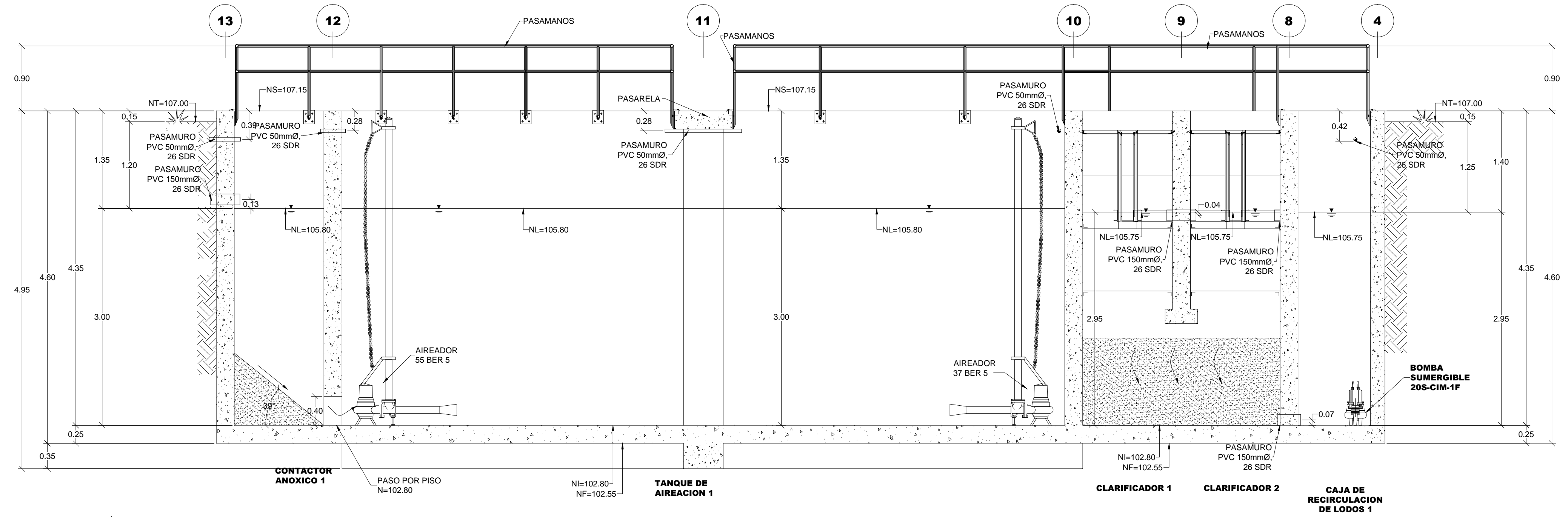
17

20

	REPUBLICA DE PANAMA VERAGUAS SANTIAGO CANTO DEL LLANO LA SOLEDAD
PLANTA DE CONJUNTO SIMBOLOGIA DE NIVELES	

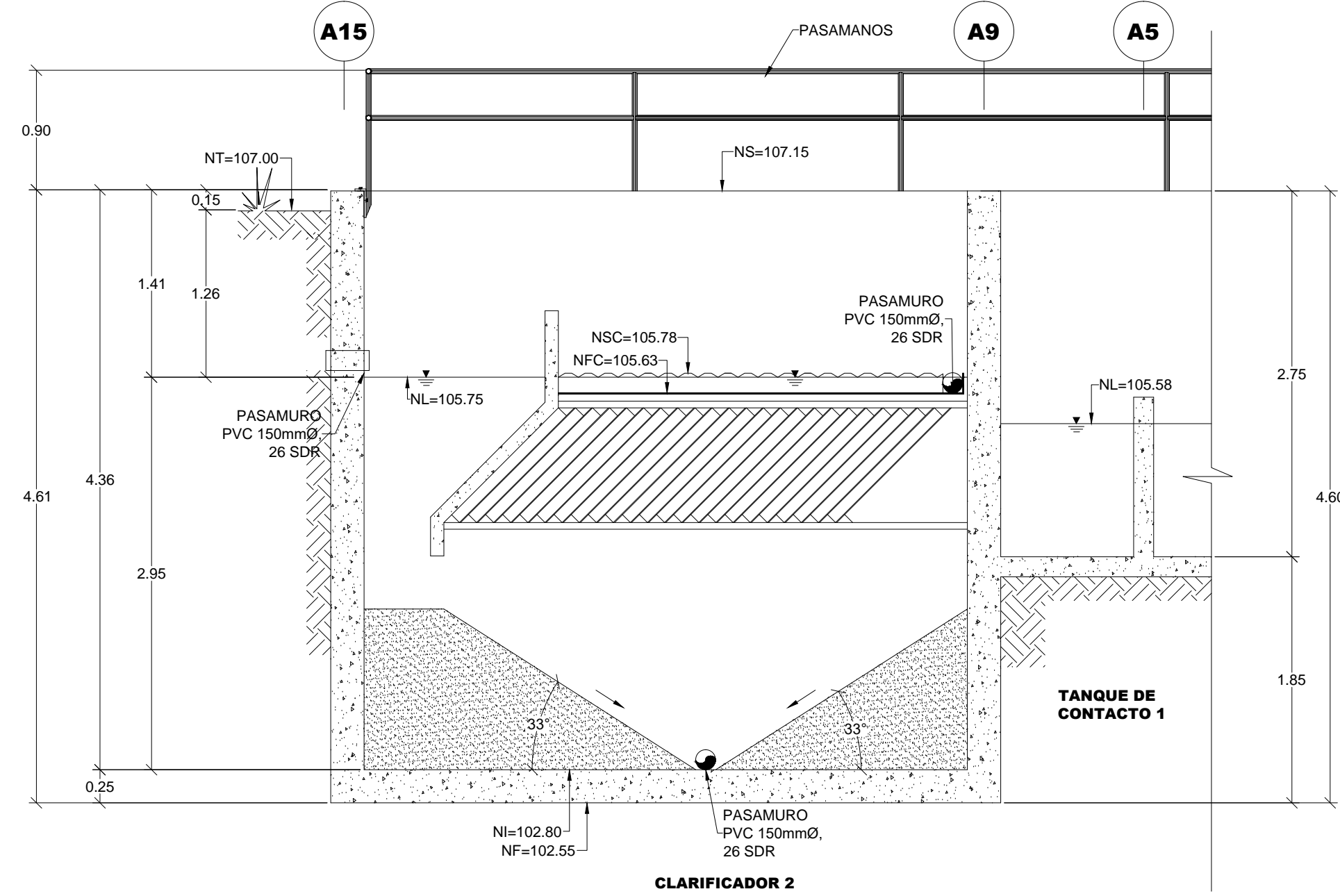
**SIMBOLOGIA DE NIVELES**

NT	NIVEL DE TERRENO O TERRAZAS
NS	NIVEL SUPERIOR DE LOS TANQUES
NI	NIVEL INFERIOR DE LOS TANQUES
NL	NIVEL DE LIQUIDO
NSC	NIVEL SUPERIOR DE CANOA
NFC	NIVEL FONDO DE CANOA
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NF	NIVEL TERRENO TERMINADO
INVERT	NIVEL INFERIOR DEL TUBO
HT	ALTURA TOTAL
HL	ALTURA LIBRE
HU	ALTURA UTIL



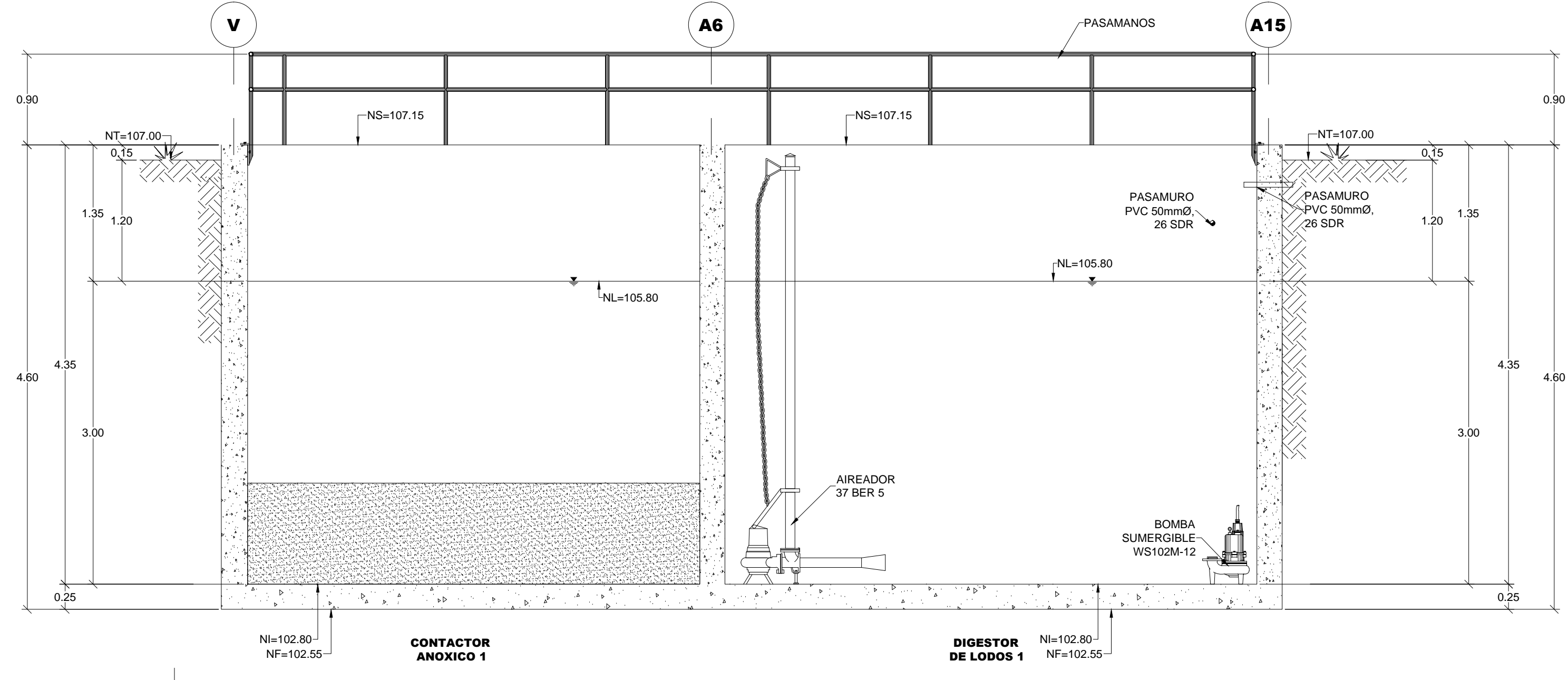
**CORTE ARQUITECTONICO A - A**  
PLANTA DE TRATAMIENTO 1 605.6 m<sup>3</sup>/d

ESCALA 1: 40



**CORTE ARQUITECTONICO B - B**  
PLANTA DE TRATAMIENTO 1 605.6 m<sup>3</sup>/d

ESCALA 1: 40



**CORTE ARQUITECTONICO C - C**  
PLANTA DE TRATAMIENTO 1 605.6 m<sup>3</sup>/d

ESCALA 1: 40

**Durman**  
An *Ollaxis* company

PROYECTO  
RESIDENCIAL SANTIAGO PARK  
PROPIETARIO: SANTIAGO PARK, S.A.

PROMOTORA: PROMOTORA VIVENCIA, S.A.	REPUBLICA DE PANAMA
LEVANTADO: No. REG.:	PROVINCIA VERAGUAS
CALCULO:	DISTRITO SANTIAGO
DISEÑO: DURMAN ESQUIVEL, S.A.	CORREGIMIENTO CANTO DEL LLANO
ESCALA: INDICADA	LUGAR LA SOLEDAD
FECHA: JULIO 2017	SECCIONES
HOJA 3 DE 25	





ESPECIFICACIONES

CONCRETO

- EL CONCRETO A UTILIZARSE EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERÁ DE PESO NORMAL.
- EL CONCRETO SE DOSIFICARA Y PRODUCIRÁ, DE FORMA TAL QUE OBTENGA UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN PROMEDIO SUFICIENTEMENTE ALTA PARA MINIMIZAR LA FRECUENCIA DE ENSAYOS DE RESISTENCIA POR DEBAJO DEL VALOR DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN ESPECIFICADA DEL CONCRETO, DE CONFORMIDAD A LA ACI-318 Y ACI-214.
- LOS MATERIALES Y CALIDAD DEL CONCRETO DEBEN CUMPLIR CON ACI-318 "BUILDING CODE REQUERIMEN FOR STRUCTURAL CONCRETE". EL ACI-318 117/117R "STANDART SPECIFICATIONS FOR TOLERANCES FOR CONCRETE FOR BUILDING"
- EL VACIADO Y CURADO DEBE CUMPLIR CON ACI-301 "SPECIFICATION FOR STRUCTURAL CONCRETE FOR BUILDING".
- EL VIBRADO DEL CONCRETO DEBE HACERSE DE ACUERDO CON LAS NORMAS ACI - 309 Y ACI - 304. LOS VIBRADORES SIN EMBARGO, NO DEBERÁN SER USADOS PARA MOVER EL CONCRETO MAS QUE UNA PEQUEÑA DISTANCIA HORIZONTALMENTE. LOS VIBRADORES SERÁN INSERTADOS Y RETIRADOS EN PUNTOS SEPARADOS DE 18 A 30 PULGADAS, SEGÚN EL DIÁMETRO DEL VIBRADOR Y SU REVOLUCIÓN. LA VIBRACIÓN SERÁ INTERRUUMPIDA INMEDIATAMENTE CUANDO UN VISO DE MORTERO RECÉN APARECE EN LA SUPERFICIE. EL APARATO VIBRADOR DEBERÁ PENETRAR EN LA CAPA COLOCADA PREVIAMENTE PARA QUE LAS DOS CAPAS SEAN ADECUADAMENTE CONSOLIDADAS JUNTAS PERO NO DEBERÁ PENETRAR EN LAS CAPAS MAS BAJAS QUE YA HAN OBTENIDO SU FRAGUA INICIAL. LA VIBRACIÓN SERÁ SUPLEMENTADA, SI ES NECESARIO, POR VARILLADO A MANO O PALETEADO EN LAS ESQUINAS Y ANGULOS DE LOS ENCOFRADOS MIENTRAS EL CONCRETO ESTE TODAVÍA PLÁSTICO Y TRABAJABLE.

ACERO

- TODO EL ACERO DE REFUERZO DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:  
"ESPECIFICACIONES PARA BARRAS DE ACERO DE LINGOTE, LISAS Y CORRUGADAS, PARA REFUERZO DE CONCRETO" (ASTM A 615)  
ESPECIFICACIONES PARA BARRAS CORRUGADAS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN PARA REFUERZO DE CONCRETO (ASTM 706)
- LAS BARRAS #3 Y MENORES SERÁN DE GRADO 40  
-LAS BARRAS #4 Y MAYORES SERÁN DE GRADO 60
- PARA LA FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE TODO EL ACERO DE REFUERZO SE HARÁ EN CONCORDANCIA CON CRSI MSP - 1 "MANUAL OF STANDARD PRACTICE" Y EL ACI-301 "SPECIFICATION FOR STRUCUTURAL CONCRETE FOR BUILDING".
- EL MÍNIMO RECUBRIMIENTO DEL ACERO DE REFUERZO DEBE CUMPLIR CON LA SECCIÓN 7.7 DEL ACI - 318. EN LOS PLANOS SE INDICA LA PROTECCIÓN AL ACERO DE CONSTRUCCIÓN, SINO SE ESPECIFICA SE UTILIZARA EL SIGUIENTE:

- 2.5 CMS. EN LAS LOSAS
- 5 CMS. EN LOS MUROS (VACIADOS CONTRA FORMALETA).
- 7.5 CMS. EN LOS CIMIENTOS Y TODAS LAS PARTES QUE QUEDEN EN CONTACTO CON EL SUELO.
- 9) LOS LARGOS DE LOS EMPALMES Y DESARROLLO PARA CADA TIPO DE BARRA SE CALCULARAN DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ACI PARA CADA TAMAÑO DE BARRA.
- NO SE PERMITIRÁ SOLDARSE EL ACERO DE REFUERZO AL MENOS QUE SEA AUTORIZADO POR ESCRITO POR EL INSPECTOR. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN ESTAR CONFORMES CON LOS REQUISITOS DE LAS ESPECIFICACIONES STANDARD DE ASTM DE ACERO DE REFUERZO.

ESPECIFICACIONES GENERALES - BARRAS DE REFUERZO

LAS DISPOSICIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN SON LOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS CONSTRUCTIVOS PARA ESTE PROYECTO. SIN EMBARGO, DEBE ENTENDERSE QUE LOS DETALLES DESCRITOS EN PLANOS PRIVAN SOBRE ESTAS ESPECIFICACIONES. LAS ÚLTIMAS VERSIONES DE LOS CÓDIGOS MENCIONAMOS COMO REFERENCIA FORMAN PARTE DE ESTAS ESPECIFICACIONES

A. MATERIALES

- EL CONTRATISTA SOMETERÁ A LA INSPECCIÓN LOS REPORTES DE CALIDAD DEL ACERO EMITIDO POR CADA SIDERURGIA QUE PROVEA ACERO PARA EL PROYECTO.
- LAS BARRAS DE REFUERZO A UTILIZAR DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM A615 GRADO 40 PARA BARRAS NO. 3 Y GRADO 60 PARA NO. 4 EN ADELANTE, LAS MALLAS ELECTRO-SOLDADAS DEBEN CUMPLIR LOS REQUISITOS MÍNIMOS ESPECIFICADOS EN LA NORMA ASTM-A185 PARA ALAMBRON LISO Y ASTM A497 PARA ALAMBRON CORRUGADO.
- EL EMPLEO DE SOLDADURAS EN BARRAS NO ESTÁ PERMITIDO, A MENOS QUE SE INDIQUE EN PLANOS. LAS BARRAS UTILIZADAS PARA HACER EMPALMES SOLDADOS O CUALQUIER TIPO DE DISPOSITIVO EN LA CUAL REQUIERA LA UTILIZACIÓN DE BARRAS SOLDADAS, DEBEN CUMPLIR CON LA ASTM A706. TAMBIÉN SE DEBE PRESENTAR LOS CERTIFICADOS DEL PERSONAL CALIFICADO PARA EJECUTAR LAS SOLDADURAS, DE ACUERDO CON LA NORMA AWS D1.4., EN CASO DE SOLDAR BARRAS ASTM 615.
- TODAS LAS SOLDADURAS DE LAS BARRAS DE REFUERZO SE DEBEN REALIZAR CONFORME A LOS PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA CONTROLADA ESPECIFICADOS EN LA NORMA AWS D1.4. INCLUYENDO UN CORRECTO PRECALENTAMIENTO Y EL USO DE ELECTRODOS QUE SATISFAGAN LOS REQUISITOS ESPECIFICADOS PARA LAS SOLDADURAS TERMINADAS.
- EL CONTRATISTA DEBE PRESENTAR LOS CERTIFICADOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS BARRAS A UTILIZAR EN EL PROYECTO.
- CUANDO SE UTILICEN MALLAS ELECTROSOLDADAS EN LOSAS, SE DEBEN USAR MALLAS PLANAS Y NO ENROLLADAS.

B. LONGTUD DE DESARROLLO

- LOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LARGOS DE DESARROLLO (LD, EN CENTÍMETROS) PARA BARRAS CORRUGADAS SE PRESENTAN EN LAS TABLAS #2. A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS PLANOS SE DEBEN UTILIZAR ESTOS VALORES DE DESARROLLO.
- LA UTILIZACIÓN DE ANCLAJES MECÁNICOS (PARA CASOS ESPECIALES) DEBE SER SOMETIDA A LA INSPECCIÓN, Y SOLO PUEDE SER APROBADA POR ESTA OFICINA.
- LOS LARGOS DE DESARROLLO PARA LAS MALLAS ELECTROSOLDADAS DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ACI - 318.

C. TRASLAPES ENTRE BARRAS

- LA UTILIZACIÓN DE EMPALMES SOLDADOS O EL EMPLEO DE DISPOSITIVOS MECÁNICOS ESPECIALES, DEBEN SOMETERSE A LA INSPECCIÓN PARA SU APROBACIÓN.
- LOS EMPALMES DE LAS BARRAS INDIVIDUALES DENTRO DE UN PAQUETE DE VARILLAS NO DEBEN SUPERPONERSE Y LOS PAQUETES ENTEROS NO DEBEN EMPALMARSE POR TRALAPO. SE ENTIENDE POR "PAQUETES" A UN GRUPO DE VARILLAS (DOS, TRES Y HASTA CUATRO BARRAS EN CONTACTO, CON EL FIN DE MEJORAR EL VACIADO DEL CONCRETO.
- A MENOS QUE SE INDIQUE EN LOS PLANOS, SE DEBEN UTILIZAR LOS SIGUIENTES.  
MUROS Y LOSAS: PARA TODOS LOS ACEROS DE LAS COLECTORAS, LA LONGITUD DE TRASLAPE SERÁ IGUAL A 1.3LD, PERO NO MENOR DE 30 CM. SE REALIZARAN EL TRASLAPE EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO.

D. DETALLES DE REFUERZO

- LAS BARRAS DE REFUERZO DEBEN SER DOBLADAS EN FRÍO, A MENOS QUE LA INSPECCIÓN AUTORICE OTROS PROCEDIMIENTOS PARA DOBLES INUSUALES O ESPECIALES, ES POSIBLE QUE SEA NECESARIO UTILIZAR PROCESOS DE FABRICACIÓN ESPECIALES QUE INCLUYAN EL CALENTAMIENTO DE LAS BARRAS, EN ESTE CASO LA INSPECCIÓN DEBERÁ APROBAR TODAS LAS TÉCNICAS EMPLEADAS. PARA ASTM A 615, A 616, Y A 617, LOS REQUISITOS DEL ENSAYO DE DOBLADURA PARA TODOS LOS TAMAÑOS DE BARRAS DESDE EL NUMERO 3 HASTA EL NUMERO 11, SE BASARAN EN DOBLES A 180 GRADO DE BARRAS DE TAMAÑO COMPLETO ALREDEDOR DE PASADO-RES CON LOS DIÁMETROS ESPECIFICADOS EN LA TABLA NO. 3.

TABLA NO. 3. REQUISITOS DEL ENSAYO DE DOBLADURA			
DESIGNACIÓN DE DIÁMETRO DEL PASADOR PARA LA BARRA DE ENSAYO DE DOBLADURA			
#3, #4 Y #5		3.5 db	
#6, #7 Y #8		5 db	
#9, #10 Y #11		7 db	
#9, #10 Y #11		5 db	
(de grado 40)			

- EL PROCESO DE DOBLADO DE LAS BARRAS EN CAMPO DEBE SATISFACER LA NORMA ACI 318. ADEMÁS, SE PUEDEN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES INDICADAS EN "NOTAS SOBRE EL CÓDIGO ACI 318", DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION.
- LOS DOBLES DE ESTRIBOS DEBEN TERMINAR EN GANCHO ESTANDAR DE 135 GRADOS.
- EL TERMINO "GANCHO ESTANDAR" TAL COMO SE UTILIZAR EN ESTAS ESPECIFICACIONES SIGNIFI-CARA, BIEN SEA:
  - UN DOBLEZ DE 180ºº MAS UNA EXTENSIÓN DE AL MENOS 48DB PERO NO MENOS DE 7 CM. EN EL EXTREMO LIBRE DE LA BARRA O
  - UN DOBLEZ DE 90ºº MAS UNA EXTENSIÓN DE AL MENOS 12DB EN EL EXTREMO LIBRE DE LA BARRA O
  - PREFIRIÉNDOSE A ESTRIBOS Y GANCHOS DE AMARRE, BIEN SEA UN DOBLEZ DE 90 GRADO UNO DE 135 GRADO MAS UNA EXTENSIÓN DE AL MENOS 60B PERO NO MENOS DE 7.0 CM. EN EL EXTREMO LIBRE DE LA BARRA. PARA CEROS CERRADOS DEFINIDOS COMO ANILLOS VER DETALLES DE PLANOS.

LOS GANCHOS ESTANDAR DERAN CONFECCIONADOS CONFORME AL MANUAL OF STANDART PRACTICE, CAPITULO 6, CRSI MSP-2 Y ACI-315 DETAILING MANIAL.

- LAS TOLERANCIAS DE COLOCACIÓN DEL REFUERZO DEBE SATISFACER LAS ESPECIFICACIONES ACI 318 Y ACI 117.
- NO SE PERMITIRAN EMPALMES, EXCEPTUANDO DONDE INDIQUEN LOS PLANOS, O PREVIA APROBACION DEL INSPECTOR. LOS LARGOS DE LOS EMPALMES Y DESARROLLO PARA CADA TIPO DE BARRA SE CALCULARAN DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ACI PARA CADA TAMAÑO DE BARRA. NO SE PERMITIRÁ SOLDARSE EL ACERO DE REFUERZO AL MENOS QUE SEA AUTORIZADO POR ESCRITO POR EL INSPECTOR. TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN ESTAR CONFORMES CON LOS REQUISITOS DE LAS ESPECIFICACIONES STANDARD DE ASTM DE ACERO DE REFUERZO.
- LAS PRINCIPALES VARILLAS DE REFUERZO QUE ESTÉN SOMETIDAS A DETERMINADOS ESFUERZOS DEBERÁN SER EMPALMADAS ÚNICAMENTE DONDE LO DE MUESTREN LOS PLANOS O DIBUJOS DE TALLER APROBADOS.
- NO SE UTILIZARAN LOS SOPORTES DE METAL QUE LLEGUEN HASTA LA SUPERFICIE.
- NO SE PERMITIRÁ COLOCAR VARILLAS SOBRE CAPAS FRESCAS DE HORMIGÓN MIENTRAS QUE AVANCE EL TRABAJO Y EL AJUSTE DE VARILLAS DURANTE LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN.
- EL ESPACIO MÍNIMO CENTRO A CENTRO DE LAS VARILLAS PARALELAR DEBERÁ SER DE 2 ½ VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA, PERO EN NINGÚN CASO DEBERÁ LA DISTANCIA LIBRE ENTRE LAS VARILLAS SER MENOS DE 1 ½ VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO.
- SE TOMARA TODA PRECAUCIÓN PARA MANTENER LA ARMADURA DE ACERO EN SU LUGAR PROPIO DURANTE EL VACIADO DE HORMIGÓN. EN LOS PLANOS SE INDICA LA PROTECCIÓN AL ACERO DE CONSTRUCCIÓN, SINO SE ESPECIFICA SE UTILIZARA LA SIGUIENTE:

- 2.5 CMS. EN LAS LOSAS
- 5 CMS. EN LOS MUROS
- 7.5 CMS. EN LOS CIMIENTOS Y TODAS LAS PARTES QUE QUEDEN EN CONTACTO CON EL SUELO.

- LAS BARRAS LONGITUDINALES QUE SE DOBLAN A CAUSA DE UN CAMBIO EN LA SECCIÓN DE UNA COLUMNA DEBEN SATISFACER LAS LIMITACIONES ESTABLECIDAS EN EL CODIGO ACI-318.
- SI LAS BARRAS DE ACERO TUVIERAN UNA CAPA DELGADA DE OXIDO, SE PERMITIRÁ EL USO PERO SE RECHAZARA TODO ACERO EN EL CUAL LA OXIDACIÓN SEA TAN ADELANTADA QUE VARIE EL DIÁMETRO (ACI-311.SP-2)
- LOS DETALLES DE COLOCACIÓN DE ESTRIBOS PARA COLUMNAS Y VIGAS DEBEN CUMPLIR CON LA ESPECIFICACIÓN ACI 318 .
- A MENOS QUE LO PERMITA LA INSPECCIÓN, EL REFUERZO NO DEBE DOBLARSE DESPUÉS DE ESTAR EMBERIDO EN EL CONCRETO ENDURECIDO.
- NO SE PERMITIRÁ DOBLES REALIZADOS EN BARRAS Y CUYO DETALLE NO SE DEMUESTRA EN LOS PLANOS.

ESPECIFICACIONES GENERALES - CONCRETO

MATERIALES

- EL CEMENTO DEBE CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ASTM C150 PARA CEMENTO PORTLAND TIPO I O TIPO II.
- LOS AGREGADOS DEBEN CUMPLIR LA NORMA ASTM C33 PARA CONCRETO DE PESO NORMAL. LOS TAMAÑOS MÁXIMOS NOMINALES PARA EL AGREGADO GRUESO DEBEN CUMPLIR CON EL CÓDIGO ACI 318, DEPENDIENDO DEL TIPO DEL ELEMENTO A VACIAR.
- EL AGUA A UTILIZAR EN LAS MEZCLAS DE CONCRETO DEBE CUMPLIR CON LA NORMA ACI 318 Y ASTM C94.
- EL USO DE ADITIVOS DEBE REALIZARSE CON PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN Y LOS MISMOS DEBEN CUMPLIR CON LA ASTM C494.
- LAS FORMALETAS Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA MOLDEAR EL CONCRETO VACIADO EN OBRA DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ACI 301.
- SE DEBE SOMETER A LA INSPECCIÓN LOS CERTIFICADOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL CEMENTO AGREGADOS Y ADITIVOS, PARA SU APROBACIÓN.
- EN CASO QUE SE ESTIME CONVENIENTE O SE SOSPECHE DE SUELOS CON ALTO CONTENIDO DE SULFATOS, DEBERÁ REALIZARSE UN ESTUDIO QUÍMICO DEL SUELO Y AGUA QUE PERMITA ESTIMAR EL % DE SULFATOS SOLUBLES EN AGUA (S04) EN EL SUELO POR PESO O SULFATOS (S04) DISUELTOS EN AGUA EN PARTE POR MILLÓN (PPM) SEGÚN ACI-318 CAP. 4. CON ESTA INFORMACIÓN SE PODRÁ CORROBORAR EL TIPO DE CEMENTO O MEZCLA A EMPLEAR ATENDIENDO A LA DURABILIDAD.

DOSIFICACIÓN Y MEZCLA DEL CONCRETO

- LA MEZCLA Y ENTREGA DEL CONCRETO PREMEZCLADO DEBE CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS EXPUESTOS EN LA NORMA ASTM C94. PARA CONCRETOS MEZCLADOS EN OBRA, SE DEBEN REALIZAR DISEÑOS DE PRUEBA COMO SE DESCRIBE EN LA NORMA ACI 301. EL DISEÑO DEBE OBTENER SU RESISTENCIA DE DISEÑO F'c A LOS 28 DÍAS.
- CUANDO ES NECESARIO CAMBIOS EN LA MARCA, TIPO O PUENTE DEL CEMENTO, AGREGADOS AGUA O ADITIVOS SE DEBE REALIZAR NUEVAS PRUEBAS DE MEZCLA DE CONCRETO QUE EVIDENCIEEN QUE DICHO CAMBIO NO AFECTA ADVERSAMENTE LAS PROPIEDADES PRINCIPALES DEL CONCRETO. ESTOS NUEVOS DISEÑOS DE MEZCLA DEBEN SOMETERSE A LA INSPECCIÓN PARA SU APROBACIÓN.
- LOS DISEÑOS DE MEZCLA DEBEN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES EXPUESTAS EN LA NORMA ACI 211.1.
- LA CANTIDAD MÍNIMA DE MATERIAL CEMENTANTE MEZCLADO DEBE SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACIÓN ACI 301.
- SE DEBE SOMETER A LA INSPECCIÓN LOS DISEÑOS Y LAS PROPIEDADES DE TODAS LAS MEZCLAS A UTILIZAR EN EL PROYECTO. NO SE PUEDE EMPEZAR LOS VACIADOS DE CONCRETO HASTA QUE ESTOS DISEÑOS HAYAN SIDO REVISADOS Y APROBADOS POR LA INSPECCIÓN.
- LAS CONSIDERACIONES DE DURABILIDAD DEBEN SER TOMADAS EN CUENTA AL MOMENTO DE REALIZAR EL DISEÑO DE MEZCLA, DE ACUERDO CON LA NORMA ACI 318, INCLUYENDO LAS RELACIONES AGUA/CEMENTO. SE DEBEN UTILIZAR RELACIONES DE AGUA/CEMENTO MENORES A 0.50 PARA LOS CONCRETOS ESTRUCTURALES, A MENOS QUE SE DEMUESTREN EL ATAQUE DEL MEDIOAMBIENTE Y POR SULFATOS ES DE TAL MANERA QUE SE PUEDEN UTILIZAR VALORES MAYORES.
- PARA TODO CONCRETO DEBERÁ UTILIZARSE SUPERPLASTIFICANTE, FIBRA SINTETICA Y MICROSLICA.

INSPECCIÓN EN EL CAMPO Y CONTROL DE CALIDAD

- LA MEZCLA Y ENTREGA DE CONCRETO PREMEZCLADO DEBE CUMPLIRLOS REQUERIMIENTOS EXPUESTOS EN LA NORMA ASTM C94.
- LOS REQUERIMIENTOS DE MEZCLADO, ENTREGA Y TIEMPO DE DESCARGA DEBEN SATISFACER LAS NORMAS ASTM C94 Y ACI 301.
- A MENOS QUE NO ESTE ESPECIFICADO, EL CONCRETO DEBE TENER, AL MOMENTO DE ENTREGA, UN ASENTAMIENTO DE 4". LA PRUEBA DE ASENTAMIENTO DEBE REALIZARSE SEGÚN LA NORMA ASTM C143. LAS TOLERANCIAS EN EL ASENTAMIENTO DEBEN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ACI 117 Y ACI 301.
- DEBE REGISTRARSE LA TEMPERATURA DEL CONCRETO A LA LLEGADA EN OBRA Y AL MOMENTO DE VACIADO, Y DEBE CUMPLIR CON LOS LÍMITES DE LA NORMA ACI 301. PARA CONDICIONES DE CLIMA CÁLIDO (COMO EL PREDOMINANTE EN PANAMÁ), DEBEN SEGUIRSE LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL REPORTE ACI 305R.
- LA TOMA DE MUESTRAS EN EL CONCRETO DEBE SER SUPERVISADA POR UNA PERSONA CALIFICADA Y RESPONSABLE QUE HAGA LA INSPECCIÓN CORRESPONDIENTE, VERIFIQUE LAS ESPECIFICACIONES E INDIQUE Y SUPERVISE LA DESCARGA DE LA MEZCLA.
- LOS CILINDROS DE CONCRETO TOMADOS EN OBRA DEBEN MUESTREARSE Y ENSAYARSE DE ACUERDO CON LAS NORMAS ASTM C31 Y ASTM C39.
- SE DEBEN TOMAR MUESTRAS DE CONCRETO CADA 50 M3 (O FRACCIÓN) O UNA MUESTRA POR CADA TIPO DE RESISTENCIA DE CONCRETO; O UNA MUESTRA DE CADA 200 M2, PERO NO MENOS DE UNA MUESTRA DIARIA. LAS MUESTRAS DEBEN CONCISTIR DE POR LO MENOS 4 ESPECIMENES, PARA FALLAR DOS (2) A LOS 7 DÍAS Y DOS (2) A LOS 28 DÍAS.
- PARA JUNTAS DE DILATACIÓN, DEBE REVISARSE QUE EL ESFUERZO O CUALQUIER OTRO ELEMENTO EMBEBIDO O UNIDO AL CONCRETO SE PROLONGUE CONTINUAMENTE A TRAVÉS DE LA JUNTA. LOS SELLANTES PREMOLDEADOS DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM D994. ASTM D1751 Y ASTM D1752.
- LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ACI 301 Y ACI 318. SI UN ELEMENTO ESPECIAL NO PUEDE FUNDIRSE CONTINUAMENTE, DEBEN LOCALIZARSE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DEL INGENIERO ESTRUCTURAL. SE DEBE SOMETER INFORMACIÓN PARA APROBACIÓN DE LAS LOCALIZACIONES Y EL PROCESO CONSTRUCTIVO PROPUESTO PARA LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN CUANDO EN PLANOS NO SE INDIQUE.
- LA MEZCLA Y ENTREGA DE CONCRETO PREMEZCLADO DEBE CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS EXPUESTOS EN LA NORMA ASTM C94. LOS CONCRETOS PRODUCIDOS EN OBRA DEBEN MEZCLARSE DE ACUERDO AL ACI 318.
- NO SE PERMITE LA ADICIÓN DE AGUA AL CONCRETO EN OBRA.
- SE DEBE GARANTIZAR UN BUEN COMPACTADO DE LA MASA DE CONCRETO, UTILIZANDO LOS EQUIPOS ADECUADOS DE VIBRADO DE ACUERDO CON EL TIPO DE MEZCLA A COLOCAR.
- EL CURADO DEL CONCRETO DEBE REALIZARSE DE ACUERDO AL ACI 318 Y ACI 301. DEBE HABER POR LO MENOS 7 DÍAS DE CURADO LUEGO DE HABER VACIADO EL ELEMENTO. PUEDEN SEGUIRSE LAS RECOMEN-DACIONES EXPUESTA EN EL ACI 308.
- CUANDO LOS RESULTADOS A COMPRESIÓN DE CILINDROS A 7 DÍAS DEMUESTREN QUE LA RESISTENCIA A 28 DÍAS DEL MIEMBRO REPRESENTADO SERÁ MENOS AL 85% DE F'c, DEBE APLICAR UN CURADO ADICIONAL A DICHO ELEMENTOS.
- NO SE DEBE EMBEBER ELEMENTOS DE ALUMINIO EN EL CONCRETO, EXCEPTO CUANDO EL ALUMINIO ESTE PROTEGIDO CONTRA EL CONTACTO DIRECTO CON EL CONCRETO.
- UBICACIONES DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN (SI NO SE INDICAN EN LOS PLANOS):
  - COLOCAR JUNTAS PERPENDICULARES AL REFUERZO PRINCIPAL. DEBE CONTINUARSE EL REFUERZO MAS

- TODOS LOS ADITIVOS DEBERÁN SER REVISADOS CON LA INSPECCIÓN.

D. EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA RESISTENCIA DE CONCRETO

- LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS CONCRETOS VACIADOS EN EL PROYECTO ESTARÁN REGIDOS POR LA NORMA ACI 318 CAPÍTULO 5 Y ACI 301. TODOS LOS ENSAYOS SERÁN POR CUENTA DEL CONTRATISTA.
- SI SE PRESENTAR VALORES POR DEBAJO DE F'c QUE NO SE CONSIDERAN SATISFACTORIOS (DE ACUERDO AL ACI 318, SECCIÓN 5.6.3.3) O SI LOS ENSAYOS EN LOS CILINDROS INDICAN DEFICIENCIAS EN LA PROTECCIÓN Y CURADO DE LOS MISMOS, SE DEBEN EJECUTAR PRUEBAS ADICIONALES QUE ASEGUREN QUE LA CAPACIDAD DEL ELEMENTO NO ESTÁ EN RIESGO.
- PARA CADA ENSAYO DE RESISTENCIA QUE REQUIERE EL PROMEDIO DE 2 CILINDROS DE LA MISMA MUESTRA ENSAYADOS A LOS 28 DÍAS O A UNA EDAD MENOR ESPECIFICADA.
- ENSAYOS DE ASENTAMIENTO; SE REQUERIRÁ UN ENSAYO DE ASENTAMIENTO POR CADA MEZCLA O POR CADA CAMIÓN MEZCLADOR Y ESTOS SE HARÁN DE ACUERDO A AASHTO T-119 ESTARÁ ACORDE A LOS ASENTAMIENTOS ESTIPULADOS PARA CADA TIPO DE HORMIGÓN.
- ENSAYOS DE CARGA, SI SON REQUERIDOS POR EL INSPECTOR, DEBERÁN HACERSE DE ACUERDO CON EL CAPÍTULO 20 DEL ACI 318 MAS RECIENTE.
- TODOS LOS ENSAYOS DEL CONCRETO REQUERIDOS SE BASARAN EN LAS SIGUIENTES NORMAS ASTM MAS RECIENTES C31-69, C39-69, C42.68, C144, C172, C192, C330, C496.
- EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE DE CORREGIR LOS TRABAJOS QUE NO REÚNEN LOS REQUERIMIENTOS ESPECIFICADOS, INCLUYENDO RESISTENCIA, TOLERANCIAS Y ACABADOS. EL CONTRATISTA DEBE SOMETER LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA REVISIÓN Y APROBACIÓN.

ESPECIFICACIONES:  
EL CONCRETO UTILIZADO  
DEBE CUMPLIR LA NORMA  
ASTM C95 CIP Y ASTM  
C1157  
fy = 4200 Kg/cm2; Ø > 3/8"  
fy = 2800 Kg/cm2; Ø < 3/8"  
REC= 5CM (CONTRA  
FORMALETA)

TABLA NO. 1

0.10 % < S04 < 0.20% O AGUA DE MAR

TIPO DE CEMENTOS		
ELEMENTO	W/C (max.)	CEMENTO
MUROS	0.45	TIPO II
LOSA DE TAPA	0.45	TIPO II
LOSA DE FONDO	0.45	TIPO II

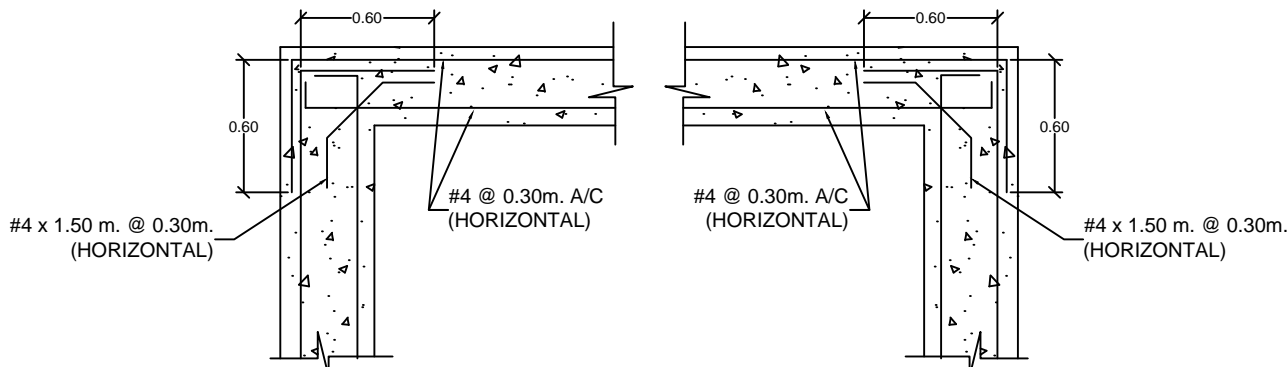
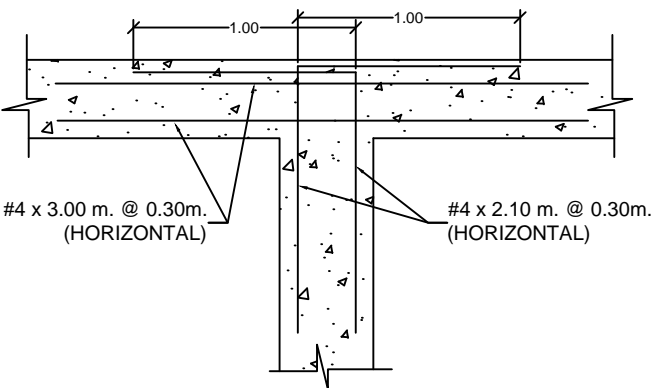
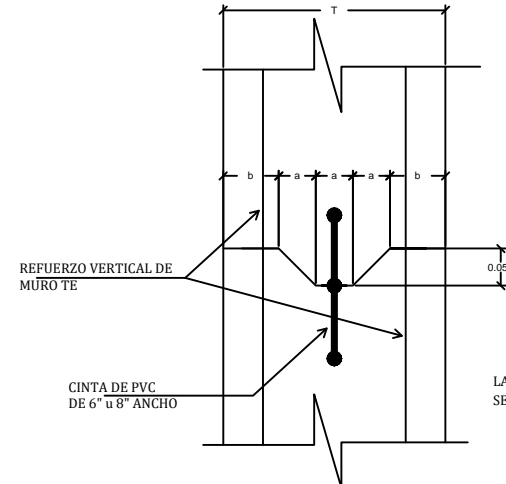
TABLA NO. 1A

0.10 % < S04 < 0.20% O AGUA DE MAR

TIPO DE CEMENTOS		
ELEMENTO	W/C (max.)	CEMENTO
MUROS	0.40	TIPO I
LOSA DE TAPA	0.40	TIPO I
LOSA DE FONDO	0.40	TIPO I

TABLA NO. 2

LARGO DE DESARROLLO DE BARRAS DE ACERO DE REPARTO EN MUROS Y LOSAS	F'c	BARRAS MENORES #6	BARRAS MAYORES #7
	Kg/cm2		
	210	66 db	82 db
	245	62 db	77 db
	280	57 db	71 db
	315	54 db	64 db
	350	51 db	68 db
	385	49 db	61 db
	420	46 db	58 db
	455	44.5 db	56 db
	490	43 db	54 db
	525	41.5 db	52 db
	560	40 db	50 db



DETALLE A

ESQUINAS DE MURO

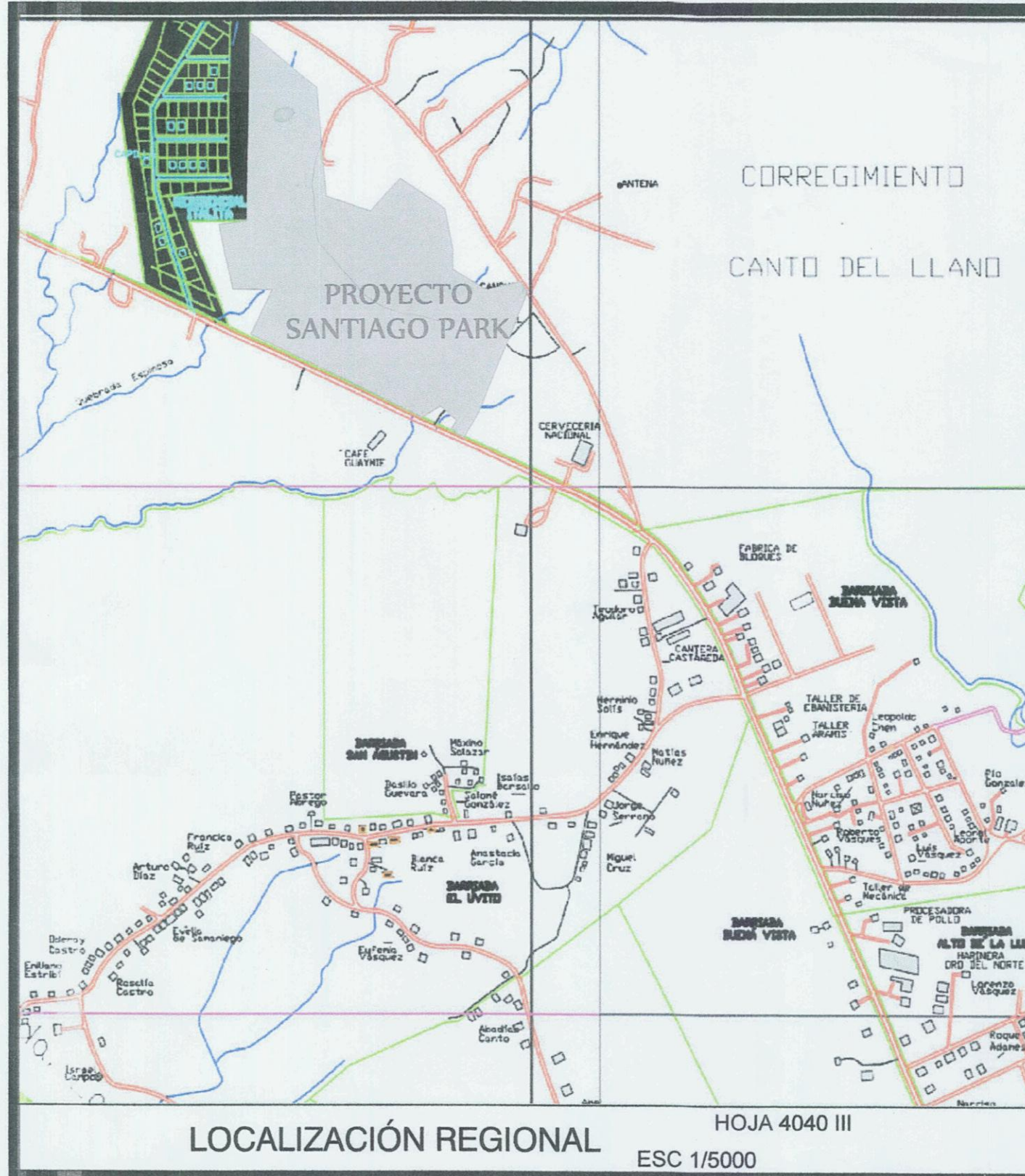
ESC. 1:33 1/3

**Durman**  
An **Orion** company

PROYECTO  
RESIDENCIAL SANTIAGO PARK  
PROPIETARIO: SANTIAGO PARK, S.A

PROMOTORA: PROMOTORA VIVENCIA, S.A			
LEVANTADO:		No. REG.:	
CALCULO:			
DISEÑO:		DURMAN ESQUIVEL, S.A	
ESCALA:		INDICADA	
FECHA: JULIO 2017			
HOJA 25		DE 25	

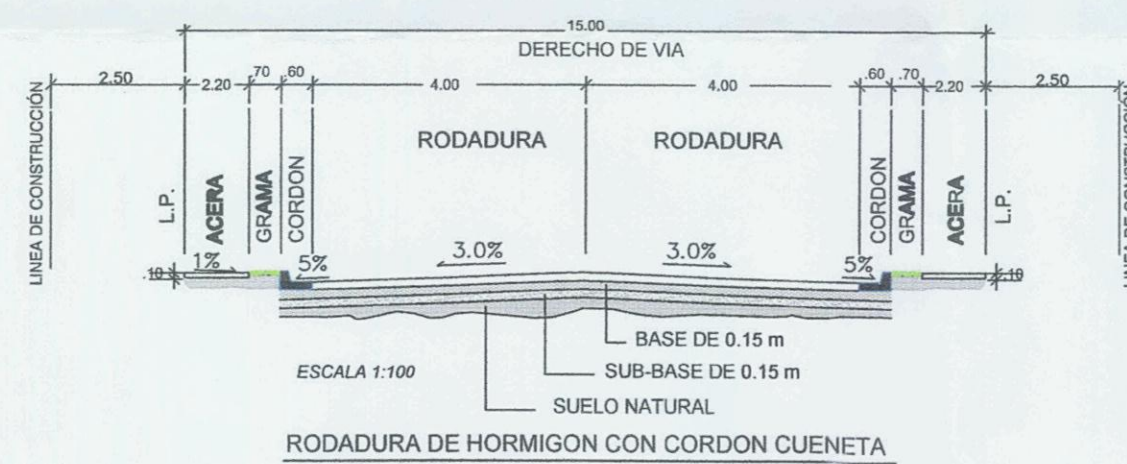




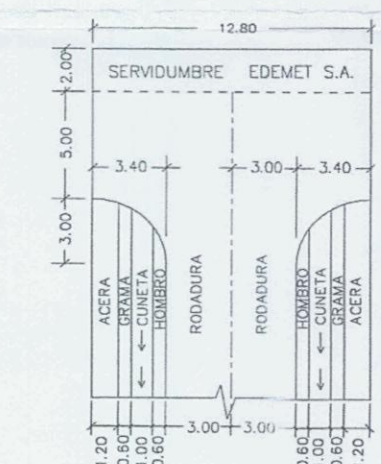
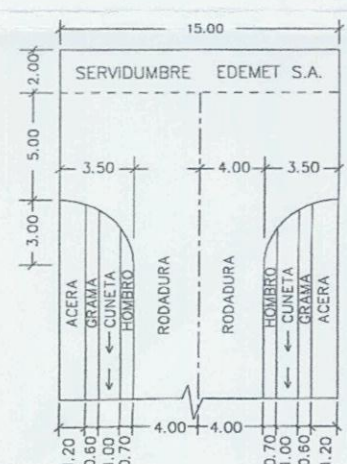
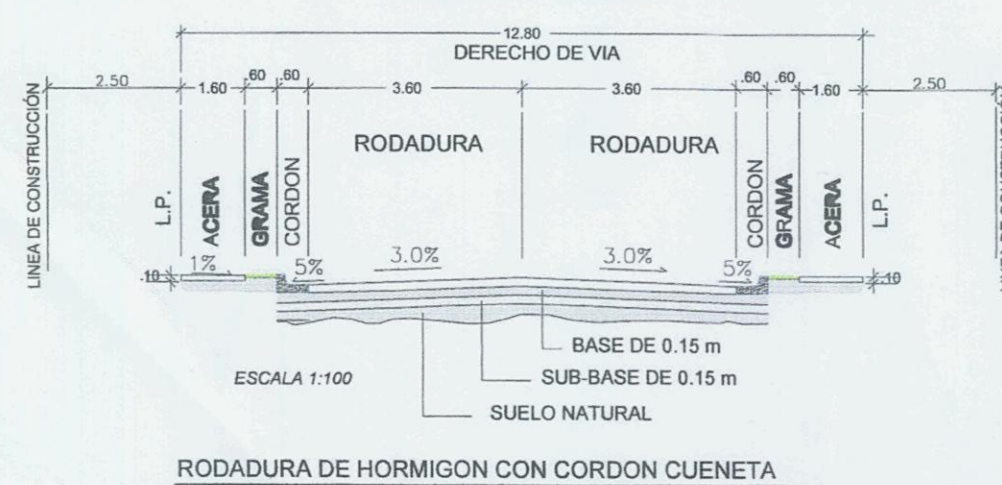
DETALLES DE ÁREA			
ÁREA	LOTES	ÁREA	%
ÁREA ÚTIL DE LOTES	274	200.682.25	40.35
ÁREA DE CALLES	1	44.299.01	20.97
ÁREA SOCIAL	1	2.985.13	1.36
ÁREA COMERCIAL	1	47.708.20	22.38
ÁREA DE PARQUES Y ÁREAS VERDES	15	11.979.25	5.99
ÁREA DE PLANTA DE TARTAMIENTO	1	703.999	0.35
ÁREA TOTAL		214.156.81	100.00

EL ÁREA DE PARQUES REPRESENTA EL  
DEL ÁREA ÚTIL DE LOTES

#### AVENIDA PRINCIPAL



#### VIA SECUNDARIA



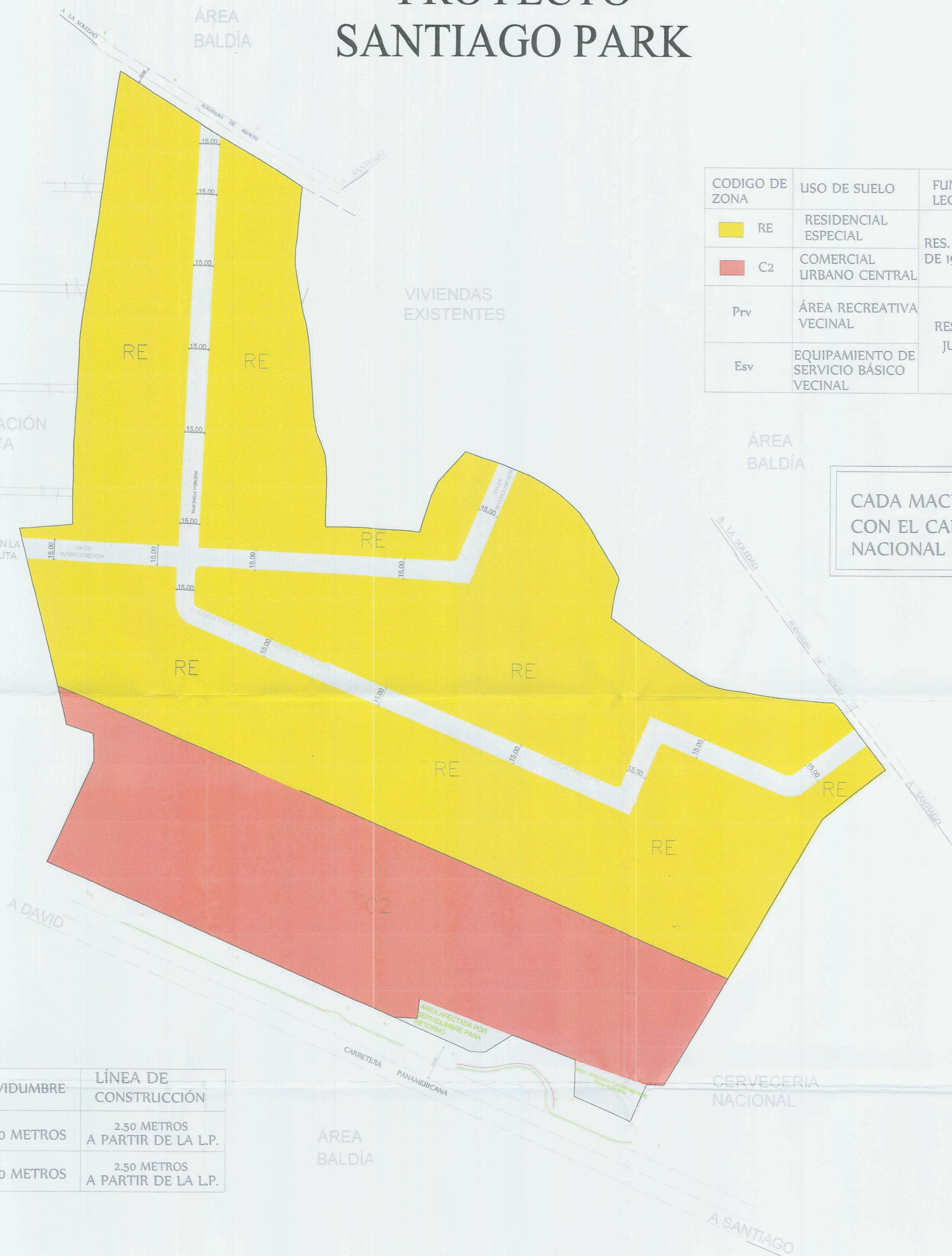
DETALLE DE MARTILLO DE 15.00 DETALLE DE MARTILLO DE 12.80

NOMBRE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
AVENIDA PRINCIPAL	15.00 METROS	2.50 METROS A PARTIR DE LA L.P.
VÍAS LOCALES	12.80 METROS	2.50 METROS A PARTIR DE LA L.P.

# PROYECTO SANTIAGO PARK

CODIGO DE ZONA	USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RE	RESIDENCIAL ESPECIAL	RES. 27 DEL 1 DE OCT. DE 1978
C2	COMERCIAL URBANO CENTRAL	
Prv	ÁREA RECREATIVA VECINAL	RES. 160 DEL 22 DE JULIO DE 2002.
Esv	EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BÁSICO VECINAL	

CADA MACROLOTE DEBERÁ CUMPLIR  
CON EL CAPÍTULO III DEL REGLAMENTO  
NACIONAL DE URBANIZACIONES



## PLANO DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO

JAVIER ARMANDO VARGAS S.  
ARQUITECTO  
REGISTRO Nº 64.001-651  
7-4-17

### ESQUEMA DE ORDENAMIENTO SANTIAGO PARK

PROPIETARIO:	REPÚBLICA DE PANAMÁ PROVINCIA VERAGUAS DISTRITO SANTIAGO CORREGIMIENTO CANTO DEL LLANO LUGAR LA SOLEDAD
	PLANO DE USO DE SUELO
MORDECHAI ZRIHEN NAHON CED: 8-8-12078 REPRESENTANTE LEGAL DE PROMOTORA VIVENCIAS S.A	FOLIO REAL: 0 ÁREA = 21 HAS 4,156.81 M2