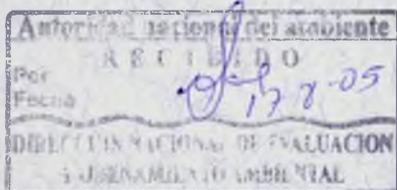


# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORÍA UNO**

**PROYECTO: RESIDENCIAL LA PRIMAVERA**  
**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PEDREGAL**  
**DISTRITO DE PANAMÁ**



**PRESENTADO POR: PROMOTORA PRONTO CASA, S.A.**

**PREPARADO POR LA ARQ. SILKA Y. GUERRA C.**  
**CONSULTORA AMBIENTAL**  
**RESOLUCIÓN DINEORA I.R.C. NO. 018-2002**

**AGOSTO DE 2005**

**SPA**  
**333.714**  
**G937**  
**e.1**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
CATEGORÍA UNO

**PROYECTO: RESIDENCIAL LA PRIMAVERA**  
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PEDREGAL  
DISTRITO DE PANAMÁ



**PRESENTADO POR: PROMOTORA PRONTO CASA, S.A.**

**PREPARADO POR LA ARQ. SILKA Y. GUERRA C.**  
CONSULTORA AMBIENTAL  
RESOLUCIÓN DINEORA I.R.C. NO. 018-2002

**AGOSTO DE 2005**

30/9/08

Dr. M. O. P.

## **A QUIEN CONCIERNA**

Los contenidos del presente Estudio de Impacto Ambiental que se presentan para el proyecto Residencial La Primavera, ubicado en el Distrito de Panamá, Corregimiento de Pedregal son producto de la investigación y redacción de la consultora

Arq. Silka Y. Guerra C.  
Resolución DINEORA IRC-018-2002

Para su complemento, participaron en el Inventario de la Flora  
el Biólogo Jorge I. Ceballos A., Consultor con Resolución DINEORA IRC-023-2002

y en la aplicación de la Encuesta y su Análisis,  
la Socióloga Lollaly M. de Cuvillier, Consultora con Resolución DINEORA IRC-033-2001



## **CONTENIDOS**

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>I CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO</b>	
1.1 NOMBRE DEL PROYECTO	4
1.2 PROPIETARIO O EMPRESA RESPONSABLE	4
1.3 UBICACIÓN	4
1.4 ÁREA DEL PROYECTO	4
1.5 LÍMITES DEL PROYECTO	4
1.6 ESTADO LEGAL DEL ÁREA	5
1.7 SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	5
<b>II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO</b>	
2.1. NORMA URBANA PROPUESTA	8
2.2. DESGLOSE DE ÁREAS	8
2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
2.4. ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO.	10
2.4.1. ETAPA DE PLANIFICACIÓN	10
2.4.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	11
2.4.3. ETAPA DE OPERACIÓN	13
2.4.4. PROCESO PRODUCTIVO Y MANEJO DE DESECHOS	14
2.4.4.1 DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	14
2.4.4.2 DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN	15
2.4.5. ETAPA DE ABANDONO	16
2.5. DURACIÓN Y COSTO DE LA OBRA	16
2.6. POBLACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO	16
2.7. MEJORAS E INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS	17
2.7.1. MEJORAS. ARQUITECTURA DE LA VIVIENDA	18
2.7.2. INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS. SISTEMAS .	18
2.7.2.1. VIALIDAD	18
2.7.2.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA	18
2.7.2.3. SISTEMA DE COMUNICACIÓN	19
2.7.2.4. SISTEMA SANTARIO	19

2.7.2.5.	SISTEMA DE ACUEDUCTO	20
2.7.2.6.	SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	23
2.8.	VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	23
2.9.	REQUERIMIENTO DE TALA	24
III	DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL PROYECTO	
3.1.	FACTORES FÍSICOS	26
3.1.1.	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	26
3.1.2.	USO ACTUAL DE LA TIERRA	27
3.1.3.	CLIMA	27
3.1.4.	SUELO	27
3.1.5.	FUENTES SUPERFICIALES CERCANAS AL ÁREA DEL PROYECTO	27
3.1.6.	CALIDAD DEL AIRE	27
3.1.7.	RUIDOS Y VIBRACIONES	28
3.2.	FACTORES BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS	28
3.2.1.	HÁBITAT	28
3.2.2.	FLORA	29
3.2.2.1.	UBICACIÓN	29
3.2.2.2.	DESCRIPCIÓN	29
3.2.2.3.	METODOLOGÍA DE TRABAJO	29
3.2.2.4.	RESULTADOS	31
3.2.2.5.	RECOMENDACIONES	45
3.2.3.	FAUNA	46
3.3	FACTORES SOCIO ECONÓMICOS Y CULTURALES	46
3.3.1.	ASPECTOS SOCIALES	46
3.3.1.1.	DEMOGRAFÍA	46
3.3.1.2.	ORGANIZACIÓN FAMILIAR	47
3.3.1.3.	EDUCACIÓN	47
3.3.1.4.	VIALIDAD Y TRANSPORTE	47
3.3.1.5.	DOTACIÓN DE AGUA Y SERVICIOS SANITARIOS	47
3.3.2.	ASPECTOS ECONÓMICOS	48
3.3.2.1.	INGRESOS	48
3.3.2.2.	TRABAJO	48

3.3.3.	ASPECTOS CULTURALES	50
<b>1V.</b>	<b>DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.</b>	
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	51
4.2.	BALANCE DE LOS IMPACTOS	56
4.2.1.	IMPACTOS POTENCIALES EN LOS FACTORES FÍSICOS	56
4.2.1.1.	SUELO	56
4.2.1.2.	CALIDAD DEL AIRE	57
4.2.1.3.	SOBRE EL RECURSO HÍDRICO	57
4.2.2.	IMPACTOS POTENCIALES EN LOS FACTORES BIOLÓGICOS	58
4.2.2.1.	FAUNA	58
4.2.2.2.	FLORA	58
4.2.3.	IMPACTOS EN LOS FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS	59
4.3.	MEDIDAS DE CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	60
4.3.1.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	60
4.3.2.	ETAPA DE OPERACIÓN	60
4.4.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	62
4.4.1.	INTRODUCCIÓN	62
4.4.2.	DESCRIPCIÓN	63
4.4.3.	OBJETIVOS	68
4.4.4.	JUSTIFICACIÓN	68
4.4.5.	METODOLOGÍA	68
4.4.6.	ANÁLISIS DE DATOS	69
4.4.6.1.	SEXO Y OCUPACIÓN	69
4.4.6.2.	ESTADO CONYUGAL	71
4.4.6.3.	INGRESO FAMILIAR	71
4.4.6.4.	EDAD	72
4.4.6.5.	AÑOS DE RESIDENCIA	73
4.4.6.6.	TIPOS DE FAMILIA	73
4.4.6.7.	RELIGIÓN	74
4.4.6.8.	EDUCACIÓN	75
4.4.6.9.	SALUD	76
4.4.6.10	ABASTECIMIENTO DE AGUA	77
4.4.6.11	BASURA	78

4.4.6.12	DISPOSICIÓN DE DETRITOS	79
4.4.6.13	CONDUCTAS DESVIADAS	80
4.4.7.	IMPACTOS.	80
4.4.7.1	POSITIVOS	81
4.4.7.2	NEGATIVOS	81
4.4.8.	RIESGOS	81
4.4.9.	CONCLUSIONES	82
4.4.10	RECOMENDACIONES	83
4.5.	PROPUESTA DE REVEGETACIÓN EN ÁREAS DE USO PÚBLICO	84
	<b>CONCLUSIONES</b>	85
	<b>ANEXOS</b>	
No. 1	FOTOS DEL SITIO	87
No. 2	DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO	91
No. 3	CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL	93
No. 4	PAZ Y SALVO DE ANAM PARA EL PROMOTOR	94
No. 5	CERTIFICACIÓN DEL REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD PROMOTORA	95
No. 6	MODELO DE ENCUESTA APLICADA	96
No. 7	DESPLÉGADO PUBLICITARIO	97
No. 8	PLANO DEL PROYECTO (ANTEPROYECTO)	98
	<b>CUADROS</b>	
No. 1	DESGLOSE DE ÁREAS	9
No. 2	GENERACIÓN DE DESECHOS DOMÉSTICOS. ETAPA DE OPERACIÓN.	15
No. 3	VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES DE LAS DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS RECEPTORES	20
No. 4	INVENTARIO DE EJEMPLARES SEGÚN ESPECIE ENCONTRADOS EN LA FINCA DEL PROYECTO	24
No. 5	NÚMEROS DE ESPECIES Y ÁRBOLES PRESENTES EN LA FINCA	31
No. 6	ESPECIES VEGETALES ENCONTRADAS	33
No. 7	ESPECIES Y NÚMEROS DE EJEMPLARES ENCONTRADOS, SECCIÓN 1	35
No. 8	ESPECIES ENCONTRADAS SECCIÓN 1 (DIÁMETRO Y ALTURA	

APROXIMADA)	36
No. 9 ESPECIES ENCONTRADAS EN LA SECCIÓN 2	39
No. 10 ESPECIES ENCONTRADAS EN LA SECCIÓN 2 (DIÁMETRO Y ALTURA APROXIMADA)	40
No. 11 ESPECIES ENCONTRADAS EN LA SECCIÓN 3	41
No. 12 ESPECIES ENCONTRADAS EN LA SECCIÓN 3 (DIÁMETRO Y ALTURA APROXIMADA)	42
No. 13 ESPECIES ENCONTRADAS EN LA SECCIÓN 4	43
No. 14 ESPECIES ENCONTRADAS EN LA SECCIÓN 4 (DIÁMETRO Y ALTURA)	44
NO. 15 CORREGIMIENTO DE PEDREGAL. EDAD DE LA POBLACIÓN SEGÚN PORCENTAJE	46
No. 16 DISTRIBUCIÓN DE EMPLEOS Y POBLACIÓN AL AÑO 2020. ÁREA METROPOLITANA DE PANAMÁ, SECTOR PACÍFICO ESTE	49
No. 17 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	52
No. 18 IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS	53
No. 19 CORREGIMIENTO DE PEDREGAL. DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO	64
No. 20 VARIABLES E INDICADORES	69
No. 21 TIPOS DE HOGAR	74
No. 22 ABASTECIMIENTO DE AGUA	78
No. 23 RECOLECCIÓN DE BASURA	79
No. 24 TIPO DE SERVICIO SANITARIO	79
 <b>GRÁFICAS</b>	
No. 1 DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS	32
No. 2 DISTRIBUCIÓN POR SEXO	70
No. 3 TIPO DE OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN	70
No. 4 ESTADO CIVIL DE LA MUESTRA	71
No. 5 INGRESO FAMILIAR	72
No. 6 ESCALA DE EDADES DE LA POBLACIÓN	72
No. 7 AÑOS DE RESIDENCIA	73
No. 8 TIPO DE FAMILIA	74
No. 9 RELIGIÓN	75
No. 10 ESCOLARIDAD	75
No. 11 ENFERMEDADES	76

No. 12	DEFENIDOS	80
--------	-----------	----

**MAPAS**

No. 1	UBICACIÓN DEL PROYECTO	7
No. 2	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	26
No. 3	INVENTARIO FLORÍSTICO. ZONAS DE TRABAJO.	30

**TABLAS**

No. 1	AGUA POTABLE. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	21
No. 2	VALORES DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS Y FÍSICAS PARA EL AGUA POTABLE	21
No. 3	VALORES MÁXIMOS PERMITIDOS DE LAS CARACTERÍSTICAS INORGÁNICAS PARA EL AGUA POTABLE	22
No. 4	VALORES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS ORGÁNICAS EN EL AGUA POTABLE.	23

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		99
---------------------	--	----

## **INTRODUCCIÓN**

Con el propósito de identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que la construcción del proyecto de urbanización de interés social prioritario **RESIDENCIAL LA PRIMAVERA** ubicada en el sector de La Primavera, Corregimiento de Pedregal, Distrito de Panamá pudiese generar en el sector ubicado en el noroeste de la ciudad de Panamá, la compañía promotora **Pronto Casa, S.A.** presenta a la consideración de las autoridades ambientales el presente documento.

Siguiendo la normativa ambiental existente en el artículo 14 del Decreto Ejecutivo No.59 de 16 de marzo de 2000 el proyecto de urbanización La Primavera no califica para ingresar al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, pero a solicitud de los promotores y con vías de verificar si el nuevo asentamiento produciría impactos sobre el medio ambiente existente y sobre la población asentada se procedió a formular el documento dentro de la Categoría Uno.

Dentro del polígono ha desarrollar se ubica una servidumbre de paso hacia los lotes que colindan lateral y posteriormente con el nuevo proyecto y dentro del mismo se encuentra una familia invasora. Los promotores continuarán con la servidumbre de paso que constituirá el acceso principal al proyecto y por ende, paso público a los residentes actuales. La familia invasora no será removida, sino que se le dejará en el sitio actualmente utilizado, el cual colindará con el área de uso público del proyecto.

Para fundamentar la construcción de un proyecto habitacional en el sector, los promotores se han hecho eco de los lineamientos del Plan Metropolitano el cual estipula que: “El corregimiento de Pedregal también dispone de tierra en abundancia, aunque se trata de áreas más quebradas al noreste de la ciudad, que han dado lugar a asentamientos semirurales de muy baja densidad (Villalobos, Rana de Oro, El Naranjal, etc.). El crecimiento de Pedregal se fundamenta en el desarrollo de nuevas áreas, con bajas densidades, en el sector norte. La segunda fase del Corredor Norte deberá vincular la zona intermedia del corregimiento (San Martín, El Naranjal) con el resto de la ciudad, lo que puede dar un incentivo adicional al poblamiento en el área. Por estas razones se espera un incremento que sitúe a la población de Pedregal por encima de los 60,000 habitantes en el año 2020.”

La habilitación del polígono de 1.10 hectáreas en 35 lotes con la construcción de las viviendas en un término de 4 meses, así como la instalación de todos los sistemas de infraestructuras urbanas,



generarán impactos tanto en el medio ambiente como en el entorno ya que la actividad de construcción, en primera instancia, conlleva una serie de efectos directos e indirectos alrededor del área donde esta actividad se realiza.

Para sustentar la viabilidad del proyecto urbanístico, los contenidos del documento se han desarrollado en cinco secciones de forma tal, que reúna los requerimientos especificados en el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, estipulados por la Autoridad Nacional del Ambiente.

Entre las mismas describimos:—

- **Características Generales del Proyecto.** Se enumeran las características del proyecto como nombre, empresa promotora, los aspectos legales, los límites del proyecto y los servicios e infraestructuras urbanas existentes.
- **Descripción del Proyecto Propuesto.** En esta sección se describen la norma urbana propuesta, el desglose de áreas, los objetivos y las etapas del proyecto, el manejo de desechos, la duración y costo de la obra, la población estimada del proyecto y las mejoras e infraestructuras propuestas.
- **Descripción de las Condiciones Ambientales del Proyecto.** Se describen los factores físicos, bióticos, socios económicos y culturales del área del proyecto y su zona de influencia.
- **Determinación de los Impactos Ambientales.** En ésta sección se identifican los impactos ambientales potenciales, el balance de los mismos y las medidas para controlar los impactos negativos que la construcción y operación del proyecto pudiesen generar. Se describen también las expectativas de la población circundante, las cuales se conocieron mediante un sondeo realizado a personas de las comunidades vecinas y se presenta una propuesta de revegetación de las áreas de uso público.

Las **Conclusiones** contienen un resumen general de los aspectos ambientales más importantes, cuyas recomendaciones deberán ser cumplidas por todos los participantes del proceso de construcción y operación del proyecto: el Promotor, los entes gubernamentales y los futuros habitantes del proyecto.



La **Bibliografía** consultada permitió el desarrollo del contenido del presente documento basándonos en los aspectos ambientales vigentes.

Los **Anexos** contienen los documentos legales y gráficos que permiten la sustentación del proyecto urbanístico.

En forma amplia, el documento presenta los criterios que controlan y minimizan los efectos que produce la construcción durante el desarrollo de proyectos urbanos, tanto en el sitio del proyecto como en sus áreas aledañas, los cuales deben ser de estricto cumplimiento por el promotor, los representantes de las instituciones que dan seguimiento a los proyectos de urbanización y por los futuros habitantes de la misma.



## **I CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO**

- 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO.** El nombre del proyecto es **Residencial La Primavera.**
- 1.2. PROPIETARIO O EMPRESA RESPONSABLE.** La sociedad promotora responsable de la construcción del proyecto es la promotora PRONTO CASA, S.A. registrada según Ficha 496189 Documento 804990 y su representante legal es Gabriel Ángel Polanco con cédula de identidad personal número 8-213-1385. Ver **Anexos No. 3 y No. 5**
- 1.3. UBICACIÓN.** El proyecto se ubica en Villalobos, en el corregimiento de Pedregal, Distrito y Provincia de Panamá. El proyecto residencial se establecerá sobre la Finca No. 2541 inscrita al Folio 250 , Tomo 170, la cual se localiza entre las comunidades de Santa Cruz y Santa Marta a las cuales se penetra desde la carretera principal de Villalobos a unos 4 kilómetros desde la carretera principal de Pedregal o José María Torrijos. Ver **Mapa No. 1 Ubicación del Proyecto.**
- 1.4. ÁREA DEL PROYECTO.** La finca donde se desarrollará el proyecto tiene un área inscrita de 11,062.220 metro cuadrados.
- 1.5. LÍMITES DEL PROYECTO.** Los límites del proyecto y sus colindantes son:
- Al Norte:** Finca 14723, Tomo 391, Folio 76, propiedad de Harmodio Lasso B. (Reforma Agraria)
  - Al Sur:** Resto de la Finca 15723, Tomo 391, Folio 76 Propiedad del MIDA.
  - Al Este:** Finca 14723, Tomo 391, Folio 76, propiedad de Harmodio Lasso B. (Reforma Agraria).
  - Al Oeste:** Calle La Primavera con servidumbre de 15.00 metros.



**1.6. ESTADO LEGAL DEL ÁREA.** La finca donde se desarrollará el proyecto está debidamente inscrita en la Sección de la Propiedad de la Provincia de Panamá como Finca No. 2541, Folio 250, Tomo 170.

**1.7. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.** El sitio donde se desarrollará el proyecto y sus alrededores cuenta algunas facilidades e infraestructuras que permiten el desarrollo habitacional urbano. Entre los mismos y sus condiciones actuales tenemos:

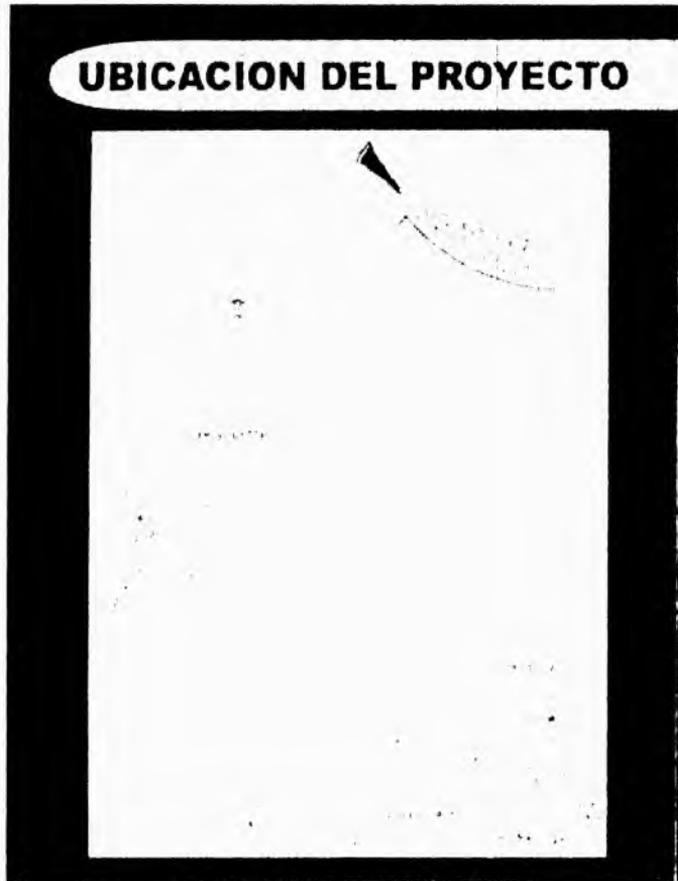
- **Vialidad:** La vía de acceso principal al proyecto Residencial La Primavera es la carretera de asfalto de 15.00 metros de servidumbre conocida como carretera principal de Villalobos. Su rodadura es de carpeta asfáltica y se encuentra en buenas condiciones. Cuenta con cunetas pluviales abiertas, las cuales se encuentran definidas y limpias, permitiendo la escorrentía de las aguas lluvias hasta sus sitios de descarga. La otra vía de acceso directo al proyecto es la calle La Primavera, con servidumbre de 15.00 metros de ancho y con una longitud de 1.5 kilómetros desde el empalme con la carretera principal de Villalobos. La rodadura es de carpeta asfáltica en muy buenas condiciones y cunetas pluviales abiertas.
- **Energía.** El sector está dotado de energía eléctrica mediante el cableado aéreo. La empresa que administra y suministra el servicio de electricidad en el área es la compañía ELEKTRA.
- **Acueducto.** La comunidad de La Primavera cuenta con un acueducto rural. El mismo es administrado por una Junta Local de Agua y es revisado periódicamente por funcionarios del Ministerio de Salud del Centro de Salud de Pedregal. La toma de agua está localizada en un curso de agua que nace en el Cerro Bandera, sito en las cercanías de la comunidad. Desde el sitio donde se ubica el tanque de filtro hasta la comunidad de La Primavera hay unos 2.5 kilómetros.



- **Sistema de alcantarillado sanitario.** El sector no cuenta con redes de alcantarillado sanitario. Las viviendas del sector cuentan con letrinas y algunas cuentan con tanques sépticos individuales.
- **Teléfono.** El sector está servido por sistema telefónico administrado por la compañía Cables & Wireless.
- **Transporte.** Por la carretera de la comunidad existe la ruta de transporte público La Primavera-Vilalobos-Pedregal cuyos autobuses recorren el sector cada 30 minutos. Los autobuses que sirven al sector son de 25 y 40 pasajeros.
- **Recolección de basuras.** El sector no está servido por la Dirección Metropolitana de Aseo del Municipio Capital; sin embargo, los camiones recolectores recorren el sector esporádicamente y cobran de forma individual a las familias que solicitan el servicio. Las investigaciones realizadas en sitio (**Ver Sección 4.4. Participación Ciudadana**) demuestran que las familias producen poca basura doméstica; la orgánica la recogen, la queman o la entierran y las latas y botellas son recogidas.
- **Salud.** En el sector aledaño no contamos con centros públicos de salud; los mismos, tanto públicos como privados se localizan en Pedregal en el área que colinda con la carretera de acceso a Villalobos.
- **Educación.** Cercano al proyecto se encuentra el centro primario de La Primavera. **Ver Foto No.4**



**Mapa No. 1  
Ubicación del Proyecto**



## **II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO**

### **2.1. NORMA URBANA PROPUESTA.**

La norma urbana propuesta para el desarrollo del proyecto es la zonificación **Residencial Especial R-E**, la cual fue aprobada por el Ministerio de Vivienda con la aceptación del Anteproyecto y su Aprobación Preliminar el 4 de julio de 2005, la que permite una densidad neta hasta de 500 personas por hectárea ó unas 100 unidades de vivienda por hectárea.

La norma permite la construcción, reconstrucción y modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares aisladas, viviendas bifamiliares, casas en hilera y sus usos complementario, edificios docentes, religiosos, institucionales, culturales, filantrópicos asistenciales y oficinas, siempre que dichos usos y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de baja densidad de la zona. El **Anteproyecto** con la aprobación de la norma propuesta constituye parte del **Anexo No. 8** del presente estudio.

### **2.2. DESGLOSE DE ÁREAS.**

El polígono de unas 1.106 hectáreas será parcelada y se determinarán sus usos de suelo en relación a la norma Residencial R-E propuesta. Para cumplir con la norma el terreno se dividirá de la siguiente manera: 35 lotes para uso residencial, con áreas que fluctúan entre los 227.00 y 165.00 metros cuadrados; un lote de 158.82 metros cuadrados para ubicación del pozo y el tanque de agua potable; el lote diseñado para el uso público de unos 1,042.31 metros cuadrados; el lote del tanque de tratamiento sanitario de unos 758.94 metros cuadrados; y dos sectores destinados a estacionamientos públicos los cuales se servirán mediante las servidumbres de 12.80 metros de la Calle Principal. Los lotes se servirán mediante las Veredas Peatonales "A", "B" y "C" de 6.00 metros de ancho.

Para uso público se acondicionará una parcela que colindará con el área final de la Calle Principal y la vereda peatonal que permitirá el paso a los habitantes que se ubican en la colindancia posterior al lote del proyecto. La misma vereda dará acceso al lote donde se construirá el tanque para el tratamiento sanitario de las aguas servidas.

El desglose de estas áreas es el siguiente:



CUADRO No. 1  
DESGLOSE DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA m <sup>2</sup>	PORCENTAJE
LOTES RESIDENCIALES	6,377.760	57.653 del área del polígono
USO PÚBLICO Y ESTACIONAMIENTOS	1,157.893	18.15 % del uso residencial
SERVIDUMBRES VIALES		
Calle Principal	1,712.97	15.477 % del área del polígono
Veredas Peatonales	869.61	7.866 % del área del polígono
LOTE PARA TANQUE Y FILTROS DE TRATAMIENTO SANITARIO	785.94	7.10 % del área del polígono
LOTE PARA TANQUE Y POZO DE AGUA	158.82	1.436 % del área del polígono
		del área del polígono
<b>SUPERFICIE TOTAL DEL POLÍGONO</b>	<b>11,062.22 metros cuadrados</b>	

Fuente: Plano Provisional del Proyecto Residencial La Primavera.  
Aprobado en la Oficina de Ventanilla Única del MIVI el 4-07-2005.

### 2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

La política del estado es la de incentivar la construcción de viviendas de interés social prioritario, apoyándose en la incursión de promotores privados. Para ello, dentro de las políticas de expansión urbana se pretende "usar sectores que ya cuentan con terrenos servidos por dos o más servicios públicos. En este sentido, se propone la expansión en numerosos corregimientos, incluyendo Parque Lefevre, Juan Díaz, Pedregal, Tocumen, Pacora, Belisario Porras, José Domingo Espinar, Las Cumbres (fuera de la Cuenca del Canal), etc." (Plan Metropolitano)

La necesidad de viviendas por un sector marginado de la sociedad panameña no ha sido atendido en toda su magnitud por los constructores tradicionales. Por ello, dentro de los planes inmediatos del Ministerio de Vivienda está la oportunidad de ofrecer una unidad de vivienda que reúna todos los requisitos mínimos que toda familia requiere. Ante esta oportunidad, la promotora Pronto Casa, S.A. incursiona con un proyecto que pretende minimizar el déficit habitacional en familias de pocos ingresos.

Para el logro de éste Objetivo Principal, el Promotor propone los siguientes **Objetivos Específicos**:



- Distribuir el terreno en áreas para viviendas, servidumbres, usos públicos y comunales integrándose al entorno residencial existente.
- Cumplir con las normativas urbana y ambiental vigentes para el desarrollo de proyectos residenciales.
- Ofrecer condiciones habitacionales y de servicios en el proyecto mediante la dotación de agua, energía, sistema de vialidad y facilidades sanitarias.
- Ofrecer a los futuros residentes áreas de uso público con equipamiento que permitan la recreación y el sano esparcimiento en concordancia con el ambiente que los rodea.
- Mejorar las condiciones sociales y económicas de los habitantes del sector mediante la generación de empleos eventuales durante el período de construcción y permanentes durante su período de vida útil.

## **2.4. ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO.**

Durante el desarrollo del proyecto se realizarán una serie de actividades desarrolladas en varias etapas. Tenemos así:

### **2.4.1. ETAPA DE PLANIFICACIÓN.**

En ésta etapa, las actividades a realizar son las siguientes:

- Estudio preliminar del proyecto.
- Consultas en las diversas instituciones como Ministerio de Vivienda, Ministerio de Obras Públicas, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Elektra, Ministerio de Salud y Oficinas de Ingeniería Municipal para obtener la información necesaria para el desarrollo de planos de infraestructuras y de los modelos de vivienda propuestos.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, seguimiento y aprobación del mismo.
- Solicitud de concesión de aguas en ANAM para perforación de pozos y el uso del agua en la urbanización.



- Perforación del pozo de agua. Consiste en realizar el estudio de perforación de pozo de agua y realizar las pruebas que se requieren bajo los lineamientos del Ministerio de Salud y del IDAAN.
- Formulación final del diseño, desarrollo de planos del proyecto y aprobación de los planos de construcción.

#### **2.4.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.**

Las actividades más importantes a desarrollar para la ejecución del proyecto durante ésta etapa son las siguientes:

##### **▪ Limpieza del terreno y Nivelación.**

Para realizar la parcelación y luego realizar las actividades de urbanización, se debe remover la capa vegetal, la vegetación existente y la nivelación del terreno para ofrecer niveles de terracerías apropiados para acceder a la calle principal, a las calles veredas y a las viviendas unifamiliares.

Se pretende utilizar las masas de corte en los puntos ubicados dentro del proyecto que requieren de relleno, sin realizar grandes movimientos de tierra y trabajar el proyecto en terracerías escalonadas para adecuarlo a la topografía original y no afectar a los residentes ubicados en áreas vecinas.

##### **▪ Lotificación del polígono.**

Una vez logrados los niveles de terracerías diseñados se dividirá el terreno en los lotes requeridos y se realizará el corte y la conformación de las calles para la construcción de las infraestructuras y posteriormente, la construcción de la vivienda.

##### **▪ Construcción de los sistemas de infraestructuras.**

Consiste en los trabajos de colocación de las tuberías de acueducto y del sistema de alcantarillado sanitario en las áreas que así se haya diseñado, en la colocación de tuberías pluviales en los sitios de cruce, pavimentación con asfaltos de la calle principal y las veredas peatonales y en la construcción del sistema de tanques y filtros para el tratamiento de las aguas servidas.



▪ **Pavimentación de calzada de Calle Principal, estacionamientos y de veredas peatonales.**

Colocados los sistemas soterrados, se procederá a realizar los trabajos de la pavimentación de la calle principal, las veredas peatonales y el área destinada a los estacionamientos públicos utilizando materiales bituminosos; en éste caso, una doble imprimación asfáltica. Las cunetas pluviales serán abiertas, revestidas con concreto de 2,000 lbs/pulg.<sup>2</sup>

▪ **Construcción de viviendas.**

Realizada la terracería y el corte de las calles y veredas peatonales se procederá a la construcción de las viviendas unifamiliares. Las actividades que aquí se requieren son: excavación para fundaciones de columnas, paredes y pisos; colocación de tuberías sanitarias, eléctrica y de acueducto; bloqueo y repello de paredes, construcción de cubierta, colocación de puertas, ventanas y artefactos sanitarios; pintura y limpieza final.

▪ **Pavimentación de aceras.**

Consiste en la pavimentación con concreto de 2,000 lbs/pulg.<sup>2</sup> de las aceras que bordean el área de rodadura de la calle principal del proyecto.

▪ **Construcción del sistema de tratamiento sanitario para las aguas negras.**

Consiste en la construcción del sistema de tratamiento primario y secundario que se utilizará en un sector de la barriada nueva. El mismo es un reactor anaeróbico de flujo ascendente como sistema de tratamiento primario y la construcción de filtros biológicos como sistema de tratamiento secundario, clorador y tubería de descarga final hacia el curso receptor colindante con el proyecto.

▪ **Hincamiento de postes eléctricos y tendido de cables.**

Este trabajo conlleva la colocación de los postes a cada 50.00 metros de distancia en las áreas verdes de la calle y de las veredas peatonales y la colocación de los cables eléctricos que dotarán de energía a los usuarios de la barriada.



▪ **Colocación de grama en áreas verdes y siembra de árboles en áreas de uso público.** Consiste en la colocación de grama en las franjas de áreas verdes laterales a la calles principal y a las veredas peatonales, la siembra de arbustos ornamentales y de especies de árboles vistosos en las áreas de uso público.

El **equipo y mano de obra** a utilizar durante esta etapa del proyecto son los siguientes:

Maquinaria de equipo pesado para la limpieza del terreno; para perfilar y compactar el terreno original y compactadoras de rodillo para la construcción de calles.

Se necesitarán camiones volquetes y distribuidoras para el traslado de material selecto, material pétreo y asfalto para la construcción de las calles y concreteiras con las mezclas para la pavimentación de las cunetas abiertas y los pisos de las viviendas. Se hará uso de equipo manual liviano como concreteiras portátiles y carretillas para el bloqueo de las paredes y el repello de las mismas.

La construcción de las infraestructuras de servicio, así como de las viviendas, requerirán de mano de obra calificada y no calificada. Se estima que la obra puede ocupar unos 20 obreros desarrollando las diferentes actividades de construcción. Entre éstos se contratará a profesional técnico de la ingeniería y arquitectura para supervisar los trabajos, y obreros como operadores de máquinas, armadores metal mecánicos, plomeros, electricistas, albañiles, carpinteros, vidrieros y pintores.

### **2.4.3. ETAPA DE OPERACIÓN.**

Durante la etapa de operación el proyecto será ocupado por los dueños de las viviendas. La habilitación de los servicios corresponderá a las diferentes compañías que se encargan de los mismos. Tenemos así: el agua será dotada mediante el uso de un pozo ubicado dentro del polígono y administrado inicialmente por la promotora y luego traspasado a una junta local entre los nuevos usuarios. El sistema debe ser supervisado por el Ministerio de Salud. La energía eléctrica le corresponde a la compañía privada ELEKTRA y el sistema de telefonía a CABLE & WIRELESS. El sistema de alcantarillado sanitario será manejado por el promotor quien se encargará de su mantenimiento hasta que sea traspasado al I.D.A.A.N.



El sistema vial y de drenaje pluvial operará y se le dará mantenimiento durante tres años por el promotor, luego será traspasado al Ministerio de Obras Públicas para su mantenimiento y su incorporación a la red vial nacional.

#### **2.4.4. PROCESO PRODUCTIVO Y MANEJO DE DESECHOS.**

Durante las etapas de construcción y operación del proyecto se generarán desechos sólidos y líquidos, domésticos y productos de las actividades de construcción que deberán ser recolectados y trasladados al sitio dispuesto para ello por las autoridades del Municipio Capital. Durante estas etapas, tanto el promotor y sus contratistas tienen compromisos de recolección y traslado de los desechos sólidos generados.

##### **2.4.4.1. DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.**

Los desechos sólidos generados por las actividades de construcción serán recolectados y trasladados por las compañías constructoras y depositados en un lugar previsto para ello, previo permiso municipal. Se recomienda que los desechos sean trasladados al vertedero municipal ubicado en Cerro Patacón. Se estima que la producción de desechos que se generan durante la etapa de la construcción del proyecto puede estar en un 10% del porcentaje de los materiales utilizados. Por ello, el contratista bajo la dirección del promotor deberá acondicionar un lugar dentro del sitio de la obra para la colocación temporal de los mismos, previo a su retiro de la obra y su colocación en el sitio dispuesto para ello.

En cuanto a la generación de desechos orgánicos sólidos y líquidos producidos por los trabajadores de la construcción, el contratista dispondrá de las letrinas portátiles necesarias para satisfacer las necesidades de los obreros y del personal de campo. Las mismas deberán ofrecer un buen servicio, su limpieza debe ser diaria para evitar malos olores y deberán colocarse en lugares que no interrumpen las labores de construcción.

La generación de basuras domésticas producida por los obreros se ha calculado a razón de 0.5 kilogramos por persona por día, por lo que los 20 obreros generarán alrededor de 10 kilogramos diarios de basura. Para su depósito el contratista colocará tanques recolectores y luego las depositará en el vertedero de Cerro Patacón.



#### 2.4.4.2. DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN.

Una vez habilitado el proyecto para su ocupación, los residentes iniciarán el proceso de producción de desechos sólidos y líquidos. La generación de desechos sólidos se estipula a razón de 0.50 kilogramos por persona por día en la comunidad de La Primavera, tomando como parámetro la producción dada en el Distrito de San Miguelito, por considerar que las costumbres de los pobladores son semejantes a la de los habitantes del interior de la República. Por tal razón, la generación de basuras domésticas de la población nueva asentada en el proyecto, completamente ocupado es la siguiente:

**Cuadro No. 2**

**Generación de Desechos Domésticos. Etapa de Operación.**

<b>Personas X 0.50Kg./diarios</b>		
<b>(140x 050)</b>	<b>=</b>	<b>70 Kgs. diarios de basuras</b>

La población corresponde al dato contenido en el punto 2.6

La recolección y traslado de la basura doméstica del proyecto será responsabilidad del Municipio Capital, utilizando los servicios de la Dirección Metropolitana de Aseo y depositado en el vertedero de Cerro Patacón. Los usuarios deberán acogerse a la tarifa municipal para este tipo de servicio público.

En cuanto a la generación de los desechos líquidos, el proyecto dispondrá de un sistema de tratamiento primario de aguas servidas el cual consiste en un tanque séptico de doble compartimiento y de un tratamiento secundario constituido por un campo de filtración biológica compuesto de dos filtros de flujo ascendente y de un emisario sanitario que conducirá el excedente de agua resumida hasta el sitio de descarga aledaño que lo constituye la quebrada Sin Nombre que colinda con el proyecto. Las aguas residuales que se producirán y que el sistema de tratamiento debe procesar se estipula en un 60 % del promedio de galones diarios por persona, (unos 80 galones diarios por persona) por lo tanto las



dimensiones del sistema debe tener capacidad para procesar unos 6,720 galones diarios. (48 galones / diarios por 140 personas.) **Ver punto 2.6 Población estimada del Proyecto.**

La calidad del agua residual que resumirá deberá cumplir con los parámetros establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 y la Resolución de ANAM AG-026-2002 que se describen en el punto 2.7.2.4 de este documento.

#### **2.4.5. ETAPA DE ABANDONO.**

Una vez concluida la construcción de las infraestructuras y de las viviendas, el área donde se ubicarán las casetas de almacenamiento de materiales y de trabajo del personal profesional y de campo, serán limpiadas y desalojadas por el contratista. Las basuras se recolectarán y se trasladarán al sitio dispuesto por el permiso municipal.

Terminada la actividad de construcción, los nuevos habitantes empezarán a generar acciones que no deben perturbar los factores ambientales. Todas las actividades que se generen por el desarrollo normal de la vida en el proyecto, deben estar orientadas a preservar el ambiente y la calidad de vida existente en el entorno. Por lo tanto, el proyecto no tiene etapa de abandono.

#### **2.5. DURACIÓN Y COSTO DE LA OBRA.**

El promotor ha programado 4 meses para la construcción del proyecto. El costo de la obra, una vez finalizada estará alrededor de unos 200.000 balboas.

#### **2.6. POBLACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO.**

Según los datos estadísticos, el corregimiento de Pedregal mantiene un promedio de 4.0 habitantes por vivienda.

Por lo tanto, una vez concluido el proyecto, se estima que el mismo tendrá una población de 140 habitantes. (35 viviendas unifamiliares por 4.0 personas).



## **2.7. MEJORAS E INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS.**

### **2.7.1. MEJORAS. ARQUITECTURA DE LA VIVIENDA.**

El proyecto se ha diseñado como Residencial Especial con 35 lotes con viviendas unifamiliares de 42.00 metros cuadrados.

Su demanda potencial la constituyen las familias de escasos ingresos que habitan con familiares en el sector de La Primavera y que pueden pagar su vivienda propia bajo los lineamientos del programa habitacional en que se inserta el proyecto.

La vivienda propuesta contempla un diseño mínimo que se acoge a las necesidades de la familia demandante: el modelo presenta solución de dos recámaras, un baño, sala-comedor y área de lavandería. El diseño presenta un portal de entrada cubierto y una acera de ingreso desde la vereda peatonal.. **Ver Anexo No. 7 Desplegado Publicitario.**

La construcción de la vivienda se realizará con fundaciones de hormigón y barras de acero especificadas según los cálculos del ingeniero estructural y según las exigencias estructurales que rigen la construcción.

El piso se realizará con hormigón de 0.10 cm. de espesor. Las paredes serán de bloques de cemento, y asumirán la función de muros portantes. Las vigas a nivel de antepechos de ventanas se realizarán con bloques tipo U rellenos de concreto y con una barra de acero, para evitar los asentamientos diferenciales y las grietas diagonales.

Las esquinas y los marcos de las puertas se reforzarán tal como lo indica el Código Estructural vigente en la República.

Las vigas de amarre para apoyo y fijación de la estructura de techos se realizarán con hormigón y barras de acero.

La instalación de las tuberías eléctricas y de plomería se embutirá en las paredes de bloques con sumo cuidado para evitar los desplazamientos horizontales.

Los repellos de las paredes se realizarán con una mezcla de cemento y arena y se podrán colocar a mano o a máquina. Se aplicarán en ambas caras de las paredes.

El techo se construirá con carriolas metálicas y en la cubierta se utilizarán láminas trapezoidales de acero galvanizado calibre 26. La pendiente del techo será la mínima que permita un desalojo pluvial inmediato.

Los acabados de la vivienda lo constituyen el cielo raso suspendido en trama de aluminio esmaltado.



Los pisos se recubrirán con baldosas importadas escogidas por el dueño de la vivienda. Para los zócalos se utilizarán elementos de baldosas de cerámica y en las paredes de los baños y de la cocina se colocará azulejos a una altura de 1.50 m. mínimo.

Los marcos de puertas y ventanas se especificarán en el plano desarrollado para tales fines.

Las paredes interiores y exteriores se pintarán con pintura de óptima calidad y cuyas especificaciones se contemplan en los planos de las viviendas modelos.

Otros acabados que se incluyen son: verjas tipo francés en las ventanas, puerta de seguridad en la cocina y puerta metálica de seguridad en la entrada principal.

## **2.7.2. INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS. SISTEMAS.**

### **2.7.2.1. VIALIDAD.**

Para dar servicio de acceso al proyecto se propone una Calle Principal de 12.80 metros de servidumbre, con rodadura de doble imprimación asfáltica, cunetas abiertas revestidas de concreto y aceras pavimentadas de 1.20 metros de ancho. Para el acceso a los lotes dentro del proyecto se proponen veredas peatonales de 6.00 metros de servidumbre, de las cuales se pavimentarán 3.20 metros para su uso peatonal. Lateralmente se construirán cunetas abiertas revestidas de concreto y tuberías de hormigón en las intersecciones de las veredas con la Calle Principal, lo que constituye la parte pluvial del sistema. El promotor le dará mantenimiento a estos sistemas durante tres años y luego los traspasará al Ministerio de Obras Públicas, siguiendo los lineamientos legales existentes, para su posterior mantenimiento y su integración al sistema vial nacional.

### **2.7.2.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA.**

La propuesta del promotor es ofrecer energía eléctrica aérea mediante la colocación de postes de concreto. Los mismos se ubicarán cada 50.00 metros uno del otros y servirán a la vez para colocar las luminarias para el alumbrado público de las calles. El servicio de energía en el sector será dotado por la compañía ELEKTRA.



### **2.7.2.3. SISTEMA DE COMUNICACIÓN.**

El área cuenta con carreteras en buenas condiciones, lo que facilita la comunicación terrestre mediante el uso de transporte. Existen rutas de transporte colectivo que trasladan a la población desde el centro de la ciudad capital y todos los corregimientos vecinos mediante la utilización de buses de 25 a 40 pasajeros como son la ruta urbana Pedregal-Villalobos-La Primavera que recorre el área cada 30 minutos.

En cuanto a la comunicación telefónica, el sistema de postera existente en el sector permite la colocación del cableado telefónico, el cual debe ser proyectado por la compañía Cable & Wireles quien mantiene la hegemonía del sistema telefónico a nivel nacional.

### **2.7.2.4. SISTEMA SANITARIO.**

Las aguas residuales que se generarán se tratarán mediante un sistema primario que consiste de un Tanque Séptico de doble compartimiento, un tratamiento secundario compuesto de un campo con doble filtros biológicos de flujo ascendente y un clorinador en la salida del agua residual hacia el emisario sanitario que recogerá y conducirá los excedentes líquidos hasta el sitio de descarga, cuyo sitio es la quebrada Sin Nombre ubicada en el área posterior al proyecto.

Con la finalidad de cumplir con la normativa de calidad de agua residual descargada a cuerpos receptores, la misma deberá cumplir con los parámetros establecidos en el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 y la Resolución de la ANAM AG-026-2002. La actividad económica que se realizará dentro del proyecto de urbanización entra dentro de la Clasificación CIU 83100 que corresponde a las Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler. Basándonos en la normativa existente se elaboró el siguiente cuadro que muestra los valores máximos permisibles de las descargas líquidas residuales a cuerpos receptores de la actividad inmobiliaria propuesta.



**Cuadro No. 3**

**Valores Máximos Permisibles de las Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos Receptores.  
Actividad Económica 83100. Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler.**

Parámetro	Unidad	Expresión	Límite Máximo
Ph	Unidad	Ph	5,5 - 9
Temperatura	°C		+ 3 °C de la "TN"
Coniformes Totales	NMP/100 ml	Coli/100 ml	1000
Sólidos Suspendedos	mg/l	S.S.	35
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	S.T.D.	500
Turbiedad	NTU	NTU	30
Demanda Bioquímica de Oxígeno a los 5 días	mg/l	DBO <sub>5</sub>	35
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	100

"T.N." Temperatura Normal del sitio.

**2.7.2.5. SISTEMA DE ACUEDUCTO.**

El agua potable para abastecer el proyecto provendrá de un pozo que se ubicará en el lote ubicado frente a la Carretera Principal de la comunidad La Primavera, lateral al lote No. 9, sitio escogido dentro del proyecto. En el mismo lote se ubicará un tanque de reserva de agua de 15,000 galones.

La red de acueducto interna comprende las tuberías de reparto de 3 pulgadas de PVC, conexiones domiciliarias, instalación de medidores, válvulas de control e hidrantes, ubicados según la normativa del IDAAN.

Las características que deben considerarse en el agua potable para su utilización en el proyecto de urbanización residencial deben ser las siguientes:

- Calidad biológica                      coliformes totales y fecales
- Características físicas                olor, sabor, color, turbiedad y pH.
- Características químicas            Nitrato, Nitrito, Plomo, Sulfato, Cloro Residual, Dureza Total, Sodio, Fluoruros, Alcalinidad, Cloruro



Ver los valores máximos permitidos en las siguientes Tablas.

**TABLA No.1**  
**AGUA POTABLE**  
**CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS**

Características	Unidad	VPM	Observaciones
<b>Agua distribuida por tubería</b>			
<b>Agua en el sistema de distribución</b>			
<b>Bacterias coliformes fecales</b>	No. de colonias / 100 ml	<b>0</b>	La fuente de abastecimiento de agua debe estar exenta de contaminación fecal al igual que el agua final del proceso.
<b>Bacterias coliformes totales</b>	No. de colonias / 100 ml	<b>3</b>	
<b>Protozoarios (patógenos)</b> <b>Helmintos (patógenos)</b> <b>Organismos de vida libre (algas, otros)</b> <b>Otros organismos</b> <b>Entero virus</b>			Los conocimientos actuales no han permitido establecer valores guías para las características biológicas. No obstante, la presencia de cualquier de estos organismos en el agua potable es indicativo de contaminación y causa probable de enfermedad. Por lo tanto, no deben estar presentes en el agua de consumo humano.

**Fuente:** Tabla No. 1. Características Biológicas Normas Agua Potable. COPANIT 395

**TABLA No. 2**

<b>Valores de las Características Organolépticas y Físicas para el Agua Potable</b>			
Características	Valores Máximos Permisibles	Unidades	Observaciones
<b>Olor y Sabor</b>	Aceptable para la mayoría de los consumidores.	-	Aceptable para la mayoría de los consumidores.
<b>Color</b>	15	Unidades de color	Unidades de color en la escala Platino-Cobalto
<b>Turbiedad</b>	1.0	UNT	Preferiblemente menor de 1.0 UNT.
<b>Potencial de Hidrógeno</b>	6,5-8,5	Unidades de pH	
<b>Aceite y Grasa</b>	-	-	-

**Fuente:** Tabla No. 2. Valores de las Características Organolépticas y Físicas para el Agua Potable. Normas Agua Potable. COPANIT 395.



**TABLA No. 3**

<b>Valores Máximos Permitidos de las Características Químicas Inorgánicas para el Agua Potable</b>		
<b>Características</b>	<b>Valores Permitidos (mg/l)</b>	<b>Observaciones</b>
Alcalinidad	120	Como carbonato de calcio
Aluminio	0.20	
Arsénico	0.01	
Bario	0.07	Valor mínimo 0.5
Cadmio	0.003	
Cianuro	0.001	
Cobre	1.00	Como carbonato de calcio
Cloro residual (1)	1.0	
Cloruro	250.00	Recomendable 10.00 mg/l
Cromo	0.05	
Dureza Total	100.00	
Fluoruro	1.50	
Hierro	0.30	
Manganeso	0.1	
Mercurio	0.001	
Níquel	0.02	
Nitrato	50.00	
Nitrito	3.0	
Plata	0.05	
Plomo	0.01	
Selenio	0.01	
Sodio	200.00	
Sólidos disueltos totales	500.00	
Sulfatos	250.00	
Zinc	5.0	

(1) Observaciones para el color residual: La cloración de los abastecimientos públicos de agua representa el proceso más importante usado en la obtención de agua de calidad sanitaria adecuada, "potable". La desinfección por cloro y sus derivados significa una disminución de bacterias y virus hasta una concentración inocua. La adición de cloro estará sujeta a una concentración máxima de trihalometanos de 0.1 mg/l

**Fuente:** Tabla No. 3 Valor Máximo permitido de las Características Químicas Inorgánicas para el Agua Potable. Normas Agua Potable. COPANIT 395.



TABLA No. 4

Valores Máximos Permitidos para las Características Químicas Orgánicas en el Agua Potable		
Características	Valor Máximo Permitido en mg/l	Observaciones
Detergentes	0.2	
Trihalometanos Totales	0.1	
Compuestos Fenólicos	0.001	
Plaguicidas <sup>(1)</sup>	-	
Hidrocarburos <sup>(1)</sup>	-	
PCB <sup>(1)</sup>	-	

(1) El agua potable debe estar exenta de cualquier tipo de plaguicida e hidrocarburos y PCB.

**Fuente:** Tabla No. 4 Valores Máximos permitidos para las características químicas orgánicas en el agua potable. Normas Agua Potable. COPANIT 395.

#### 2.7.2.6. SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.

El Municipio Capital brinda el servicio de recolección de desechos sólidos a la población utilizando los servicios de la Dirección Metropolitana de Aseo. Las cantidades que se generarán se explican en el Cuadro No. 2 del punto 2.4.4.2. El pago de la tasa municipal impositiva para este servicio de salud será responsabilidad de cada dueño de vivienda.

#### 2.8. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

Los proyectos de urbanización se programan para que funcionen de acuerdo a las condiciones de diseño previstas durante unos 50 años. La vida útil de las mismas depende de la calidad de los elementos estructurales utilizados; la tasa de crecimiento de la población en el sector, la necesidad de viviendas de la población y de las facilidades de ampliación que las normas de desarrollo urbano permita.

El proyecto se ubica en uno de los polos de crecimiento urbano de la Región Metropolitana que presenta un pujante crecimiento y desarrollo de urbanizaciones y construcción de viviendas unifamiliares particulares como lo son los sitios ubicados en el sector del Naranjal, Rana de Oro y Villalobos. Por tales motivos, consideramos que el crecimiento urbano en el sector se seguirá



dando para satisfacer las necesidades de vivienda de la población de sectores aledaños, de los que viven en viviendas condenadas en el centro de la ciudad de Panamá y en familias de ingresos bajos que pueden pagar su vivienda propia.

## 2.9. REQUERIMIENTO DE TALA.

Para determinar la importancia de la vegetación que se encuentra sobre el lote en donde se proyecta la urbanización se realizó el inventario de la flora, que fue realizado por el Biólogo Jorge Ceballos y el cual transcribimos en el **punto 3.2.2**. El análisis de su contenido nos permitirá sustentar la tala de algunas especies, la cual debe realizarse con los permisos correspondientes de la Autoridad Nacional del Ambiente, previa su inspección con la oficina Regional de Panamá Metro.

Cuadro No. 4  
Inventario de Ejemplares según Especie encontrados en la Finca del Proyecto

Especie	Nº de ejemplares
<i>Acasia mangium</i>	122
<i>Apeiba tioborbou</i>	7
<i>Byrsonima crassifolia</i>	1
<i>Bursera simaruba</i>	6
<i>Schefflera morototoni</i>	1
<i>Cordia alliodora</i>	2
<i>Erythrina costaricensis</i>	1
<i>Ficus insipida</i>	4
<i>Glyceridia sepium</i>	8
<i>Guazuma ulmifolia</i>	8
<i>Luehea speciosa</i>	1
<i>Spondias mombin</i>	2
<b>Total</b>	<b>163</b>



Las especies localizadas dentro del área de construcción que requieren tala se ubican en las zonas 1,3 y 4 (Ver Mapa No 2, Zonas de Trabajo) ya que serán las áreas ocupadas por viviendas. En la Zona 2 se ubicará el sistema de tratamiento para las aguas residuales, pero por su cercanía al cuerpo receptor se mantendrá el bosque de galería existente en las riberas de la quebrada.

Los dos especímenes importantes ubicados en la zona 4 que son la *Annona spraguey* (endémica) y un árbol de una especie rara (*Pachira sessile*) se conservarán. La especie rara se conservará y de la especie endémica, se prevé su conservación mediante el traslado de plántones existentes hacia el área de uso público.



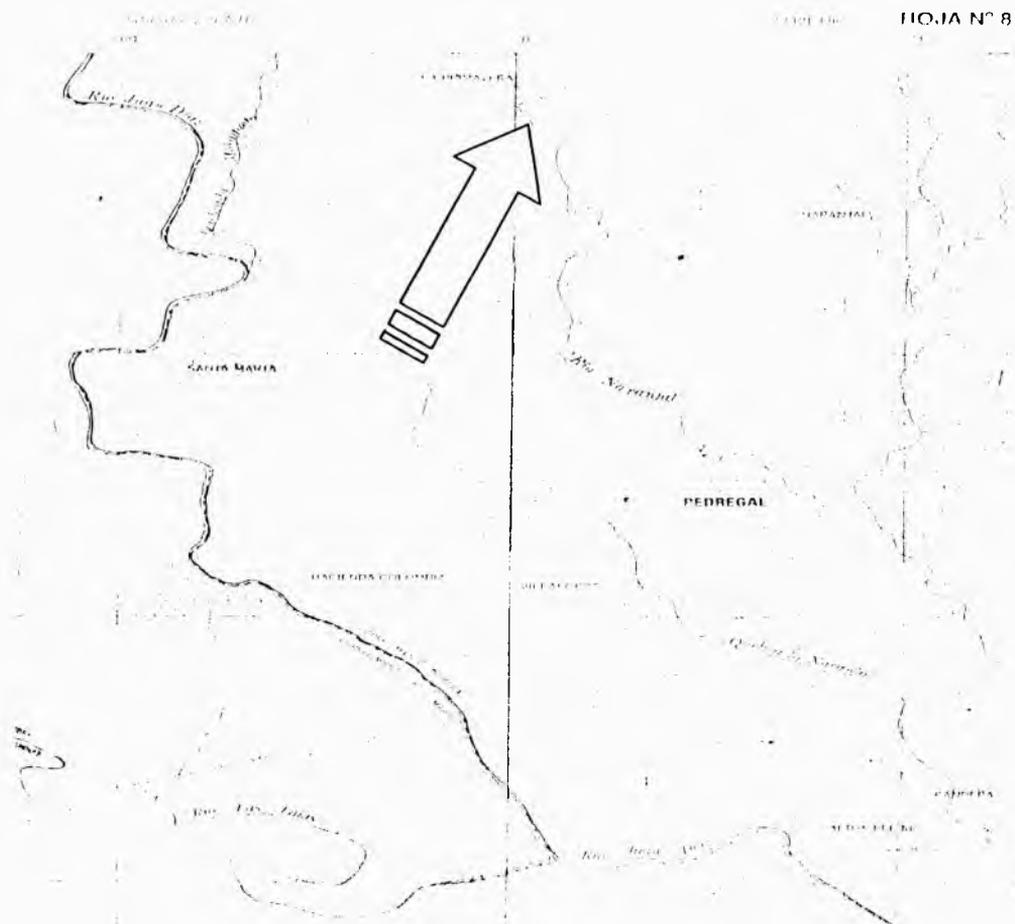
### III DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL PROYECTO.

#### 3.1 FACTORES FÍSICOS

##### 3.1.1 LÓCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Pedregal, Distrito Panamá, Provincia de Panamá, entre las comunidades de Santa Cruz y Santa Marta. En el sector se encuentra la urbanización Altos de Villalobos y las comunidades que se han asentado a todo lo largo de la carretera a Villalobos.

Mapa No. 2  
Localización Geográfica.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". Mapa de Panamá. Esc. 1:12,500



### **3.1.2 USO ACTUAL DE LA TIERRA.**

El sector es está considerado como rural. En la actualidad es utilizado como sitio de pastoreo para ganado vacuno y siembra de diversas especies de frutas y granos. Colindante al proyecto se encuentran proyectos de urbanizaciones y asentamientos espontáneos.

La finca donde se proyecta la urbanización está sembrada con árboles de acacia magna en un gran porcentaje.

### **3.1.3 CLIMA.**

El clima de la zona corresponde según la clasificación de Köppen, al Tropical de Sabana (awi), el cual presenta, generalmente, tres meses de temporada seca. La zona pertenece, desde el punto de vista ecológico y según la clasificación de Holdridge, al Bosque Tropical Húmedo.

### **3.1.4 SUELO.**

El suelo, según sus características litológicas está constituido de efusiones magmáticas, diques y rocas sedimentarias. Presenta un tipo de relieve constituido por cerros bajos y colinas. Las pendientes son de ligeras a medianamente inclinadas. La topografía del terreno presenta cotas cuya diferencia oscila en unos 40 metros (Cotas de 96 a 56 metros de altitud).

### **3.1.5 FUENTES SUPERFICIALES CERCANAS AL ÁREA DEL PROYECTO.**

Por la parte sur del polígono corre un curso de agua sin nombre que es tributario del Río Naranjal que es el recurso hídrico más cercano al proyecto, aunque no existe colindancia con el mismo. **Ver Mapa No. 2 Localización Geográfica.**

### **3.1.6 CALIDAD DEL AIRE.**

El sitio del proyecto mantiene un aire libre de emanaciones gaseosas producto del tráfico vehicular ya que la carretera principal de la comunidad de La Primavera no tiene mucho tráfico. La existencia de fincas dedicadas al pastoreo y otras actividades agrícolas y el mantenimiento de árboles en el sector permiten la constante renovación de la calidad del aire.



Durante la etapa de construcción se puede alterar temporalmente este componente debido a la construcción de infraestructuras y viviendas ya que se generará un aumento de polvo, ruido y de emanaciones de gases de los hidrocarburos utilizados por la maquinaria y el equipo de construcción.

### **3.1.7 RUIDOS Y VIBRACIONES.**

El sector no está afectado por ruidos significativos. Las actividades del sector, actualmente son de carácter rural y de habitación, las que no producen niveles significativos de ruidos que afecten a la salud de los habitantes. Con la construcción del proyecto, la maquinaria producirá ruidos que deben mantenerse a niveles que no afecten ni a los trabajadores ni a los vecinos circundantes, según el Decreto ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 que dice lo siguiente.

Nivel sonoro máximo para las áreas residenciales e industriales 60 decibeles (en escala A) en horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m.

## **3.2. FACTORES BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS.**

### **3.2.1. HÁBITAT.**

En el sector encontramos las condiciones ambientales propias de las áreas rurales, intervenidas parcialmente por el hombre quien ha alterado el sistema ecológico primario para la formación de fincas de pastoreo, viviendas y en los últimos años, con la construcción masiva de viviendas unifamiliares.

Sin embargo, aún podemos observar que existe un equilibrio entre la flora y la fauna del área y el hombre que habita la región.



### **3.2.2. FLORA.**

La vegetación que se encuentra en el sitio se describe a continuación con el inventario realizado por el Biólogo Jorge A. Ceballos. (Proyecto La Primavera-Componente Florístico)

#### **3.2.2.1. Ubicación.**

El proyecto se encuentra ubicado en la comunidad de La Primavera, Villalobos con una superficie de 1.10 Has cultivadas con árboles de *Acacia mangium*.

En el contexto general, el proyecto se ubica al norte de la provincia de Panamá en la parte baja de la Cordillera Central. Según el mapa de clasificación de Holdridge el área se encuentra en la clasificación de bosque tropical húmedo.

Según el mapa de clima de Köppen el proyecto se encuentra ubicado en la zona Tropical de Sabana.

#### **3.2.2.2. Descripción.**

Se trata de una finca sembrada con *Acacia mangium*, especie maderable con más de 10 años. Se pueden apreciar especies colonizadoras arbustivas jóvenes y plántulas y herbáceas en el sotobosque y en el piso del bosque. Alrededor de esta, existe un gran movimiento de actividades humanas.

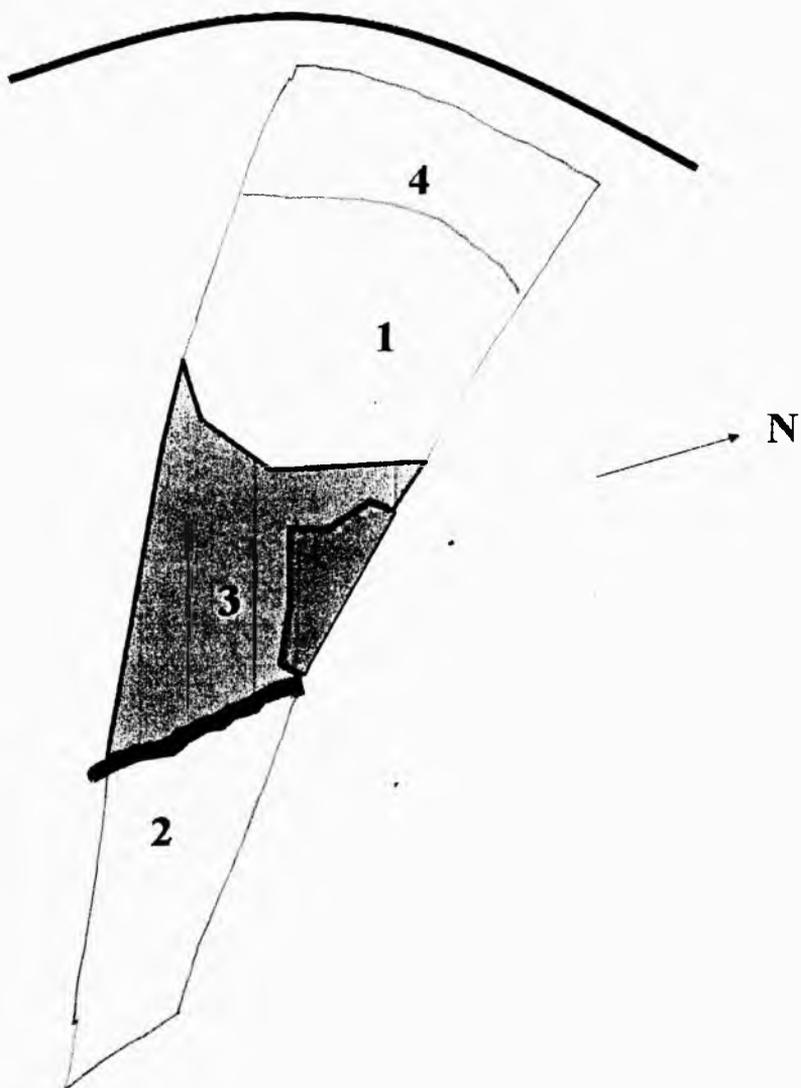
#### **3.2.2.3. Metodología de Trabajo:**

Se aplicó la metodología de Censo en el área; dividiéndose la finca en 4 zonas. (Ver **Mapa N° 3 Inventario Florístico Zonas de Trabajo**)

Fueron censados todos los árboles con un diámetro a la altura del pecho de 5cm y más. Se registraron las especies más relevantes que se encontraron en Sotobosque.



Mapa No. 3  
Inventario Florístico-Zonas de Trabajo



### 3.2.2.4. Resultados.

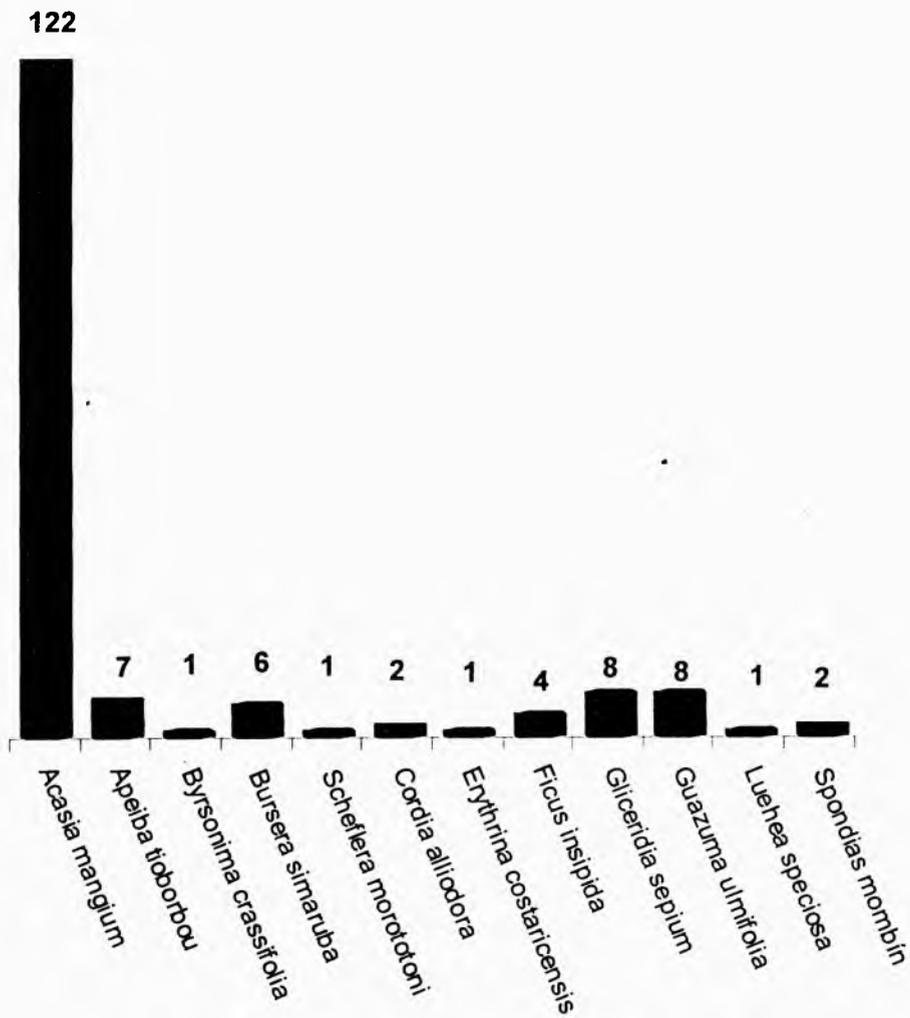
La flora está representada por 28 familias, 37 géneros, 40 especies (Cuadro N° 5). La misma, como ya se mencionó, presenta un alto grado de perturbación, en algunas áreas se encuentran plántulas de diferentes especies y especies colonizadoras. Fueron censados un total de 163 ejemplares, 122 de *Acacia mangium*, 7 de *Apeiba tioborbou*, 8 de *Gliceridia sepium*, 8 de *Guazuma ulmifolia*, y 6 de *Bursera simaruba* entre las especies más importantes.

Cuadro N° 5  
Número de Especies y Árboles Presentes en la Finca.

Especie	N° de ejemplares
<i>Acacia mangium</i>	122
<i>Apeiba tioborbou</i>	7
<i>Byrsonima crassifolia</i>	1
<i>Bursera simaruba</i>	6
<i>Schefflera morototoni</i>	1
<i>Cordia alliodora</i>	2
<i>Erythrina costaricensis</i>	1
<i>Ficus insipida</i>	4
<i>Gliceridia sepium</i>	8
<i>Guazuma ulmifolia</i>	8
<i>Luehea speciosa</i>	1
<i>Spondias mombín</i>	2
<b>Total</b>	<b>163</b>



Gráfica No. 1  
Distribución de Especies Arbóreas



Cuadro N° 6  
Especies Vegetales Encontradas.

Familia	Especie	Nombre Común	Hábitos
Acantaceae	<i>Aphelandra sarontoni</i>	Apelandra	hierba
Anacardaceae	<i>Spondias Bombin</i>	Jobo	árboles
Apocinaceae	<i>Stemmadenia grandiflora</i> <i>Thevetia ahouai</i>	Huevo de gato huevo de gato	arbustos arbustos
Arecaceae	<i>elaeis oleifera</i>	Palma de aceite	palma
Bombacaceae	<i>Pachira sessile</i>	Cedro espino	árbol
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	árbol
Burceraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Karate	árbol
Cecropeaceae	<i>cecropia longipes</i> <i>cecropia peltata</i>	Guarumo guarumo	árbol árbol
Ciclantaceae	<i>carludovica palmata</i>		hierba
Ciperaceae	<i>Rhynchospora cephalotes</i>	paja candela	hierba
Coclospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Poro poro	arbusto
Esterculaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> <i>Luehea speciosa</i> <i>Apeiba tioborbou</i>	guarumo peine de mono peine de mono	árbol árbol árbol
Fabaceae	<i>Erythrina costaricensis</i> <i>gliceridia sepium</i> <i>machaerium kigelli</i> <i>acasia mangium</i>	eritrina balo liana acacia mangium	árbol árbol liana árbol
Marantaceae	<i>Calathea sp</i>	-	hierba
<i>Litraceae</i>	<i>Adenaria floribunda</i>	-	arbusto
Malpigiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	árbol
Malvaceae	<i>Sida acuta</i>	Escobilla	hierba
Marantaceae	<i>Costas villosissimus</i>	Caña agria	hierba
Melastomatáceas	<i>Miconia elata</i> <i>Miconia argentea</i>	Oreja d mula Oreja de mula	hierba hierba
Mimosaceae	<i>inga espectabilis</i>	Guaba	árbol



Moraceae	<i>Ficus insípida</i>	Picus	árbol
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	árbol
	<i>Hamelia patens</i>	-	hierba
Sapindaceae	<i>Serjania cornigera</i>	-	hierba
Solanaceae	<i>Solanum asperun</i>	-	hierba
Verbenaceae	<i>Stachilotarpeta jamaicensis</i>	-	hierba
	<i>Lantana camara</i>	Cinco negrito	hierba
Myrtaceae	<i>Calyptanthes sp</i>	-	hierba
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	Cheflera	árbol
	<i>Phryganocydia corymbosa</i>	-	liana
Bignoniaceae	<i>Pleonotoma variabilis</i>	-	hierba
Asteraceae	<i>Vernonia patens</i>	-	hierba

### SECCIÓN 1

Se ubica en la parte alta de la finca. El área está dominada por árboles de *Acacia mangium* (49) con alturas que oscilan entre 8m y 15m y diámetros de 9cm a 40cm, se observan además, especies como *Apeiba tioborbou* (peine de mono) con altura de 6m y 15 a 20cm DAP, *Guazuma ulmifolia* entre 3 y 8m y diámetro de 4 a 9cm, *Genipa americana*(jagua) y *Cecropia peltata* representativas de áreas cortadas.

En el piso del bosque, que se encuentra bastante intervenido, existe una gran cantidad de hierbas y arbustos como *Costus vellosissimus* (caña agria), *Lantana camara*, *Miconia argentea*(orejas de mula), *Carludovica palmata*, *Sida acuta*, *Stachilatorperta jamaicensis*, arbustos de *Stemadamia grandifolia*, plantones de *Vismia americana* y *Tabebuia rosea* (roble de sabana), *Andira inermis* (Harino), *Schefflera morototoni* (Ver Cuadro N° 7 y 8)



Cuadro No. 7

Especies y Número de Ejemplares Encontrados, Sección 1.

Espece	Cantidad	Hábitos	Observaciones
<i>Acasia mangium</i>	49	Árboles	
<i>Andira inermis</i>	-	Arbustos	
<i>Annona spraguey</i>	-	Árbol	Plantones
<i>Apeiba tioborbou</i>	7	Árbol	Plantones
<i>Apelandra sarontoni</i>	-	Hierba	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	1	árbol	
<i>Calathea spp</i>	-	Hierba	
<i>Carludovica palmata</i>	-	Hierba	
<i>Cecropia longipes</i>	1	Árbol	
<i>Cecropia peltata</i>	7	Árbol	
<i>Schefflera morototoni</i>	-	Árbol	plantones
<i>Schefflera morototoni</i>	2	Árbol	
<i>Cordia alliodora</i>	1	árbol	
<i>Costus villosissimus</i>	-	Hierba	
<i>Ficus insipida</i>	-	Árbol	
<i>Jenipa Americana</i>	2	Árbol	
<i>Gliceridia sepium</i>	1	árbol	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	5	Árbol	
<i>Lantana camara</i>	-	Arbustos	
<i>Luehea speciosa</i>	-	Árbol	plantones
<i>Machaerium kigelli</i>	-	Lianas	
<i>Miconia argentea</i>	-	Hierbas	
<i>paja candela</i>	-	hierba	
<i>Sida acuta</i>	-	Hierbas	
<i>Stachilotarpetta jamaicensis</i>	--	Hierbas	
<i>Stemmadenia grandiflora</i>	-	Arbustos	abundantes



CUADRO N° 8

Especies Encontradas Sección 1 (Diámetro y Altura Aproximada).

	Especie	Diámetro (DAP) en cm	Altura(m)
1.	<i>Acasia mangium</i>	30	15
2.	<i>Acasia mangium</i>	15	10
3.	<i>Acasia mangium</i>	15	10
4.	<i>Acasia mangium</i>	9	8
5.	<i>Acasia mangium</i>	9	10
6.	<i>Acasia mangium</i>	30	15
7.	<i>Acasia mangium</i>	40	15
8.	<i>Acasia mangium</i>	30	20
9.	<i>Acasia mangium</i>	15	15
10.	<i>Acasia mangium</i>	15	15
11.	<i>Acasia mangium</i>	20	15
12.	<i>Acasia mangium</i>	20	15
13.	<i>Acasia mangium</i>	15	5
14.	<i>Acasia mangium</i>	20	12
15.	<i>Acasia mangium</i>	35	13
16.	<i>Acasia mangium</i>	20	15
17.	<i>Acasia mangium</i>	15	15
18.	<i>Acasia mangium</i>	15	15
19.	<i>Acasia mangium</i>	30	16
20.	<i>Acasia mangium</i>	10	15
21.	<i>Acasia mangium</i>	10	15
22.	<i>Acasia mangium</i>	20	13
23.	<i>Acasia mangium</i>	15	12
24.	<i>Acasia mangium</i>	9	15



25.	<i>Acasia mangium</i>	9	14
26.	<i>Acasia mangium</i>	9	15
27.	<i>Acasia mangium</i>	6	15
28.	<i>Acasia mangium</i>	20	10
29.	<i>Acasia mangium</i>	10	10
30.	<i>Acasia mangium</i>	10	10
31.	<i>Acasia mangium</i>	15	10
32.	<i>Acasia mangium</i>	10	12
33.	<i>Acasia mangium</i>	15	10
34.	<i>Acasia mangium</i>	20	11
35.	<i>Acasia mangium</i>	30	9
36.	<i>Acasia mangium</i>	15	10
37.	<i>Acasia mangium</i>	20	10
38.	<i>Acasia mangium</i>	20	5
39.	<i>Acasia mangium</i>	20	10
40.	<i>Acasia mangium</i>	10	10
41.	<i>Acasia mangium</i>	10	5
42.	<i>Acasia mangium</i>	10	8
43.	<i>Acasia mangium</i>	10	8
44.	<i>Acasia mangium</i>	10	8
45.	<i>Acasia mangium</i>	10	8
46.	<i>Acasia mangium</i>	15	5
47.	<i>Acasia mangium</i>	10	6
48.	<i>Acasia mangium</i>	15	6
49.	<i>Acasia mangium</i>	20	10
50.	<i>Acasia mangium</i>	15	10
51.	<i>Apeiba tioborbou</i>	20	6
52.	<i>Apeiba tioborbou</i>	20	6
53.	<i>Apeiba tioborbou</i>	15	5



54.	<i>Apeiba tioborbou</i>	15	5
55.	<i>Apeiba tioborbou</i>	20	6
56.	<i>Gliceridia sepium</i>	4	3
57.	<i>Byrsonima crassifolia</i>	20	10
58.	<i>Schefflera morototoni</i>	4	5
59.	<i>Cordia alliodora</i>	10	10
60.	<i>Ficus insipida</i>	30	6
61.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	3
62.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	8
63.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	8
64.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	3
65.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	5



## SECCIÓN 2

Se encuentra ubicada hacia el final de la finca.

Se observan árboles de *Acacia mangium* (21 ejemplares) con un diámetro a la altura del pecho(DAP) de 10 a 30 cm y de 7 a 15 m de altura y 4 árboles de guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y un árbol de higuerón (*Ficus insipida*). (En los Cuadros 9 y 10 se presentan las especies encontradas).

Cuadro N° 9

### Especies Encontradas en la Sección 2.

N°	Especie	Cantidad	Hábito
1	<i>Acacia mangium</i>	21	Árbol
2	<i>Apeiba tioborbou</i>	1	Árbol
3	<i>Carludovica palmata</i>	1	Hierba
4	<i>Cordia alliodora</i>	1	Árbol
5	<i>Elaeis oleifera</i>	1	hierba
6	<i>Ficus insipida</i>	1	Árbol
7	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	Árbol
8	<i>Hamelia patens</i>	1	Hierba
9	<i>Lantana camara</i>	1	Hierba
10	<i>Machaerium kigelli</i>	1	Liana
11	<i>Miconia elata</i>	1	Hierba
12	<i>Coclospermum vitifolium</i>	1	Árbol
13	<i>Thevetia ahouai</i>	--	Arbusto
14	<i>Vernonia patens</i>	--	Arbusto
15	<i>Xilopia frutescens</i>	1	Árbol



CUADRO N° 10

Especies Encontradas en la Sección 2. ( Diámetro y Altura Aproximada).

N°	Especie	DAP	altura
1.	<i>Acacia mangium</i>	20	15
2.	<i>Acacia mangium</i>	20'	7
3.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
4.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
5.	<i>Acacia mangium</i>	20	7
6.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
7.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
8.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
9.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
10.	<i>Acacia mangium</i>	20	10
11.	<i>Acacia mangium</i>	20	10
12.	<i>Acacia mangium</i>	10	10
13.	<i>Acacia mangium</i>	10	10
14.	<i>Acacia mangium</i>	10	10
15.	<i>Acacia mangium</i>	10	8
16.	<i>Acacia mangium</i>	30	15
17.	<i>Acacia mangium</i>	20	15
18.	<i>Acacia mangium</i>	20	10
19.	<i>Acacia mangium</i>	10	0
20.	<i>Acacia mangium</i>	10	8
21.	<i>Acacia mangium</i>	15	8
22.	<i>Ficus insipida</i>	10	5
23.	<i>Ficus insipida</i>	10	5
24.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	3
25.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	3
26.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	3



SECCIÓN 3.

Representa la parte central del proyecto. Se encuentran plántones y juveniles de apeiba tioborbou, Pachota sessile, *Cordia alliodora* y *Eugenia venezuelensis*. y adultos de *Acacia mangium* (17).

Cuadro N° 11

Especies Encontradas en la Sección 3.

N°	ESPECIE	CANTIDAD	HABITO	OBS.
1.	<i>Acacia mangium</i>	17	Árbol	
2.	<i>Apeiba tioborbou</i>	1	plántones	Plántones
3.	<i>Calyptanthus sp</i>	1	Hierba	
4.	<i>Carludovica palmata</i>	1	Hierba	
5.	<i>Cecropia peltata</i>	1	Árbol	
6.	<i>Cordia alliodora</i>	5	Árbol	Plántones
7.	<i>Elaeis oleifera</i>	1	Hierba	
8.	<i>Eugenia venezuelensis</i>	1	Árbol	Plántón
9.	<i>Ficus insipida</i>	10	Árbol	
10.	<i>Phryganocydia corymbosa</i>	1	Hierba	
11.	<i>Hamelia patens</i>	1	Arbusto	
12.	<i>Adenaria floribunda</i>	1	Árbol	
13.	<i>Luehea speciosa</i>	1	Árbol	
14.	<i>Machaerium kigelli</i>	1	Hierba	
15.	<i>Miconia elata</i>	1	Hierba	
16.	<i>Pachira sessile</i>	1	Árbol	Plántones
17.	<i>Pleonotoma variabilis</i>	1	Liana	
18.	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	-	árbol	plántones
19.	<i>Serjania cornigera</i>	-	Rastrera	
20.	<i>Thevetia ahouai</i>	-	Arbusto	
21.	<i>Xilopia frutescen</i>	-	Árbol	plántones



CUADRO N° 12

Especies Encontradas en la Sección 3. (Diámetro y Altura Aproximada)

N°	ESPECIE	DAP	ALTURA
1.	<i>Acasia mangium</i>	20	5
2.	<i>Acasia mangium</i>	15	7
3.	<i>Acasia mangium</i>	5	8
4.	<i>Acasia mangium</i>	10	7
5.	<i>Acasia mangium</i>	25	7
6.	<i>Acasia mangium</i>	15	6
7.	<i>Acasia mangium</i>	10	15
8.	<i>Acasia mangium</i>	35	15
9.	<i>Acasia mangium</i>	30	8
10.	<i>Acasia mangium</i>	40	20
11.	<i>Acasia mangium</i>	35	15
12.	<i>Acasia mangium</i>	20	15
13.	<i>Acasia mangium</i>	20	15
14.	<i>Acasia mangium</i>	16	6
15.	<i>Acasia mangium</i>	25	6
16.	<i>Acasia mangium</i>	20	6
17.	<i>Acasia mangium</i>	17	8
18.	<i>Acasia mangium</i>	15	8
19.	<i>Acasia mangium</i>	10	8
20.	<i>Apeiba tioborbou</i>	10	6
21.	<i>Cordia alliodora</i>	5	10
22.	<i>Ficus insipida</i>	10	5
23.	<i>Luehea speciosa</i>	5cm	5m



SECCIÓN 4

Ubicada en la parte mas cercana a la entrada junto a la carretera, se observa una gran cantidad de plantones de *Annona muricata*, *A. spraguey* y *Schefflera morototoni*, producto de la pérdida de vegetación.

Cuadro N° 13

Especies Encontradas en la Sección 4.

N°	Especie	Cantidad	Hábitos	Observaciones
1.	<i>Acacia mangium</i>	33	Árbol	
2.	<i>Annona muricata</i>	-	Árbol	Plantones
3.	<i>Annona spraguey</i>	-	Árbol	Plantones
4.	<i>Bursera simaruba</i>	6	Árbol	Cerca
5.	<i>Schefflera morototoni</i>	1	Árbol	Plántulas
6.	<i>Erythrina costaricensis</i>	1	Árbol	
7.	<i>Gliceridia sepium</i>	7	Árbol	
8.	<i>Guazuma ulmifolia</i>		Árbol	Arbustos
9.	<i>Pachira sessile</i>	1	Árbol	Plántulas
10.	<i>Spondias mombín</i>	2	Árbol	
11.	<i>Pachira sessile</i>	1	Árbol	



Cuadro N° 14

Especies Encontradas en la Sección 4 (Diámetro y Altura).

N°	Especie	Dap	altura
1.	<i>Acacia mangium</i>	25	8
2.	<i>Acacia mangium</i>	20	8
3.	<i>Acacia mangium</i>	10	8
4.	<i>Acacia mangium</i>	8	8
5.	<i>Acacia mangium</i>	10	8
6.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
7.	<i>Acacia mangium</i>	10	9
8.	<i>Acacia mangium</i>	12	8
9.	<i>Acacia mangium</i>	15	8
10.	<i>Acacia mangium</i>	15	8
11.	<i>Acacia mangium</i>	5	9
12.	<i>Acacia mangium</i>	30	15
13.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
14.	<i>Acacia mangium</i>	30	15
15.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
16.	<i>Acacia mangium</i>	10	7
17.	<i>Acacia mangium</i>	15	9
18.	<i>Acacia mangium</i>	20	15
19.	<i>Acacia mangium</i>	30	15
20.	<i>Acacia mangium</i>	30	15
21.	<i>Acacia mangium</i>	20	10
22.	<i>Acacia mangium</i>	15	10
23.	<i>Acacia mangium</i>	20	8
24.	<i>Acacia mangium</i>	25	10
25.	<i>Acacia mangium</i>	30	8
26.	<i>Acacia mangium</i>	10	8
27.	<i>Acacia mangium</i>	10	10
28.	<i>Acacia mangium</i>	20	7
29.	<i>Acacia mangium</i>	30	10



30.	<i>Acasia mangium</i>	15	8
31.	<i>Acasia mangium</i>	15	8
32.	<i>Acasia mangium</i>	17	3
33.	<i>Acasia mangium</i>	20	5
34.	<i>Bursera simaruba</i>	80	5
35.	<i>Bursera simaruba</i>	30	6
36.	<i>Bursera simaruba</i>	60	6
37.	<i>Bursera simaruba</i>	10	8
38.	<i>Bursera simaruba</i>	100	10
39.	— <i>Bursera simaruba</i>	30	10
40.	<i>Erythrina costaricensis</i>	15	5
41.	<i>Gliceridia sepium</i>	15	6
42.	<i>Gliceridia sepium</i>	12	6
43.	<i>Gliceridia sepium</i>	15	6
44.	<i>Gliceridia sepium</i>	15	3
45.	<i>Gliceridia sepium</i>	10	3
46.	<i>Gliceridia sepium</i>	15	14
47.	<i>Gliceridia sepium</i>	80	10
48.	<i>Spondias mombin</i>	80	10
49.	<i>Spondias mombin</i>	100	15

### 3.2.2.5 RECOMENDACIONES.

Este es una finca utilizada para la siembra de *Acasia mangium*, una leguminosa maderable, razón por la cual se encuentran pocos ejemplares representativos de la flora autóctona del área. No se observaron especies importantes desde el punto de vista de conservación, con la excepción de *Anona spraguey* (endémica) y un árbol de *Pachira sessile* (rara) que se encuentran en la sección 4 (más próxima a la carretera).

Se recomienda utilizar plántones presentes de estas especies para replantar en áreas destinadas para ese propósito.



### **3.2.3. FAUNA.**

En el sitio del proyecto no se identifican densidades ni concentraciones de comunidades o especies representativas de fauna, ya que la ocupación de la tierra por actividades humanas ha provocado su emigración hacia otros sitios donde no existe invasión antrópica. No se detectaron especies raras ni exóticas que se afecten con la ejecución del proyecto. Se observan hormigas y otros insectos, mariposas, avispas y reptiles pequeños como boricuas, y animales domésticos como caballos, gatos y perros.

## **3.2 FACTORES SOCIO ECONÓMICOS Y CULTURALES.**

### **3.3.1. ASPECTOS SOCIALES.**

#### **3.3.1.1. DEMOGRAFÍA.**

Según los datos del Censo del año 2000, en el corregimiento de Pedregal se registró una población de 45,801 habitantes en una superficie de 28.4 km<sup>2</sup>

La población en el distrito presenta una mediana de 25 años de edad con un promedio de 4. habitantes por vivienda. Los porcentajes de la edad de la población se presentan de la siguiente manera:

**Cuadro No. 15**

**Corregimiento de PEDREGAL.**

**Edad de la Población según Porcentaje**

<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>
Población menor de 15 años	30.36
Población de 15 a 64 años	64.83
Población mayor de 65 años	4.81



### **3.3.1.2. ORGANIZACIÓN FAMILIAR.**

La familia en el Corregimiento de Pedregal está representado por un 75.76% de hogares donde el jefe de familia es el padre; un 27.24% de hogares donde la madre es cabeza de familia y el promedio de hijos vivos nacido por mujer es de 2.2

### **3.3.1.3. EDUCACIÓN.**

El corregimiento de Pedregal muestra según el Censo del año 2000 una escolaridad de 8.1 años aprobados y un 1.82 % de analfabetas. Dentro del área de influencia se encuentra la escuela de educación elemental La Primavera. Otros colegios elementales y de educación media se ubican en otras comunidades del corregimiento de Pedregal. La población tiene acceso a instituciones de educación media y superior en todos los corregimientos del distrito capital y del distrito de San Miguelito.

Las facilidades educativas existentes en el Distrito Capital permiten que un alto porcentaje de la juventud del sector tenga acceso al sistema educativo completo desde la educación elemental hasta los niveles universitarios, ya sea por servicios educativos públicos o privados.

### **3.3.1.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE.**

La vía más importante para llegar al proyecto es la Carretera Principal de Villalobos. Las rutas de transporte colectivo y selectivo transitan por la vía mencionada, brindando éstas facilidades a los habitantes del sector.

### **3.3.1.5. DOTACIÓN DE AGUA Y SERVICIOS SANITARIOS.**

El sector tiene abastecimiento de agua potable por medio de un acueducto rural que es administrado por personas de la comunidad bajo la supervisión del Ministerio de Salud. Los promotores del nuevo proyecto dotarán a los nuevos usuarios de un pozo con un tanque de reserva de 15,000 galones. En cuanto a la recolección de las aguas servidas, las viviendas en las barriadas de crecimiento espontáneo tienen tanques sépticos individuales y otras tienen letrinas. En cuanto a la recolección de los desechos sólidos, la responsabilidad de ésta actividad recae sobre la administración alcaldía y



la recolección de las basuras debe ser realizada por la Dirección Metropolitana de Aseo, cuyos servicios son pagados por los contribuyentes.

### **3.3.2. ASPECTOS ECONÓMICOS.**

El área del proyecto y sus alrededores se ubica dentro del territorio considerado rural de la ciudad de Panamá. A unos 20 kilómetros de distancia del proyecto se encuentra el centro de la ciudad capital con todas sus facilidades comerciales y de servicios. Dentro de los ejidos del corregimiento de Pedregal existe una gran variedad de centros comerciales, de salud, educativos, de diversión y todo tipo de servicios: bancarios, oficinas públicas y privadas.

#### **3.3.2.1. INGRESOS.**

La población del corregimiento de Pedregal, según las estadísticas del Censo del año 2000 presenta una mediana de ingresos mensuales de B/ 448.50 por hogar. Una cantidad de desocupados de 16.34 % entre la población de 10 años y más, representada por unos 7,484 pobladores. Los ingresos medios de la población económicamente activa ascienden a unos B/289.80 mensuales

#### **3.3.2.2. TRABAJO.**

Gran parte de la población económicamente activa realiza actividades de diversas índoles en empresas privadas, gubernamentales o propias en la ciudad de Panamá y en el Distrito de San Miguelito y sus áreas aledañas. En los últimos años, el Distrito de San Miguelito y el sector de Las Cumbres, sectores muy cercanos al corregimiento de Pedregal han presentado un crecimiento económico que se refleja en la proliferación de empresas y comercios, lo que redundará en beneficio de las poblaciones de los Distritos Capital y de San Miguelito.

El crecimiento económico presentado permite que muchas familias se desplacen hacia las nuevas zonas urbanizadas, produciendo así, una demanda por viviendas nuevas y por consiguiente, por la construcción de nuevos lugares poblados.



En relación a la distribución de empleos para el año 2020 en el Área Metropolitana de Panamá, el Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano manejó el siguiente cuadro que fundamenta el crecimiento poblacional y la distribución de empleos en los corregimientos del distrito capital y de San Miguelito, áreas de influencia directa al proyecto.

**Cuadro No. 16  
Distribución de Empleos y Población al Año 2020  
Área Metropolitana de Panamá, Sector Pacífico Este**

<b>Corregimientos</b>	<b>Comercial</b>	<b>Industrial</b>	<b>Servicios</b>	<b>Total</b>	<b>Población Total Al Año 2020</b>
San Felipe	3,192	1,427	4,031	8,650	12,500
El Chorrillo	1,872	750	1,922	4,544	23,887
Santa Ana	11,577	4,636	11,886	28,099	31,727
La Exposición	32,631	13,068	33,502	79,201	33,527
Bella Vista	55,371	22,175	56,849	134,395	64,826
Curundú	6,404	2,565	6,575	15,544	19,878
Betania	22,728	9,102	23,335	55,165	56,720
Pueblo Nuevo	6,960	2,787	7,146	16,893	31,914
San Francisco	10,193	4,082	10,465	24,740	59,261
Parque Lefevre	10,705	4,287	10,991	25,983	65,313
Rio Abajo	7,251	2,904	7,445	17,600	49,817
Mateo Iturralde	1,031	413	1,058	2,502	19,551
Victoriano Lorenzo	3,078	1,233	3,161	7,472	18,521
Amelia Denis de Icaza	3,366	1,348	3,456	8,170	43,850
Juan Díaz	18,457	5,428	5,487	29,372	141,524
José Domingo Espinar	21,731	6,392	6,461	34,584	192,429
Belisario Porras	16,140	4,747	4,798	25,685	170,730
Pedregal	6,264	1,842	1,862	9,968	54,652
Pacora	11,096	5,715	829	17,640	56,319



<b>San Martín</b>	372	191	28	591	4,676
<b>Tocumen</b>	21,600	24,000	14,400	60,000	90,447
<b>Chepo</b>	3,588	1,848	1,040	6,476	14,439
<b>Las Margaritas</b>	915	471	68	1454	5,286
<b>Las Cumbres</b>	8,538	3,580	1,405	13,523	96,141
<b>Ancón Este</b>	11,846	30,367	71,055	113,268	160,712
<b>Totales</b>	296,906	155,358	289,255	741,519	1,890,356

Fuente: Elaborado por el Consorcio Dames & Moore.

### 3.3.3. ASPECTOS CULTURALES.

Las comunidades ubicadas en el área de influencia directa e indirecta al proyecto mantienen actividades culturales propias de los pobladores del interior de la República: festejos de Carnavales, Fiestas Patrias, Fiestas Patronales, festejos religiosos, etc.



## IV DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### 4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.

La construcción de un proyecto habitacional, al igual que toda actividad humana provoca la alteración del medio ambiente circundante, por lo que la identificación de posibles efectos positivos y negativos son de suma importancia para determinar la viabilidad del proyecto, su éxito dentro de la comunidad a la que servirá y para la aplicación de las medidas de control necesarias para minimizar todos aquellos efectos negativos que se producirán durante las etapas de construcción y de operación del proyecto.

Para visualizar los impactos que generará el proyecto, su carácter, el grado de perturbación, la importancia ambiental, el riesgo de ocurrencia, la extensión del área donde se producen los impactos, la duración y su grado de reversibilidad, presentamos el **Cuadro No. 17**

Mediante su análisis, seguidamente podremos determinar los posibles impactos que se pudiesen generar en los factores considerados dentro de un Estudio de Impacto Ambiental como son los factores físicos, biológicos, socio-económicos y los aspectos paisajísticos del entorno, los cuales se presentan en el **Cuadro No. 18**. Una vez determinados los impactos potenciales, se realizará un balance de los impactos y las medidas de control recomendadas para el éxito del proyecto en aspectos como el suelo, la flora, la fauna, los cursos de agua, la calidad del aire y los impactos que pueden ocasionarse sobre las actividades socioeconómicas y demográficas de la población cercana y de la nueva, así como el impacto visual que el proyecto producirá en el entorno. Es importante señalar que en éste apartado, también se introduce la sección de la **Participación Ciudadana**, cuyas opiniones son importantes para determinar las afectaciones y los aspectos positivos que producirá un proyecto de urbanización en el entorno. También nos ocupamos en éste capítulo de presentar una propuesta de **Revegetación**, sobre todo en las áreas de uso público y señalar las posibilidades de mantener especies de árboles dentro del polígono ha desarrollar, tal como lo recomendara el especialista que realizó el inventario de la flora.



Cuadro No. 17  
IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

Impacto Ambiental	Carácter	Grado de Perturbación	Importancia Ambiental	Riesgo de Ocurrencia	Extensión de Área	Duración	Reversibilidad
<b>Sobre la Vegetación</b> (Remoción de capa vegetal y tala de árboles)	Ver Inventario de la Flora						
1. Etapa de Construcción	Negativo	Bajo	Media	Probable	Lotes, Calles, Veredas 8,859.567 m <sup>2</sup>	Permanente	Irreversible
2. Etapa de Operación	Neutro	Bajo	Baja	Poco Probable	Lotes 2Has+7027.75 m <sup>2</sup>	Permanente	Irreversible
<b>Sobre la Fauna</b>							
1. Etapa de Construcción	Negativo	Escaso	Baja	Probable	Urbanización 1.10 Has	Temporal	Reversible
2. Etapa de Operación	Neutro	Escaso	Baja	Poco probable	Urbanización 1.10 Has	Temporal	Reversible
<b>Sobre la Calidad de las Aguas</b>							
1. Etapa de Construcción	Neutro	Escaso	Baja	Poco Probable	Colindancia con cauce de Quebrada S.N.	Temporal	Reversible
2. Etapa de Operación	Neutro	Medio	Alta	Probable	Cauce Quebrada S.N.	Permanente	Reversible
<b>Sobre la Estructura del Suelo</b>							
1. Etapa de Construcción	Negativo	Medio	Media	Probable	Urbanización 1.10 Has	Permanente	Irreversible
2. Etapa de Operación	Neutro	Escaso	Baja	Probable	Urbanización 1.10 Has	Permanente	Irreversible
<b>Sobre la Calidad del Aire</b>	Ruidos y Partículas Suspensas						
1. Etapa de Construcción	Negativo	Medio	Media	Probable	Vecindario de Comunidad La Primavera	Temporal	Reversible
2. Etapa de Operación	Neutro	Escaso	Baja	Probable	Local	Permanente	Reversible
<b>Impacto Visual</b>	Positivo	Escaso	Alta	Probable	Colindantes	Permanente	Irreversible
<b>Impacto Social</b>	Positivo	Medio	Alta	Probable	Corregimiento	Permanente	Irreversible



Cuadro No. 18  
IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS

MEDIO O FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	IMPACTO POTENCIAL Positivo/Negativo	ETAPAS DEL PROYECTO
<p><b>1. FÍSICO</b></p> <p>1.1. Suelo</p> <p>1.2. Aire</p> <p>1.3. Recurso Hídrico</p>	<p><b>1.1. Suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza , desraigue y tala de especies</li> <li>▪ Nivelación del Terreno</li> <li>▪ Construcción de infraestructuras viales, pluviales, sanitarias y acueducto</li> <li>▪ Construcción de viviendas</li> <li>▪ Revegetación y siembra de árboles</li> </ul> <p><b>1.2. Aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivelación del Terreno</li> <li>▪ Construcción de infraestructuras viales, pluviales, sanitarias y acueducto</li> <li>▪ Construcción de viviendas</li> <li>▪ Utilización de letrinas portátiles</li> </ul> <p><b>1.3. Recurso Hídrico. Capas Freáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operación del sistema sanitario</li> <li>▪ Operación del sistema pluvial</li> </ul>	<p><b>1.1. Suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de la capa orgánica</li> <li>▪ Erosión</li> <li>▪ Tala de árboles de madera</li> <li>▪ Acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos</li> <li>▪ Contaminación por hidrocarburos y asfaltos</li> <li>▪ Acumulación de desechos sólidos</li> <li>▪ Riesgos de accidentes viales</li> <li>▪ Compactación</li> <li>▪ Restitución del suelo y habilitación de áreas verdes</li> <li>▪ Siembra de especies taladas</li> </ul> <p><b>1.2. Aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruido de maquinaria</li> <li>▪ Emanaciones de gases de hidrocarburos</li> <li>▪ Partículas de polvo y cemento en suspensión</li> <li>▪ Malos olores por excretas y basuras</li> <li>▪ Conservación de calidad en el aire por revegetación</li> </ul> <p><b>1.3. Recurso Hídrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de filtración de aguas por pavimentación</li> <li>▪ Contaminación de las capas freáticas y cauce de la quebrada Sin Nombre</li> <li>▪ Buena recolección de aguas residuales y de escorrentías</li> </ul>	<p style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN</p>



<p><b>2. BIÓTICO</b></p> <p><b>2.1. Flora</b></p> <p><b>2.2. Fauna</b></p> <p><b>2.3. Hábitat</b></p>	<p><b>2.1. Flora.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza del polígono y nivelación del terreno</li> <li>▪ Tala de árboles</li> <li>▪ Mantenimiento de especies en cercas vivas</li> <li>▪ Revegetación y arborización en áreas de uso público</li> </ul> <p><b>2.2. Fauna.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza del polígono y nivelación del terreno</li> <li>▪ Lotificación del área a urbanizar</li> <li>▪ Construcción de infraestructuras viales, pluviales, de acueducto y alcantarillado sanitario</li> <li>▪ Construcción de viviendas</li> <li>▪ Revegetación y arborización en áreas de uso público</li> </ul> <p><b>2.3. Hábitat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tala de árboles</li> <li>▪ Limpieza y nivelación del terreno</li> <li>▪ Construcción de infraestructuras y viviendas</li> <li>▪ Mantenimiento de especies en cercas vivas y en áreas de lotes</li> <li>▪ Ocupación de viviendas</li> </ul>	<p><b>2.1 Flora.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de capa orgánica del suelo</li> <li>▪ Eliminación de especies de árboles</li> <li>▪ Eliminación de hábitats</li> <li>▪ Regeneración de la flora y microflora</li> <li>▪ Restauración de áreas afectadas con grama y árboles frutales, ornamentales y especies endémicas</li> <li>▪ Preservación de especies endémicas</li> </ul> <p><b>2.2. Fauna.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eliminación de hábitats</li> <li>▪ Generación de ruidos</li> <li>▪ Migración de especies</li> <li>▪ Regeneración de hábitats y regreso de especies</li> </ul> <p><b>2.3. Hábitat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Producción de desechos orgánicos e inorgánicos</li> <li>▪ Generación de ruidos</li> <li>▪ Eliminación de especies</li> <li>▪ Alteración a pobladores del área</li> <li>▪ Regeneración de hábitats y regreso de especies</li> <li>▪ Aumento del flujo vehicular</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN</b></p>
---	---	---	--



<p><b>3. SOCIO-ECONÓMICO</b></p> <p><b>3.1. Población</b></p> <p><b>3.2. Empleomanía</b></p> <p><b>3.3. Salud</b></p> <p><b>3.4. Déficit Habitacional</b></p>	<p><b>3.1. Población</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de viviendas</li> <li>▪ Limpieza del área</li> <li>▪ Ocupación de viviendas</li> <li>▪ Inicio de nuevos comercios</li> <li>▪ Avenida de nuevos vecinos con costumbres diferentes</li> </ul> <p><b>3.2. Empleomanía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de viviendas e infraestructuras</li> <li>▪ Limpieza y nivelación del área</li> <li>▪ Arborización</li> <li>▪ Inicio de nuevos comercios</li> <li>▪ Solicitud de servicios</li> </ul> <p><b>3.3. Salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilización de sistema sanitario</li> <li>▪ Arborización</li> <li>▪ Construcción de infraestructuras pluviales y de acueducto</li> </ul> <p><b>3.4. Déficit Habitacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de viviendas</li> </ul>	<p><b>3.1. Población</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contratación de mano de obra local y foránea</li> <li>▪ Accidentes laborales</li> <li>▪ Accidentes viales</li> <li>▪ Aumento demográfico</li> <li>▪ Diversidad cultural (Costumbres, religión, valores)</li> </ul> <p><b>3.2. Empleomanía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de plazas de trabajo durante las etapas de desarrollo del proyecto</li> <li>▪ Aumento del ingreso familiar</li> <li>▪ Contratación de mano de obra local y foránea</li> </ul> <p><b>3.3. Salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la generación de desechos sólidos y líquidos</li> <li>▪ Disposición segura de las aguas servidas</li> <li>▪ Restablecimiento del paisaje</li> <li>▪ Mantenimiento de calidad de aire</li> <li>▪ Canalización adecuada de las descargas pluviales</li> <li>▪ Mejoras en el servicio de recolección de desechos sólidos</li> </ul> <p><b>3.4. Déficit Habitacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oferta de viviendas propias a precios accesibles</li> <li>▪ Oportunidad de optar por una vivienda unifamiliar</li> <li>▪ Mejora en la calidad de vida</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN</b></p>
---	---	---	--



## **4.2. BALANCE DE LOS IMPACTOS.**

### **4.2.1. Impactos potenciales en los factores físicos.**

#### **4.2.1.1. Suelo.**

Los factores físicos como el suelo tendrán un desmejoramiento por actividades como la limpieza y desraigue, tala de especies existentes, nivelación del terreno y la excavación realizada para la construcción de infraestructuras pluviales, sanitarias y de acueducto.

- Los impactos potenciales que tales actividades pueden generar son la pérdida de la capa orgánica, erosión y arrastre de sedimentos hacia puntos más bajos y hacia el cauce de la Quebrada Sin Nombre que es tributaria del Río Naranjal y la pérdida de especies de flora endémicas por la tala de las mismas.
- El uso de hidrocarburos para las maquinarias y equipo puede ocasionar derrame de éstos líquidos, lo que contamina al suelo.
- La construcción de viviendas y de sistemas soterrados produce desperdicios, por lo que la acumulación de los mismos produce un impacto negativo sobre el suelo donde se deposita, pues inhibe la insolación y por consiguiente, la pérdida de capa vegetal.

#### **Balance de los impactos:**

Los efectos de tales impactos son temporales, durante la etapa de construcción, pues se darán por unos 4 meses; durante el período de operación, y sobre las áreas donde se pavimentará y se construirán las viviendas, su efecto es irreversible. Por efectos de que el uso del suelo permite la construcción masiva de viviendas, su importancia ambiental es baja, pues se le da al suelo el uso que la población requiere en el momento oportuno. En los sectores de uso público y el área verde de los lotes y las calles, la capa orgánica y vegetal se puede regenerar; en éstas áreas, el efecto directo de la nivelación y de la compactación del suelo es reversible. Durante el período de operación, las actividades que se dan sobre el suelo son la revegetación de áreas verdes con gramíneas, siembra de arbustos ornamentales y frutales por lo que existe una alta probabilidad de que el suelo se restituya en los sectores no pavimentados.



#### **4.2.1.2. Calidad del aire:**

El aire tendrá un desmejoramiento temporal por efectos de la construcción, con actividades tales como:

- La limpieza y el desraigue del polígono.
- La tala de ejemplares de árboles.
- La acumulación de desechos orgánicos y el uso de letrinas.
- La emanación de gases producto del uso de hidrocarburos para la maquinaria y
- La suspensión de partículas de polvo, cemento y arena, utilizados en la construcción.

#### **Balance de los impactos:**

Todos estos impactos son de carácter temporal y reversibles. La contaminación por ruido es baja pues sólo se afectará el sector con la utilización de maquinaria durante la nivelación del terreno.

#### **4.2.1.3. Impactos sobre el recurso hídrico:**

En relación a la calidad del agua subterránea, el proyecto sustenta la construcción de un tanque séptico para todo el proyecto con dos filtros biológicos, los cuales deben cumplir con la normativa de salud para impedir que las capas freáticas y el curso de agua receptor se contaminen.

- Utilización de letrinas cercanas al cauce existente, depósito de desechos sólidos e hidrocarburos en las riberas del cauce.
- Descarga de aguas sanitarias en el cauce de la quebrada Sin Nombre, colindante con el proyecto.

#### **Balance de los impactos:**

Los impactos de estas actividades son escasos y poco probables durante la construcción del proyecto. No así durante la etapa de operación. La utilización de un tanque séptico con filtros biológicos requiere un completo conocimiento de la norma, tanto por el promotor como por parte del dueño de la vivienda, quienes deben responsabilizarse porque la construcción y operación de los sistemas se den en estricto cumplimiento con los planos y las especificaciones técnicas, se den los mantenimientos adecuados en los períodos que se requiere para evitar la contaminación del suelo y de las capas freáticas donde las aguas



residuales se resumirán. En cuanto al emisario sanitario que se descargará hacia el cauce de la quebrada Sin Nombre, afluente del río Naranjal, sólo conducirá el excedente que no sea resumido en los lechos percoladores dispuestos por el diseñador. Consideramos que éste impacto es de importancia ambiental alta y que es probable que ocurra, aunque ajustándose a los mecanismos que la ley ambiental exige, los efectos son reversibles.

#### **4.2.2. Impactos potenciales en los factores biológicos.**

##### **4.2.2.1. Fauna:**

- Migración de especies y destrucción de hábitat por efectos de tala y nivelación de terreno y por efecto del ruido de la maquinaria.

##### **Balance de los impactos.**

Los impactos sobre la fauna se consideran nulos, ya que en el sitio del proyecto no existen densidades de fauna terrestres representativas. Las especies que existen, emigrarán durante la ejecución del proyecto y una vez asentada la nueva población, regresarán a los sitios donde permanezcan árboles y áreas verdes. Tomamos en consideración especies como insectos, pequeños reptiles y animales domésticos que cohabitan con el hombre.

##### **4.2.2.2. Flora:**

- En relación al factor **flora**, durante la etapa de construcción se talarán especies que se encuentran sobre la superficie del polígono.

##### **Balance de los impactos.**

Las especies encontradas no están en peligro de extinción ni forman comunidades representativas. Una excepción es la existencia de especies de *Annona spraguey* y de *Pachira sessile* los cuales se encuentran en la parte frontal del polígono y se conservarán.

Otras especies de árboles existentes permanecerán en los bordes del polígono como cercas vivas, dentro del área de uso público y en la servidumbre del curso de agua existente. (Servidumbre del bosque de galería)

Los factores biológicos no tendrán afectaciones significativas, pues las actividades que se realizarán conllevan su preservación, sobre todo en especies de la flora. Existe la



probabilidad de que los nuevos usuarios del área realicen siembras de árboles frutales durante la etapa de operación del proyecto y arreglos de jardines mediante plantas ornamentales lo que produce un **impacto visual** positivo en el contexto y permite el regreso de animales al sector.

#### **4.2.3. Impactos en los factores socio-económicos.**

- En relación a los factores **socioeconómicos**, tanto a la población circundante como la nueva les favorece la construcción de barriadas planificadas que producen una mejora en la calidad de vida de los habitantes del Distrito.
- Aumento de pobladores en la comunidad.
- Posibilidades de ingresos por oferta de servicios como son el de jardinería y de oficios domésticos y de seguridad para personas que habitan en los sectores aledaños y que son dueños de fincas.
- Las nuevas familias representan a una clase trabajadora, por lo que las actividades comerciales del área aumentarán, así como las facilidades de trabajos en el hogar habitantes.

#### **Balance de los impactos.**

El efecto positivo del proyecto sobre la empleomanía es de carácter permanente, irreversible y probable.

Durante la ejecución del proyecto se deben cumplir con todas las normativas de protección al trabajador para evitar los posibles accidentes de trabajo, tanto de construcción como viales, ya que aumentará el tráfico de equipo, maquinaria y camiones suplidores de materiales por las vías del entorno.

Otros impactos que se consideran positivos, son los aspectos de salud, pues la existencia de proyectos nuevos con sistemas diseñados para recoger las aguas servidas y las de escorrentía, así como la recolección de basuras, representan un beneficio para toda la comunidad, que toma ejemplo de las áreas planificadas.

Otro aspecto que beneficia enormemente a la población es la oportunidad de obtener una vivienda propia a precio accesible y con todos los sistemas que permiten mejorar su calidad de vida.



### **4.3. MEDIDAS DE CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

#### **4.3.1. Etapa de construcción.**

- En cuanto a los **factores físicos**, el contratista debe programar las actividades que generan mayor ruido en las horas que perturben menos, ya el proyecto se ubica cercano a una escuela primaria y a sectores habitados.
- Los obreros que estén expuestos a la contaminación acústica continua o de impacto deben utilizar implementos que minimicen sus efectos y rotarlos en sus actividades para que no se expongan durante toda la jornada laboral.
- Debido a las actividades de mezclas de concreto y arena que generan partículas en suspensión, el aire debe cuidarse de tal contaminación, por lo que se recomienda que tal actividad se realice en un lugar protegido con mallas o lonas para impedir el recorrido de polvos hacia las áreas ocupadas por los habitantes del sector.
- Los motores de combustión interna de la maquinaria deberán estar en buenas condiciones para evitar la contaminación por emisión de humos y gases y los lugares de abastecimiento y depósito de hidrocarburos deben protegerse de posibles derrames que afecten al suelo o al recurso hídrico cercano.
- Para los desechos generados por la construcción como caliche, madera y otros, el contratista debe ubicar un solo lugar de botadero, de fácil acceso para su recolección. Deberá prevenir su recolección temporal y depositarlos en el vertedero sanitario dispuesto por la municipalidad. Para los desechos orgánicos generados por los obreros se habilitarán letrinas móviles, de acuerdo a lo reglamentado por las normas sanitarias para la instalación de servicios portátiles. Los mismos serán inspeccionados, limpiados y desinfectados por la empresa que brinde este tipo de servicios.
- La supervisión de la aplicación de estas medidas de mitigación recomendadas estarán bajo la responsabilidad de los inspectores de las autoridades regentes como ANAM, Ministerio de Salud y Obras Municipales del Distrito Capital..

#### **4.3.2. Etapa de operación.**

- Durante la etapa de operación, los desechos orgánicos e inorgánicos (basuras) generadas en las viviendas, se depositarán en el área de basurero diseñada en cada lote del



proyecto para tales fines y recolectados por las autoridades municipales o a quienes ellos designen y el servicio deberá ser pagado por el contribuyente.

- El tratamiento de las aguas servidas durante el período de operación se realizará mediante el sistema sanitario diseñado para el proyecto y que consiste de un Tanque séptico de flujo ascendente como tratamiento primario, de un lecho percolador biológico compuesto de cantos rodados de 3 a 4 pulgadas de diámetro con tuberías que recogerán el efluente líquido, como tratamiento secundario y un emisario sanitario con un clorinador que conducirá la descarga final hacia el sitio dispuesto. El sistema debe cumplir con la norma estipulada en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 .

Para comprobar tales efectos, las autoridades de salud y del I.D.A.A.N. junto a los promotores, hasta que el sistema sea traspasado a la institución correspondiente para su operación y mantenimiento, deben realizar pruebas periódicas en la fuente y en el sitio de descarga del emisario sanitario

- El cumplimiento de estas medidas de mitigación estarán bajo la responsabilidad de los inspectores de las autoridades regentes como ANAM, Ministerio de Salud y Obras Municipales.

- En cuanto a los **factores sociales**, se recomienda que el promotor y el contratista establezcan buenas relaciones con los vecinos y autoridades locales para dar a conocer el proyecto, sus beneficios y los posibles impactos negativos temporales que acarrear las construcciones de éste tipo.

Para tales efectos, se colocarán anuncios y letreros referentes al proyecto en el sitio de construcción y el profesional residente debe estar en condiciones de atender al público o autoridades que lo solicite para dar información acerca del proyecto.

- Las normas y especificaciones técnicas propuestas en los planos, así como las medidas de control de los impactos ambientales recomendados han de ser cumplidas por el contratista y el promotor del proyecto con la supervisión de las autoridades competentes, para que la ejecución de la obra se enmarque dentro de los parámetros ambientales exigidos en lo que respecta a la conservación y manejo del medio ambiente.

- Los dueños de las viviendas en la etapa de operación del proyecto, deberán cumplir con las medidas administrativas y legales vigentes en lo concerniente a la conservación del medio ambiente. Por lo que la Promotora Pronto Casa, S.A. deberá informar a cada



posible dueño, previa la compra de las residencias, del compromiso de mantener el medio ambiente protegido de cualquier degradación y de mejorar el mismo dentro de sus posibilidades.

#### **4.4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

La construcción del proyecto debe ser conocida por los habitantes del entorno para evitar preocupaciones producto del desconocimiento, de posibles suposiciones y para que conozcan los beneficios finales que el mismo pueda reportar. De igual forma, permitirá que el promotor comunique a sus posibles compradores los parámetros exigidos actualmente en lo que respecta a la conservación y manejo del medio ambiente que son un compromiso de toda la ciudadanía.

Los dueños de las viviendas, en su etapa de operación, deberán cumplir con las medidas administrativas, ambientales y legales correspondientes a la conservación del medio ambiente. Para ello, el promotor informará a cada posible dueño, previa la compra de la vivienda, del compromiso de mantener el medio ambiente protegido de cualquier degradación y de mejorarlo dentro de sus posibilidades.

Para comunicar a los habitantes del entorno se realizó una encuesta entre los habitantes de la comunidad de La Primavera, se conversó con sus ocupantes y así logramos realizar un sondeo sobre la opinión que el nuevo proyecto pudiese generar. La aplicación e interpretación de la encuesta estuvo a cargo de la Socióloga Lollalty M. de Cuvillier.

El resultado de dicha investigación lo transcribimos a continuación.

##### **4.4.1. Introducción.**

La Primavera es una comunidad rural que cuenta con menos de 300 habitantes; posee alumbrado eléctrico y servicio de agua de un acueducto rural, pozos brocales y un incipiente abastecimiento de agua potable por tuberías del IDAAN, que es insignificante y, cuando llega



en la mayoría de las veces lo hace contaminado de tierra y sedimentos. También el IDAAN suministra<sup>1</sup> agua en ocasiones, con carros cisternas. Los demás servicios sanitarios como la recolección de la basura, están cubiertos parcialmente por el Municipio de Panamá y por procesos rudimentarios como la quema y entierro de ésta. Los depósitos de detritos se hacen a través de letrinas y tanques sépticos.

El Proyecto Residencial La Primavera estará ubicado frente a la escuela Nueva Activa “La Primavera”, en un lote de terreno que no ha sido saneado, del cual, los moradores de la comunidad se quejan que tiene grandes árboles y abundante vegetación que atrae a alimañas y reptiles. Muchos opinan que la instalación de una barriada pequeña, urbanizada dará un mejor aspecto a la Comunidad, utilizando un área que está ociosa. Encontramos que dentro del polígono establecido para el proyecto se encuentran viviendo familias, en condiciones muy precarias de calidad de vida. Algunas de ellas, han invadido parte de la propiedad del proyecto, sin embargo el mismo no contempla desplazarlos para ninguna otra área.

La mayor de las preocupaciones de los moradores de la Comunidad “La Primavera” es que el suministro de agua que en la actualidad es insuficiente, se vea afectado el aumento de la población que vendrá a vivir a la comunidad, ya que la capacidad que tiene el acueducto rural es ineficiente.

Es importante destacar que este informe se llevó a cabo durante la huelga que tenían distintos sectores de la sociedad panameña, debido a las Reformas a la Ley Orgánica del Seguro Social (No.17 del 1 de junio de 2005) por lo que nos fue difícil recabar parte de la información, debido a que los accesos a las fuentes se encontraban restringidos por cierres de calles y de funciones de algunas instituciones.

#### **4.4.2. Descripción.**

El Residencial La Primavera es un Proyecto de Interés Social, que contempla 35 casas ubicadas frente a la carretera principal de la Comunidad “La Primavera”. La Primavera es una comunidad rural, integrada por una carretera principal angosta que sólo llega hasta donde está la Escuela Nueva Activa “La Primavera” y la Iglesia Católica “Nuestra Señora de



Lourdes". El resto de la carretera principal es de tierra, así como las demás carreteras internas que circundan la comunidad.

La Comunidad de La Primavera se encuentra ubicada en el corregimiento de Pedregal, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

**Corregimiento de Pedregal.**

**Fundado:** Acuerdo Municipal N° 70 del 23 de junio de 1960.

**Superficie:** 28.4 Km<sup>2</sup>.

**Población:** 45,801 habitantes (22,853 hombres y 22,948 mujeres).



**Cuadro No. 19**

**Corregimiento de Pedregal**

**DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO**

13	PEDREGAL		
EDAD	SEXO		
	HOMBRE	MUJER	Total
0	513	473	986
1	444	458	902
2	516	514	1030
3	537	549	1086
4	501	460	961
5	446	416	862
6	461	445	906
7	475	419	894
8	460	429	889
9	472	444	916
10	460	425	885
11	471	475	946
12	453	387	840
13	462	441	903
14	436	462	898
15	420	472	892
16	389	387	776
17	460	469	929
18	431	472	903
19	422	407	829



20	471	462	933
21	428	432	860
22	475	452	927
23	470	485	955
24	461	468	929
25	493	467	960
26	439	402	841
27	447	409	856
28	428	452	880
29	448	449	897
30	420	439	859
31	394	372	766
32	408	388	796
33	381	392	773
34	370	328	698
35	353	360	713
36	335	335	670
37	313	340	653
38	299	330	629
39	323	314	637
40	312	257	569
41	228	259	487
42	256	293	549
43	258	237	495
44	196	224	420
45	235	221	456
46	205	222	427
47	198	248	446
48	187	218	405
49	221	252	473
50	217	240	457
51	176	184	360
52	159	188	347
53	189	203	392
54	168	157	325
55	148	180	328
56	161	144	305
57	136	154	290
58	135	127	262
59	154	126	280
60	121	133	254
61	96	108	204



62	115	111	226		
63	97	93	190		
64	94	92	186		
65	68	80	148		
66	75	89	164		
67	71	72	143		
68	53	66	119		
69	71	68	139		
70	79	81	160		
71	33	58	91		
72	54	49	103		
73	50	56	106		
74	55	75	130		
75	46	48	94		
76	52	50	102		
77	25	41	66		
78	34	29	63		
79	32	41	73		
80	34	49	83		
81	26	31	57		
82	25	29	54		
83	19	32	51		
84	19	24	43		
85	24	30	54		
86	10	17	27		
87	9	13	22		
88	4	16	20		
89	8	18	26		
90	7	6	13		
91	5	8	13		
92	5	7	12		
93	3	4	7		
94	1	3	4		
95	3	-	3		
96	2	3	5		
97	-	1	1		
98	4	3	7		
Total	22853	22948	45801		



**División Política:** El corregimiento de Pedregal está compuesto por una extensa cantidad de sectores, entre ellos: Villalobos, Montería, San Joaquín, El Porvenir, Nazareno, Santa Cruz, Villa Cecilia, Balmoral, Rana de Oro, Altos de Pedregal, Buenos Aires, Riviera, Piquera, Ersa, Florida, Primavera, La Paz, "8 de diciembre", San José, Sector 79, "18 de abril", Esperanza, Nueva Esperanza, Santa Marta, Rialengo, Naranjal, San Martín, Santa Bárbara, Concordia, Trapichito, Cacao.

**Historia:** La población del corregimiento de Pedregal, en su mayoría, procede del interior de la República.

Por la proximidad al Río Tapia y a lo pedregoso de sus caminos, los primeros habitantes le llamaron Pedregal. Con el devenir del tiempo, la población fue aumentando. En la década del 70, el gobierno desarrolló un plan habitacional, de interés popular; lo que motivó a mucha gente del Chorrillo, Calidonia y el Marañón, a trasladarse al corregimiento de Pedregal.

**Límites:** Al Norte y Este: con el Río Tapia en toda su extensión, cerca del monumento de triangulación n° 12 hasta la carretera Tocumen; al Sur; con la Carretera a Tocumen, tramo comprendido entre los Ríos Tapia y Juan Díaz; al Oeste, con el Río de Juan Díaz desde el Cruce de la Carretera Tocumen, hasta el ramal que nace en el monumento de triangulación n° 12, cerca del caserío El Cacao, limitando con el corregimiento de Las Cumbres.

**Representante: Javier Líder Henríquez**

Teléfono: 266-0130

Fax: 266-8875

**Corregidora: Lcda. Ivonne Sánchez**

Teléfono: 266-1202

Fax: 266-1202



#### **4.4.3. Objetivos.**

Objetivos Generales:

- Conocer las inquietudes de la población entorno a los posibles impactos del Proyecto Residencial La Primavera.
- Incentivar la participación ciudadana a través de la consulta.

Objetivos Específicos:

- Consultar a la población sobre la integración de este proyecto al desarrollo de la comunidad.
- Analizar los elementos que inciden en la ejecución del proyecto y su nexa con el desarrollo de la comunidad.
- Presentar las propuestas resultantes de la consulta ciudadana.

#### **4.4.4. Justificación.**

Del Plan de Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, contenidos en el artículo 29 del Decreto Ejecutivo No.59 del 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1º de julio de 1998, realizamos una consulta ciudadana a la comunidad de La Primavera en el Corregimiento de Pedregal, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

#### **4.4.5. Metodología.**

Se realizó una encuesta a 26 hogares, tomados como muestra de una población de 300 personas. La aplicación de la misma se llevó a cabo el 1 de junio de 2005. Durante las semanas siguientes se entrevistó a algunos líderes comunitarios.

Con los recursos etnometodológicos ofrecidos por la comunidad se llevó a cabo el análisis de los datos obtenidos en el levantamiento de la encuesta, ya que la propia población presenta las variables e indicadores necesarios para este estudio.

Las entrevistas a los líderes de la comunidad recogen las experiencias y vivencias de éstos en correspondencia con la realidad de su comunidad. Los líderes abordados, representan a la comunidad a través de organizaciones elegidas por los propios moradores, tales como la Junta Local y Comité de Salud de La Primavera.



- Dalys Córdoba – Junta Local. (La Semana siguiente se escogería a la nueva Junta).  
Teléfono 238-8490, 633-3772.
- Felipe Zambrano – Presidente del Comité de Salud.
- Casilda Córdoba, Tel.507-9039.

**Cuadro No. 20  
Variables e Indicadores**

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Dirigido/Instrumentos</b>
Socio-Económicos	Sexo Edad Estado Civil Educación Cantidad de Dormitorios Ocupación Características de Flia. Saludos cordiales Conductas Desviadas	Encuesta-Muestra
Impactos	Beneficiosos y Perjudiciales	Encuesta, Entrevistas/Muestra

#### **4.4.6. Análisis de Datos.**

De los resultados de la información obtenida de muestra encuestada, podemos inferir lo siguiente:

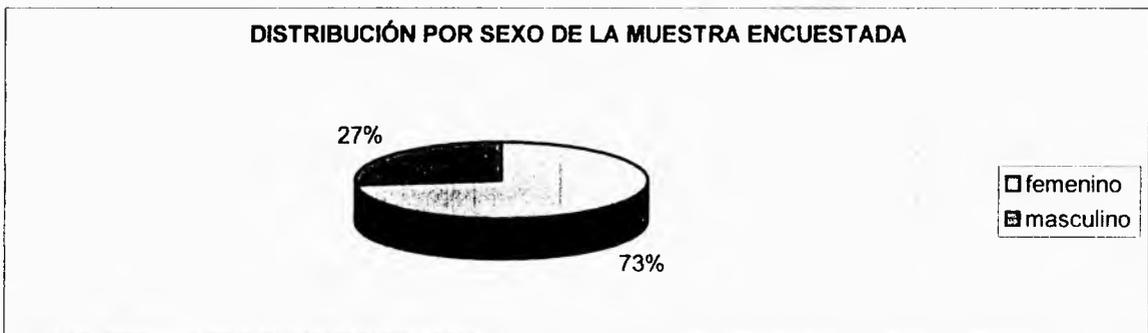
##### **4.4.6.1. Sexo y Ocupación.**

El 73% de los entrevistados eran mujeres de las cuales el 38.4 % los constituían mujeres amas de casa, siendo esta última la mayor de las ocupaciones no económicamente activa que reportaba la población entrevistada. Cabe destacar que esta comunidad rural se caracteriza por relaciones tradicionales de convivencia pacífica entre sus moradores donde las personas están acostumbradas a vivir con poco dinero, en regímenes de subsistencia. Nos comentaba la Señora *Casilda Córdoba*, quien vive sola con su esposo que trabaja por B/.56.00 a la semana cuidando una finca; ella participa como portera en la Liga de Fútbol de la Comunidad. Vive en una casa con piso de tierra, está conectada a una línea eléctrica que le viene desde la casa de su cuñado, no tiene televisor y cocina en un fogón de leña. Ella se

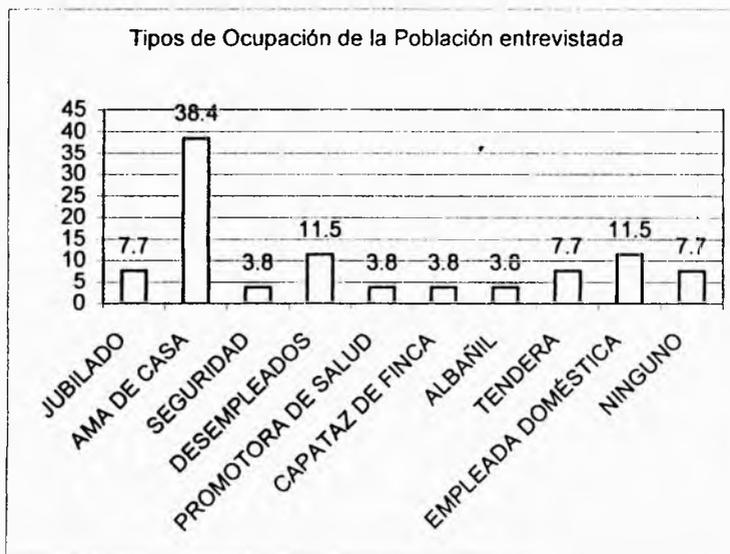


siente satisfecha con su forma de vida y nos muestra una sonrisa y optimismo de que su esposo pueda traer lo necesario para su subsistencia.

**Gráfica No. 2**



**Gráfica No. 3**



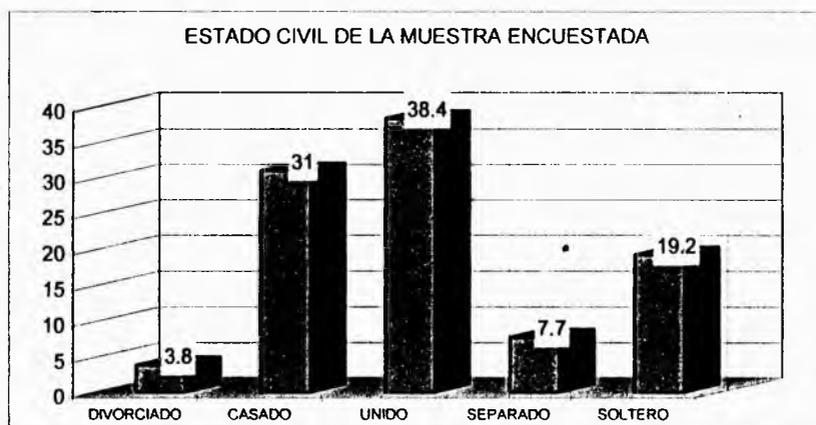
Fuente: Encuesta realizada el 1 de junio de 2005, a una muestra de la población



#### 4.4.6.2. Estado Conyugal:

El 38.4 % de la población encuestada reportó encontrarse unida de hecho a su pareja. La siguiente mayor concentración de la afiliación de parejas, es la del grupo de casados-as con un 31% de los encuestados siendo un total de 69.4% de parejas (unidas-casadas). La relaciones de parejas se concentran más estrechamente en estas áreas rurales, debido a las características propias de los roles diferenciados entre hombres y mujeres que hacen que éstas permanezcan más como amas de casas, **dependientes**; siendo los hombres los proveedores, los cuales se encuentran dentro de la población económicamente activa, desempeñándose en actividades del mercado laboral rural que oferta poco empleo para las mujeres. La relación de dependencia obliga a mantener vínculos más estrechos de parejas en las áreas rurales.

Gráfica No. 4



#### 4.4.6.3. Ingreso Familiar.

El 69.2% de la población encuestada reporta ingresos inferiores a los establecidos en la canasta básica alimentaria. Las familias tienen que cubrir otros gastos en las que se encuentran algunos servicios básicos, el transporte y otros. Cabe destacar que la mayoría de las viviendas poseen siembras y cultivos, así como la cría de algunos animales para el consumo de subsistencia; característica propia de las comunidades rurales, en donde las viviendas tienen algún terreno que se destina a estas actividades.

Los modelos consumistas influidos por la publicidad en las áreas urbanas, apenas se insertan en las costumbres de esta comunidad, por lo que sus ingresos, se destinan mayormente a las necesidades básicas de subsistencia.

