



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PARQUES DE SAN PABLO

PROMOTOR:
URBETOWN, S.A.

UBICADO EN SAN PABLO VIEJO ABAJO, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO,
DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

CONSULTORAS AMBIENTALES:

GISELA SANTAMARÍA IAR-010-98 / Act. 2016

CINTYA SÁNCHEZ IAR-074-98 /Act. 104-2016

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

1. INDICE

1.	INDICE	2
2.	RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1.	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Número de teléfono; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor.	8
2.2.	Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado. .	9
2.3.	Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	10
2.4.	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	12
2.5.	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.	12
2.6.	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	20
2.7.	Descripción del Plan de Participación Pública realizado	24
2.8.	Fuentes de información utilizadas (bibliografía)	25
3.	INTRODUCCION	27
3.1.	Indicar Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado	27
3.2.	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	29
4.	INFORMACION GENERAL	35
4.1.	Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	35
4.2.	Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación	35
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	36
5.1.	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	41
5.2.	Ubicación geográfica incluyendo mapa 1:50,000 y las coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	43

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	50
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	54
5.4.1. Planificación	54
5.4.2. Construcción / Ejecución	55
5.4.3. Operación	59
5.4.4. Abandono	59
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	60
5.5. INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	62
5.6. Necesidades de insumo durante construcción / ejecución y operación	66
5.6.1. Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	67
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	68
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	70
5.7.1. Sólidos	70
5.7.2. Líquidos.....	70
5.7.3. Gaseosos	71
5.7.4. Peligrosos	71
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	72
5.9. Monto global de inversión	76
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	77
6.1. Formaciones Geológicas Regionales	77
6.1.1. Unidades geológicas locales	77
6.2. Caracterización del suelo.....	78
6.2.1. La descripción del uso de suelo	78
6.2.2. Deslinde de la propiedad.....	79

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

6.2.3. Capacidad de uso y aptitud	81
6.3. Topografía	82
6.3.1. Mapa topográfico o plano según área a desarrollar en escala 1:50 000	83
6.4. Clima	84
6.5. Hidrología	85
6.5.1. Calidad de aguas superficiales	85
6.5.1. a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	85
6.5.1. b. Corrientes, mareas y oleajes	86
6.5.2. Aguas subterráneas	86
6.6. Calidad de aire	87
6.6.1. Ruido	87
6.6.2. Olores	87
6.7. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	88
6.8. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	89
6.9. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	91
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	92
7.1. Características de la flora	92
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	95
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en especies en peligro de extinción	99
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000	100
7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	101
7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	104
7.3. Ecosistemas frágiles	105
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas	105
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	106

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

8.1.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	107
8.2.	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	108
8.2.1.	Índices Demográficos, Sociales y Económicos.....	109
8.2.2.	Índice de mortalidad y morbilidad	112
8.2.3.	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	112
8.2.4.	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.....	113
8.3.	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	118
8.4.	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	134
8.5.	Descripción del Paisaje.....	135
9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	137
9.1.	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	137
9.2.	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	139
9.3.	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	153
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.	155
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	159
10.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	165
10.2.	Ente responsable de la ejecución de las medidas	167
10.3.	Monitoreo	167
10.4.	Cronograma de ejecución	170
10.5.	Plan de participación ciudadana	174
10.6.	Plan de Prevención de Riesgos	176
10.7.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	188
10.7.1.	INTRODUCCIÓN.....	188

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

10.7.2.	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.....	189
10.7.3.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO	189
10.7.4.	INVENTARIO DE LA FLORA Y FAUNA EXISTENTE	191
10.7.5.	LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL	198
10.7.6.	POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN	199
10.7.7.	METODOLOGÍA Y EQUIPO QUE UTILIZAR	199
10.7.8.	DETALLES DEL PERSONAL	202
10.7.9.	BIBLIOGRAFÍA.....	202
10.7.10	ANEXOS DEL PLAN DE RESCATE DE FAUNA Y FLORA.....	203
10.8.	Plan de Educación Ambiental.....	221
10.9.	Plan de Contingencia	222
10.10.	Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.....	225
10.11.	Costos de la Gestión Ambiental.....	226
11.	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	227
11.1.	Valoración monetaria del impacto ambiental.....	228
12.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.	230
12.1.	Firmas debidamente notariadas	230
12.2.	Número de registro de los consultores	230
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	231
14.	BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACIÓN CONSULTADA	232
15.	ANEXOS	234

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

2. RESUMEN EJECUTIVO

El terreno donde será desarrollado el proyecto “PARQUES DE SAN PABLO”, se encuentra ubicado en la comunidad de San Pablo Viejo Abajo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Dicho proyecto consiste en construir 711 viviendas unifamiliares bajo la Norma del MIVIOT Residencial de Baja Densidad (R – 1), a desarrollarse en las propiedades identificadas como: Folio Real N°88713, Folio Real N°324830, Folio Real N° 7187 y Folio Real N° 463559, en el Código de Ubicación 4510, ocupando una superficie total de 71 ha + 7,043.13 m², propiedad de URBETOWN, S.A.

El proyecto residencial es promovido por URBETOWN, S.A., registrada bajo el Folio Mercantil N°800304, representada legalmente por el Sr. Alberto Jurado Rosales, con cédula de identidad personal N° 3-66-1003.

La participación ciudadana que se refleja en las entrevistas se determinó que el 71% señala tener conocimiento del desarrollo del proyecto urbanístico, el 65% considera que el proyecto será beneficioso para la comunidad y tendrá impactos positivos tales como la generación de empleo, el mejoramiento del entorno comunitario, el fomento de la economía local, permitiendo un desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida. Por lo cual un 76% de la población encuestada estuvo de acuerdo con la ejecución del proyecto, un 3% está en desacuerdo y un 21% no opino al respecto.

El desarrollo del proyecto generará impactos ambientales negativos significativos y también riesgos ambientales, basado en el análisis de los Cinco Criterios Ambientales descritos en el Decreto Ejecutivo N°123 de 2009. En consecuencia, el Estudio de Impacto Ambiental recayó en la Categoría II, ya que, para contrarrestar los impactos negativos, se aplicarán medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMERO DE TELÉFONO; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

El promotor del proyecto es URBETOWN, S.A., empresa registrada en el Folio Mercantil N° 800304, representada legalmente por el Sr. Alberto Jurado Rosales, con cédula de identidad personal N° 3-66-1003. La empresa no tiene apartado postal, se puede localizar al representante legal en oficinas ubicadas en San Pablo Viejo, a orillas de la carretera Panamericana, entre el Vivero Planta Verde y la entrada a San Pablo Nuevo.

- a) Persona que contactar: Arq. Melissa Arce
- b) Número de teléfono: 6249-3969
- c) Correo electrónico: arcem.arquitectura@gmail.com
- d) Página web: No tiene
- e) Nombre y registro de las consultoras:

*Nombre y registro de la Consultora:	Gisela Santamaría
Registro Ambiental:	IAR- 010-98 (Actualizada 2016)
Número de teléfono de la Consultora:	6506 – 5018
Correo electrónico de la Consultora:	giseberroa850@hotmail.com
*Nombre y registro de la Consultora:	Cintya Sánchez M.
Registro Ambiental:	IAR-074-98 (actualizada Resolución ARC-104-2016).
Número de teléfono de la Consultora:	6632-3036
Correo electrónico de la Consultora:	cgsmiranda@yahoo.com

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO.

El proyecto Parques de San Pablo consiste en habilitar 711 lotes de terreno para la construcción de viviendas unifamiliares cuyos lotes tendrán dimensiones variables que van desde los 600.00 m² hasta 1,424.24 m², las calles tendrán los siguientes anchos en metros: 20.00 (Avenida 3^{ra}), 15.00, 12.80 y 10.80 (Calle Mónaco), cunetas de concreto Tipo 1 y 2 para el manejo de las aguas pluviales, el agua potable provendrá de pozos profundos, instalación del sistema de electricidad, se construirán tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales domésticas. El residencial también tendrá otros espacios para el desarrollo urbano como los siguientes: nueve (9) lotes Código SIU-1 (Servicio Institucional Urbano – Baja Intensidad / 4 parvularios, 1 escuela primaria, 1 centro comunal, 1 capilla, policía, centro de Salud), 3 lotes con Código ESV (Equipamiento de Servicio Vecinal / pozos y tanques de agua), 2 lotes Código MCU-1 (Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad), 6 lotes para áreas verdes, 13 lotes de Uso Público, área verde de protección.

Serán ofrecidas viviendas con dos (2) o tres (3) recámaras, de uno (1) a dos (2) servicios sanitarios, sala, comedor, cocina, lavandería abierta, garaje sencillo, acabados en los baños y en la cocina. El valor de las viviendas estará entre B/. 80, 000 – B/. 150,000.00

El proyecto estará asentado en un globo de terreno conformado por cuatro fincas identificadas como Folio Real N°88713 (3ha + 8917.17m²), Folio Real N°324830 (11ha + 3148.31m²), Folio Real N°7187 (10ha + 9816m²) y Folio Real N°463559 (45ha + 5161.65m²), en el código de ubicación N°4510, todas pertenecientes a URBETOWN, S.A., y ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, en la Provincia de Chiriquí.

En la actualidad el sitio del proyecto se encuentra delimitada por cuerdas de alambres de púas con postes vivos plantados en hilera por el borde del lindero, así como para dividir mangas. La actividad predominante del terreno fue la ganadería, encontrándose formaciones de gramíneas, como es el caso de pasto brachiaria, árboles y arbustos dispersos en potrero. El terreno del proyecto es atravesado por una quebrada sin nombre, cárcavas formadas por la escorrentía.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARQUES DE SAN PABLO

La inversión total para desarrollar el Proyecto Parques de San Pablo es de quince millones de balboas (B/ .15, 000, 000.00).

2.3. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

En el tiempo de preparación de este documento, fue publicado el 14 de febrero de 2018 en Gaceta Oficial N°28465-A, la Ley N°9 de 14 de febrero de 2018 que crea los corregimientos de David Este y David Sur segregados del corregimiento David cabecera; por lo cual el Distrito de David posee según la referida ley, 12 corregimientos. La población total del distrito es de 144,858 habitantes (según Censo de Población y Vivienda, 2010), distribuida de la siguiente manera:

- David (cabecera, David Este, David Sur) con 82,907 habitantes;
- Bijagual con 732 habitantes;
- Cochea con 2,447 habitantes,
- Chiriquí con 4,269 habitantes,
- Guacá con 1,891 habitantes,
- Las Lomas con 18,769 habitantes;
- Pedregal con 17,516 habitantes;
- San Carlos con 4,487 habitantes;
- San Pablo Nuevo con 1,752 habitantes;
- San Pablo Viejo con 10,088 habitantes.

En el Distrito de David existen 29 instalaciones de salud pertenecientes entre ambas, al Ministerio de Salud y a la Caja del Seguro Social, a saber, 2 hospitales, 5 centros de salud sin camas, una policlínica, un policentro, 6 puestos de salud, una Unidad Local de Atención Primaria de Salud, un centro de rehabilitación integral, una unidad de apoyo a Centro Penitenciario, 3 centros especializados, 2 dispensarios, 6 clínicas en colegios (*Fuente: www.minsa.gob.pa /Región De Salud de Chiriquí Listado De Instalaciones Año 2016*).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARQUES DE SAN PABLO

El Corregimiento de San Pablo Viejo, posee una superficie total de 59.8 Km², con una densidad de población de 168.7 habitantes por Km².

El Corregimiento de San Pablo Viejo posee los servicios básicos de agua potable (acueductos urbanos y rurales), electricidad, hospitales públicos, escuelas, colegios, servicio telefónico convencional, oficinas Públicas, entre otros. Entre las escuelas se pueden mencionar, Aguacatal, Montilla, Santo Domingo de Guzmán, San Pablo Viejo Arriba, San Juan y Vidal B. de Barroso.

El hospital Regional Dr. Rafael Hernández se encuentra ubicado en el Corregimiento de San Pablo Viejo, con una población de responsabilidad de 448,329 personas, el Hospital Materno Infantil José Domingo de Obaldía también está ubicado en dicho corregimiento, con una población de responsabilidad de 279,588 personas.

Los lugares poblados del corregimiento de San Pablo Viejo son Aguacatal, Barriada Santo Domingo de Guzmán, Barriada Solidaridad, Coquito, Las Acacias, Montilla, Nuevo Coquito, Platanal, San Juan del Tejar, San Pablo Viejo Abajo y San Pablo Viejo Arriba. En la actualidad, se ha dado un auge en la construcción de nuevos emplazamientos habitacionales, galeras comerciales e industriales, construcción de estaciones de combustibles, Planta de concreto.

Los habitantes de San Pablo Viejo se dedican principalmente a las actividades agropecuarias como son los cultivos de arroz, maíz, caña de azúcar, banano, plátano, papaya, naranja, coco, aguacate; también se da la cría de gallinas criollas, cerdos y ganado vacuno.

Las fuentes de aguas naturales dentro del Corregimiento de San Pablo Viejo, son el Río Platanal, Quebradas El Tejar, San Juan, Lajas del Cerro, Bonita y Cirá.

El terreno donde será desarrollado el proyecto Parques de San Pablo está cubierto por pasto, árboles y arbustos dispersos en potrero, la cerca perimetral consiste en postes muertos y vivos con alambres de púas; la vía de acceso es por la carretera Panamericana y las colindantes son de tierra.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARQUES DE SAN PABLO

2.4. INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Dentro de los problemas ambientales que puedan ser generados por el proyecto están: el arrastre del suelo por erosión pluvial en la época lluviosa y eólica en temporada seca, la pérdida de la vegetación que conforma el sistema silvopastoril, el alejamiento de la fauna silvestre asociada a la vegetación existente, la afectación de la población y trabajadores por la intensidad y duración del ruido, disminución de la calidad del aire por humos y polvos, generación de desechos sólidos y líquidos, la ocurrencia de accidentes laborales, el aumento de los riesgos de contaminación del suelo por goteo o derrame de hidrocarburos, la modificación del paisaje pecuario a uno construido (residencial). En la etapa de operación del proyecto, se presentará la generación de desechos sólidos domésticos y aguas residuales, las aguas residuales serán tratadas mediante un tanque séptico para cada vivienda y en una tinaquera será depositada la basura de manera temporal.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El desarrollo de proyectos residenciales genera impactos positivos para la población en general, al ofrecer unidades habitacionales bien planificadas, edificadas con materiales que cumplen con las normas dispuestas para ello, con sus calles, acueductos, electrificación, áreas verdes, áreas de uso públicos, donde las familias puedan vivir cómodamente y con un mayor nivel de seguridad. Dicha construcción requiere, por ende, de gente que haga desde la gestión de estudios de mercado, estudios de prefactibilidad, compra de los terrenos, preparación de planos, hasta el movimiento inicial de maquinaria para la preparación del sitio, corte y hechura de calles, perforación de pozos para la obtención de agua, construcción de las viviendas, instalación del sistema de electrificación y fontanería, arborización del lugar, entre las actividades más conspicuas. Todo ello crea e incentiva empleos, mantiene y/o acrecienta el flujo de compraventa de materiales, insumos, mercancías de diversos géneros, paga impuestos municipales que coadyuvan al fortalecimiento de los programas que lleva este ente, sigue un esquema de ordenamiento territorial que fortalece la infraestructura urbana presente y futura.

Impactos positivos:

- **Generación de empleo (ingresos per cápita).**

La construcción del residencial Parques de San Pablo requerirá la contratación de personal para realizar las diferentes gestiones, trámites y labores, tales como abogados, topógrafos, arquitectos, empresas perforadoras de pozos, empresa de instalación para la red de electrificación, ingeniero civil, capataz de obra, obreros de la construcción, albañiles, soldadores, fontaneros, operarios de equipo pesado; todos estos empleos favorecen al Distrito de David. Además de los empleos directos, habrá empleos indirectos (ej.: viveros que ofrecen plantas para los jardines de las viviendas), temporales (ej.: personas dedicadas al servicio de comidas y bebidas en los proyectos) y permanentes (ej.: jardineros, asistentes domésticas; los comercios mantienen su personal ya que hay flujo de mercancía).

- **Incremento de la economía regional.**

El sector de la construcción es una palanca para acelerar el crecimiento dentro del sistema económico, por su contribución en crear empleo, en la adquisición de insumos, promover la inversión (pública y privada) y añadir valor agregado a otros sectores. Con la construcción de las viviendas, calles / cunetas, instalación del sistema de agua potable, tratamiento de aguas residuales, electricidad del proyecto, se requerirá del suministro de materiales, insumos, implementos, combustibles, alimentación, transporte, que pueden ser aportados por comercios de la localidad; además, la compra de mobiliario para el hogar (más de 700 viviendas), la gestión bancaria para el otorgamiento de hipotecas para la adquisición de las casas, todo ello aporta un incremento evidente en la economía regional.

- **Mejoras de las infraestructuras existentes.**

El corregimiento de San Pablo Viejo es un territorio con preferencia para el desarrollo habitacional dentro del Distrito de David. Los nuevos proyectos residenciales poseen mejores vías de comunicación como son las calles de asfalto y concreto, en relación con aquellos residenciales existentes antes del año 2000. La normativa urbanística formulada por el MIVIOT

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARQUES DE SAN PABLO

está orientada para crear conectividad entre los proyectos de viviendas, la infraestructura básica como el servicio eléctrico también aumenta al cubrir la demanda para las nuevas casas; el suministro de agua potable será por fuente subterránea ya que el IDAAN no tiene capacidad para brindar el servicio en el sector por lo cual no hay una carga mayor para esta institución. La construcción de nuevas viviendas demandará el servicio de transporte colectivo y selectivo, independientemente de que cada familia posea un automóvil. El destinar espacios para la recreación de los habitantes dentro del residencial (áreas verdes) y para actividades comunitarias, de salud y seguridad (centro comunitario, parvularios, capilla, centro de salud, estación policial), aumenta la infraestructura pública del corregimiento.

Impactos negativos:

Impacto 1: Pérdida del Suelo por efectos erosivos.

Dar al suelo un uso diferente al actual, causa siempre un impacto. En este caso, pasaría de un sistema silvopastoril donde el suelo está cubierto por pasto y árboles dispuestos en hileras y dispersos, a un uso residencial – urbano, con calles, viviendas, áreas verdes y de uso público. En la fase de construcción, es donde se producirá el efecto erosivo por el movimiento de tierra. En la fase de operación, éste casi desaparece porque el suelo estará cubierto de segmentos de concreto (calles, viviendas) y vegetación (jardines y áreas verdes).

- ☞ Aumento del arrastre del suelo por efectos de la lluvia y el viento, en superficies descubiertas de pasto, producto del movimiento de tierra por el corte de calles, sedimentación por el escurrimiento del suelo hacia las partes más baja del terreno.
- ☞ Fases del proyecto en que se presentará: construcción
- ☞ Acciones que lo generan: movimiento de tierra
- ☞ Factores afectados y clasificación de impacto: factor afectado = suelo; Clasificación del impacto = incremento de procesos erosivos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

Impacto 2: Alteración de la calidad del aire.

El movimiento de tierra para la adecuación del terreno promueve la suspensión de partículas de polvo al ambiente, sobre todo, si la labor es realizada en época seca o días sin lluvia.

- ☞ Deterioro de la calidad del aire por la suspensión de partículas de polvo y las emisiones de los vehículos y maquinarias del proyecto.
- ☞ Fases del proyecto en que ocurrirá: Construcción
- ☞ Acciones que lo generan: Movimiento de tierra por maquinaria en la época y días secos (partículas de polvo suspendidas en el aire) dentro del proyecto.
- ☞ Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = aire; Clasificación del impacto = Alteración de la calidad del aire.

Impacto 3. Generación de desechos líquidos y sólidos

Los desechos sólidos se producen tanto en la fase de construcción por el descarte de envases, envoltorios, restos de madera, cabos de hierro, metales; así como en la fase de operación por la generación de basura doméstica en cada hogar. Los desechos líquidos en la fase de operación están identificados como las aguas residuales domésticas y en la fase de construcción por el uso de letrinas.

- ☞ Deterioro de la calidad del agua y suelo, por contaminación producida por los desechos sólidos y líquidos.
- ☞ Fases del proyecto en que ocurrirá: Construcción y operación
- ☞ Acciones que lo generan: Construcción: La generación de desechos sólidos de construcción y desechos domésticos, los cuales pueden ser vertidos en el suelo y en la quebrada y generar contaminación y proliferación de vectores. Los desechos líquidos, serán producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en la construcción y aguas residuales domésticas en operación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARQUES DE SAN PABLO

- ☞ Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = agua/suelo; Clasificación del impacto = alteración de la calidad del agua y del suelo, por la generación de desechos sólidos y líquidos.

Impacto 4: Pérdida de vegetación terrestre

El terreno del proyecto está cubierto por pasto, acompañado de árboles dispersos y líneas de árboles (estacas vivas). Los árboles al igual que el pasto que se encuentren dentro del alineamiento de las calles y/o espacio de construcción de viviendas serán removidos.

- ☞ Pérdida de vegetación
- ☞ Acciones que lo generan: eliminación de la vegetación en el terreno con el fin de adecuarlo para la construcción de viviendas, sus calles, cunetas y alcantarillas.
- ☞ Fases del proyecto en que ocurrirá: construcción
- ☞ Factores afectados y clasificación de impactos: factor afectado = flora; clasificación del impacto = Pérdida de vegetación terrestre.

Impacto 5. Alejamiento de la fauna silvestre

La fauna silvestre está asociada a la vegetación, ya sea como fuente de alimento, refugio, sombra, anidamiento; la perturbación a dicha vegetación provoca la movilización de la fauna silvestre hacia otros sitios. También, aunque la vegetación no sea afectada, el quehacer humano con maquinaria en el lugar, aleja de manera temporal o permanente la fauna.

- ☞ Alejamiento temporal de la fauna silvestre por los trabajos de adecuación de sitio
- ☞ Acciones que lo generan: Eliminación de pasto y árboles en el terreno.
- ☞ Fases del proyecto en que ocurrirá: Construcción
- ☞ Factores afectados y clasificación del impacto: Fauna silvestre; alejamiento de la fauna silvestre.

Impacto 6. Afectación de la población y trabajadores por la intensidad y duración del ruido.

La adecuación del terreno requiere el uso de maquinaria pesada, la cual genera ruido que puede ser molesto principalmente a los trabajadores que están más cerca del equipo, los vecinos más cercanos al proyecto también podrán afectarse.

- ☞ Afectación por contaminación acústica.
- ☞ Acciones que lo generan: El uso de equipos y maquinaria pesada en el proyecto, para las actividades de movimiento y nivelación del terreno, corte y construcción de calles.
- ☞ Fases del proyecto en que ocurrirá: Construcción
- ☞ Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = Recurso humano; Clasificación del impacto = Afectación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.

Impacto 7. Aumento de los riesgos de contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.

El uso de maquinaria trae consigo el riesgo de un daño mecánico al momento de trabajar en el proyecto. Los daños mecánicos más frecuentes son el rompimiento de cadenas, mangueras que alimentan lubricantes o combustible al equipo, por lo cual la fuga del hidrocarburo puede contaminar el suelo.

- ☞ Contaminación del suelo, por efecto de goteo y derrame de derivados de hidrocarburos.
- ☞ Fases del proyecto en que ocurrirá: Construcción
- ☞ Acciones que lo genera: Desperfecto mecánico de la maquinaria en los predios del proyecto.
- ☞ Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = Suelo; Clasificación del impacto = Contaminación del suelo por derivados de hidrocarburos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

Impacto 8: Ocurrencia de accidentes laborales

La industria de la construcción aporta riesgo de accidentes e incidentes en las actividades diarias, los cuales pueden preverse con el cumplimiento de las medidas dictadas en la legislación vigente.

- ☞ Ocurrencia de accidentes laborales por caídas a nivel o desnivel, golpes y cortes con objetos y/o herramientas, sobre esfuerzo, atropellos, entre otros.
- ☞ Fases del proyecto en que aparecerá: construcción
- ☞ Acciones que lo genera: adecuación del terreno, construcción de calles, de viviendas, instalación de la red eléctrica pública, instalación del sistema de agua potable.
- ☞ Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = salud humana.
Clasificación del impacto = alteración a la salud.

Impacto 9: Modificación del paisaje

El cambio del patrón de uso de la tierra de un sistema silvopastoril a un conjunto habitacional modifica el paisaje rural hacia uno urbano.

- ☞ Modificación del paisaje por cambio de uso de suelo. De actividad pecuaria (pastizales con líneas de árboles, arboles dispersos en el terreno) cambiará para desarrollo de infraestructura residencial (lotes con viviendas, calles, red de tendido eléctrico, etc.).
- ☞ Fases del proyecto en que ocurrirá: Construcción y operación.
- ☞ Acciones que lo genera: Eliminación de pasto y arboles dispersos para dar paso a la construcción de calles, viviendas, pasos vehiculares y suministros de agua potable, electricidad, tanques sépticos.
- ☞ Factores afectados y clasificación del impacto: Paisaje; modificación del paisaje.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

Impacto 10: Aumento de tráfico vehicular.

El desarrollo del residencial aumentará el tráfico en el lugar, en primera instancia por los vehículos que transportarán los materiales de construcción al terreno, la movilización de los trabajadores y la maquinaria. En la fase de operación habrá en promedio un carro por vivienda, entonces, el flujo que antes estaba disperso ahora se concentrará en el residencial.

- ∞ Fases del proyecto en que aparecerá: construcción y operación
- ∞ Acciones que lo generan: Circulación de camiones abastecedores de materiales, equipo y maquinaria por la calle pública en la fase de construcción, aumento de tráfico en la etapa de operación por los vehículos de los nuevos residentes.
- ∞ Factores afectados y clasificación de impactos: factor afectado = socioeconómico; clasificación del impacto = molestias en el tráfico vehicular.



2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.

Cuadro N°1. Descripción de las medidas de mitigación para el Residencial Las Marías II Etapa.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	DURACIÓN	COSTOS
(1) Pérdida del Suelo por efectos erosivos.	<ul style="list-style-type: none">➤ Colocar barreras de contención con sacos de tierra/arena, pacas de pasto y/o biomantos, en las márgenes de la quebrada sin nombre, donde puede verse afectada por sedimentos producto de los trabajos de construcción del residencial.➤ Mantener el pasto existente en los lotes destinados para áreas verdes, uso público mientras duren los trabajos de construcción.➤ Manejar las aguas de escorrentía a través de cunetas revestidas con pasto o concreto	<p>Barreras de contención de sedimento en borde de quebrada</p> <p>Áreas verdes y de uso público con pasto o grama.</p> <p>Cunetas construidas y revestidas de grama o concreto.</p>	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Mientras dure la etapa de movimiento de tierra	B/.800.00 El costo de las cunetas está incluido en la inversión del residencial
(2) Alteración de la calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none">➤ No quema de desechos sólidos orgánicos ni inorgánicos en el área del proyecto.➤ Asperjar con agua los frentes de trabajo generadores de partículas de polvo, en época y días secos.➤ Brindar mantenimiento al equipo rodante del proyecto para evitar emisiones que sobrepasen la norma de calidad de fuentes móviles.	<p>No hay evidencias de quemaduras de desechos dentro del proyecto.</p> <p>En días secos se mantiene húmedo el terreno en lugares propensos a levantar polvo.</p>	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Mientras dure la etapa de construcción	B/3,000.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	DURACIÓN	COSTOS
		Registro de mantenimiento.			
(3) Generación de desechos líquidos y sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usar tanques para la recolección de los desechos sólidos de construcción y desechos domésticos de los trabajadores. ➤ Seleccionar uno o más sitios para el deposito temporal de desechos de la construcción y colocar rótulos indicativos. ➤ Disponer letrinas portátiles para el uso de los obreros en la etapa de construcción. ➤ Usar tinaqueras para la disposición temporal de la basura doméstica en la etapa de operación. ➤ Disponer en cada lote de vivienda con tanque séptico para el manejo de las aguas residuales, en la etapa de operación. 	<p>Tanques para la recolección de desechos y bolsas plásticas.</p> <p>Sitios con letrero indicando el depósito temporal de desechos.</p> <p>Letrinas portátiles dentro del proyecto, para uso de los trabajadores.</p> <p>Tinaqueras contruidos.</p> <p>Tanque séptico construido.</p>	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN.	<p>Mientras dure la etapa de construcción.</p> <p>Etap de operación</p> <p>Según vida útil del tanque séptico</p>	<p>B/.4, 800 (alquiler de letrina)</p> <p>B/80.00 (tanques basura)</p> <p>Tanques sépticos dentro de los costos del proyecto</p>
(4) Pérdida de vegetación terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arborizar las áreas verdes /uso público del proyecto con árboles y arbustos apropiados para áreas residenciales. 	Árboles plantados.	AL FINAL DE CONSTRUCCIÓN	Seis Meses en época lluviosa	B/8,000.00
(5) Alejamiento de la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecutar el Plan de Rescate y reubicación de la fauna silvestre. 	Actas de reubicación de la fauna silvestre	ANTES Y DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Mientras duren los trabajos de construcción	B/3,200.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	DURACIÓN	COSTOS
(6) Afectación de la población y trabajadores por la intensidad y duración del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entregar a los obreros la protección auditiva para las actividades que lo requieran. ➤ Laborar en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto. ➤ Apagar el equipo y maquinaria pesadas cuando no estén en uso. 	Listado de entrega de indumentaria de seguridad.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Mientras dure la etapa de construcción	B/2,250.00
(7) Aumento de los riesgos de contaminación del suelo, por derrames de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener en campo, un kit para atender derrames de HC. ➤ En caso de derrame, aplicar al suelo productos descomponedores de HC (Ej.: Biosolve), recolectar el suelo y llevarlo al Relleno Sanitario 	Kit contra derrames Área de trabajo libre de manchas de hidrocarburo	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Mientras dure la etapa de Construcción	B/800.00
(8) Ocurrencia de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entregar al personal equipo de protección personal y vigilar su uso (casco, lentes de seguridad, chalecos, botas, fajas lumbares, arnés, etc.). ➤ Mantener en campo un botiquín para brindar los primeros auxilios. ➤ Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad. ➤ Brindar inducción a los obreros sobre prevención de accidentes laborales. 	Personal con su equipo de protección personal Botiquín de primeros auxilios Lista de asistencia a capacitaciones Letreros indicativos de trabajo seguro. Listado de entrega de EPP.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Mientras dure la etapa de construcción	B/4,700.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	DURACIÓN	COSTOS
(9) Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respetar el área verde destinada a mantener vegetación dentro del proyecto. 	La vegetación se mantiene o fue revegetada en el área verde.	TODAS LAS ETAPAS	Todas las etapas	Incluido en la medida #4.
(10) Aumento de tráfico vehicular.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). ➤ Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, informativa, etc. 	<p>Conos y letreros ubicados en la entrada del proyecto en la etapa de construcción.</p> <p>Señales de tránsito verticales y horizontales colocadas dentro de las calles del proyecto en la etapa operativa.</p>	<p>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>ETAPA OPERATIVA.</p>	Mientras dure la etapa de construcción	B/.3, 900.00

2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO

Los días 12 y 13 de marzo del 2017, se llevó a cabo la aplicación de la encuesta de participación ciudadana, mediante una muestra representativa de los actores directos e indirecto, del área próximos al proyecto.

El principal objetivo de la participación ciudadana fue informar a la población sobre las generales del proyecto, conocer la percepción de la población con respecto al proyecto y aclarar dudas a las interrogantes de los ciudadanos encuestados. Se levantaron 34 encuestas de participación ciudadana, se repartieron volantes informativos con las generales del proyecto, y se entrevistaron actores claves como fue el caso del Inspector Municipal de David, la Presidenta de la Junta de Desarrollo Local del Corregimiento de San Pablo Viejo, el Corregidor titular del corregimiento de San Pablo Viejo, entre otros.

Como resultado de la consulta pública realizada a los pobladores cercanos al perímetro del proyecto, se obtuvo que el 71% señalo tener conocimiento sobre el desarrollo del proyecto, mientras que un 29% afirmo no conocer sobre la construcción del residencial Parques de San Pablo.

Un 65% consideró que el proyecto será beneficioso para la comunidad y un 35% dijo que no habrá impacto benéfico para la comunidad en general.

Mientras que el 76% indicó que el proyecto tendrá efectos positivos sobre la comunidad, un 3% considero que no, un 9% considera que tendrá efectos tanto negativos como positivos y un 12% no opino al respecto.

Dentro de los comentarios generados por los pobladores encuestados, se presentan los siguientes:

- œ Conservar un ambiente saludable que no afecte la salud de los residentes.
- œ Buenos drenajes pluviales
- œ Que no afecte el estilo de vida y tranquilidad de los residentes actuales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARQUES DE SAN PABLO

- ☞ Que se contemplen rutas de transportes.
- ☞ Construcción de casetas de espera para los residentes.
- ☞ Construcción de carretera.
- ☞ Ayuda comunitaria que se vea reflejada de parte la empresa en la comunidad.

2.8. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (BIBLIOGRAFÍA)

Ver información presentada en el punto 14 del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto Parques de San Pablo. Aquí se presenta un resumen.

- Ley N°8 de 25 de marzo de 2015. Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N°123 de 2009, por el cual se establecen disposiciones por las cuales regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N°155 de 2011, por el cual se modifican algunos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, por el cual se establecen disposiciones por las cuales regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009 sobre Normas Ambientales de Emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ley N°35 del 22 de septiembre de 1966, por medio del cual se reglamenta el uso de las aguas en la República de Panamá.
- Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá 2013. Chiriquí y sus Estadísticas.
- Ley N°1 de 1994 " Por La Cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".
- Ley N°69 de 2017 "Incentivos de la Reforestación"
- Ley N°24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre y se dictan otras disposiciones.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

- MICI. Resolución No. 351 del 26 de julio de 2000, por medio de la cual se aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 agua, descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- Ministerio de Obras Públicas, Instituto Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016.
- MINSA. Estadísticas de Salud, año 2016. Panamá.

BIBLIOGRAFÍA CITADA EN EL COMPONENTE BIOLÓGICO

- ANAM, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a la Resolución 051/2008, publicada el 7 de abril de 2008.
- Angehr, G.; R. Dean. 2010. The birds of Panama a field guide. Cosmotock publishing associates a division of division of Cornell University press Ithaca and London. 456p.
- Aranda, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p.
- Ibáñez, R.; A. S. Rand & C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.
- Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America Offembach: Herpeton. 400p
- Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America Offembach: Herpeton 379p.
- Reid, F. A. 2009. A Field Guide to Mammals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Uress. New York.346p
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panamá.
- Between two Continents. The University of Chicago Press. 934p.
- IUCN, 2012.The IUNC Red List of Threatened Species. Consultado en 29.8.2012.
Disponible en: <http://www.iucnredlist.org>

3. INTRODUCCION

La empresa URBETOWN, S.A. espera desarrollar el proyecto “Parques de San Pablo”, con el propósito de ofertar en el mercado inmobiliario unidades de viviendas de alta calidad ya que existe una creciente demanda en este segmento habitacional en la Provincia de Chiriquí.

El proyecto se desarrollará en una superficie total de 71 has + 7043.13 m² y consistirá en habilitar 711 lotes de 600 m² de terreno como promedio para la construcción de viviendas unifamiliares con ambientes habituales como sala, comedor, cocina, dos ó tres habitaciones, lavandería, estacionamiento; con calles amplias, a su vez, se destinarán 13 áreas de uso público, 5 áreas verdes, 2 lotes comerciales, lotes para 4 parvularios, pozos y tanques de reserva de agua, centro comunal, capilla, policía, centro de salud y escuela primaria. El agua será suministrada de fuente subterránea ya que el IDAAN no tiene capacidad de brindar el servicio en el lugar, la electricidad será por el sistema tradicional (Gas Natural FENOSA), la telefonía móvil mantiene cobertura en el sitio.

3.1. INDICAR ALCANCE, OBJETIVOS, METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

∞ Alcance

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental comprende la descripción del entorno, en el cual se ejecutará el proyecto “Parques de San Pablo”, identificando los impactos negativos y positivos que conllevará la construcción del proyecto en sus distintas fases de planificación, construcción, operación y abandono, proponiendo medidas de mitigación descrita en un Plan de Manejo Ambiental. Parte del alcance del proyecto es la determinación de los aspectos sociales, económicos, físicos y biológicos del área del proyecto.

∞ Objetivos

Identificar, caracterizar y valorizar los impactos ambientales que se pudiesen generar en la construcción del proyecto, con la finalidad de minimizarlos o compensarlos ordenados a través

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PARQUES DE SAN PABLO

del Plan de Manejo Ambiental estructurado en base al Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.

☞ Metodología

La metodología empleada para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, consistió en la recopilación de información del sitio del proyecto sobre aspectos socioeconómicos, culturales, de calidad ambiental y biofísicos. Las siguientes actividades fueron realizadas para la elaboración del documento final a presentar ante el Ministerio de Ambiente:

- ☞ Documentar la participación ciudadana, mediante el levantamiento de entrevistas a los pobladores del área de influencia, distribución de hojas informativas sobre el proyecto y dialogo con personas claves.
- ☞ Levantamiento en campo del recurso forestal, componente florístico y faunístico del área donde se llevará a cabo el proyecto.
- ☞ Realización de la prospección arqueológica del sitio.
- ☞ Realización del análisis de la calidad de suelo y de agua superficial.
- ☞ Para obtener la información socioeconómica de las comunidades con influencia directa en el proyecto se consultó el documento Resultados Finales del Censo 2010, publicados por la Contraloría General de la República.
- ☞ Con la información del diseño del proyecto, la información de campo y de fuentes secundarias, se predijeron los posibles impactos negativos y positivos, luego de identificados se valorizaron a través de una matriz de doble entrada basada en una relación de causa - efectos entre las principales actividades físicas del proyecto y los factores ambientales del entorno; con la finalidad de determinar la importancia ambiental de los impactos negativos identificados con objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se aplicó la Calificación Ambiental de Impactos (CAI).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

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

Para la determinar la categoría del estudio de impacto ambiental en función de los Criterios de Impacto Ambiental, fueron revisados los artículos 22 y 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, los cuales permiten elaborar una matriz que permite identificar los factores que pudiesen verse afectado por las diferentes actividades del proyecto, detallando las actividades relevantes y su fase de ocurrencia. Ver Cuadro N°2.

Cuadro N°2. Criterios de Protección Ambiental y actividades del proyecto.

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Fase de Ocurrencia	Si es afectado	No es afectado
			Significativamente	
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:				
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en los casos de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Nivelación del terreno y construcción de las viviendas.	Construcción		√
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		Construcción		√
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		Construcción		√

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PARQUES DE SAN PABLO

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Fase de Ocurrencia	Si es afectado	No es afectado
			Significativamente	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.		Construcción Operación		√
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		Construcción	√	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios		Construcción		√
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:				
a. La alteración del estado de conservación de suelos	Adecuación del terreno para el marcado de lotes, construcción de calles, cunetas, alcantarillas.	Construcción		√
b. La alteración de suelos frágiles				√
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		Construcción	√	
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.				√
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.				√