

# PROYECTO MASTER PLAN PACORA

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría II



### Empresa Consultora:



*Ingeniería Avanzada, S.A.*

**Panamá, julio 2019**

<b>1. ÍNDICE.....</b>	<b>1-1</b>
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>RE-1</b>
2.1 Datos Generales del Promotor, que incluya: a) Persona a Contactar, b) Números de Teléfonos, c) Correo Electrónico, d) Página Web, e) Nombre y Registro del Consultor .....	RE-1
2.2 Breve Descripción del Proyecto, Obra o Actividad a Desarrollar, Presupuesto Aproximado.....	RE-2
2.3 Síntesis de Características del Área de Influencia del Proyecto, Obra o Actividad	RE-12
2.4 Información Más Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad.....	RE-21
2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto Obra o Actividad.....	RE-23
2.6 Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Previstas para cada Tipo de Impacto Ambiental Identificado.....	RE-25
2.7 Descripción del Plan de Participación Pública.....	RE-37
2.8 Fuentes de Información Utilizadas.....	RE-38
<b>3. INTRODUCCION.....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado.....	3-1
3.1.1. Alcance.....	3-1
3.1.2 Objetivos.....	3-4
3.1.3 Metodología.....	3-4
3.2 Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en Función de los Criterios de Protección Ambiental.....	3-6
<b>4. INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Información sobre el Promotor, Tipo de Empresa, Ubicación, Representante Legal...	4-1
4.2 Paz y Salvo Emitido por MiAmbiente y Recibo de Pago por Tramites de la Evaluación	4-1



<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación.....	5-2
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto.....	5-4
5.3	Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad.....	5-7
5.4	Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad.....	5-35
	5.4.1 Planificación.....	5-35
	5.4.2 Construcción/Ejecución.....	5-38
	5.4.3 Operación.....	5-45
	5.4.4 Abandono.....	5-50
	5.4.5 Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase .....	5-50
5.5	Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.....	5-51
5.6	Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación.....	5-52
	5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas).....	5-53
	5.6.2 Mano de Obra (durante la construcción y operación), Empleos Directos e Indirectos Generados.....	5-55
5.7	Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Fases.....	5-55
	5.7.1 Sólidos.....	5-56
	5.7.2 Líquidos.....	5-56
	5.7.3 Gaseosos.....	5-57
	5.7.4 Peligrosos.....	5-58
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.....	5-59
5.9	Monto Global de la Inversión.....	5-60
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>6-1</b>
6.1.	Descripción del Ambiente Físico	6-1
	6.1.1. Formaciones Geológicas Regionales.....	6-1
	6.1.2. Unidades Geológicas Locales.....	6-2
	6.1.3. Caracterización Geotécnica.....	6-2
6.2.	Geomorfología.....	6-3

6.3	Caracterización del Suelo.....	6-3
6.3.1.	Descripción del Uso del Suelo.....	6-5
6.3.2.	Deslinde de la Propiedad.....	6-6
6.3.3.	Capacidad de Uso y Aptitud del Suelo.....	6-8
6.4.	Topografía.....	6-9
6.4.1.	Mapa Topográfico o Plano, Según Área a Desarrollar a Escala 1: 50,000...	6-10
6.5.	Clima.....	6-11
6.5.1	Tipo de Clima.....	6-11
6.5.2	Precipitación .....	6-12
6.5.3.	Temperatura .....	6-13
6.5.4.	Humedad Relativa.....	6-14
6.5.5.	Vientos.....	6-15
6.5.6.	Evaporación.....	6-16
6.6	Hidrología.....	6-17
6.6.1	Calidad de las Aguas Superficiales .....	6-17
6.6.1.a..	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	6-17
6.6.1.b..	Corrientes, Oleajes y Mareas.....	6-17
6.6.2..	Aguas Subterráneas... ..	6-18
6.6.2.a	Identificación de Acuífero... ..	6-18
6.7.	Calidad de Aire.....	6-18
6.7.1	Ruido.....	6-19
6.7.2.	Olores .....	6-20
6.8	Antecedentes sobre la Vulnerabilidad Frente a Amenazas Naturales en el Área	6-21
6.9	Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones.....	6-22
6.10	Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos.....	6-23
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Características de la Flora.....	7-2
7.1.1	Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE) .....	7-8
7.1.2	Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en	7-11

	Peligro de Extinción.....	
7.1.3	Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en una Escala 1: 20,000.....	7-11
7.2.	Características de la Fauna Terrestre.....	7-11
7.2.1.	Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción.....	7-17
7.3.	Ecosistemas Frágiles.....	7-18
7.3.1.	Representatividad de los Ecosistemas.....	7-19
<b>8.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.....	8-2
8.2	Características de la Población (Nivel Cultural y Educativo).....	8-4
8.2.1	Índices Demográficos, Sociales y Económicos.....	8-6
8.2.2	Índices de Mortalidad y Morbilidad.....	8-9
8.2.3	Índice de Ocupación Laboral y Otros Similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	8-10
8.2.4	Equipamiento, Servicios, Obras de Infraestructuras y Actividades Económicas...	8-12
8.3	Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana) .....	8-15
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados.....	8-16
8.5	Descripción del Paisaje.....	8-19
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea de base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperada... ..	9-1
9.2	Metodologías Usadas en Función de la Naturaleza de la Acción Emprendida, las Variables Ambientales Afectadas y las Características Ambientales del Área de Influencia Involucrada.....	9-2
9.2.1	Metodología para la Identificación de Impactos.....	9-3
9.2.2	Metodología para la Valoración y Jerarquización de los Impactos.....	9-4

9.3	Identificación de los Impactos Ambientales Específicos del Proyecto.....	9-9
9.3.1	Identificación y Valoración de Impactos.....	9-10
9.3.2	Impactos al Elemento Físico.....	9-17
9.3.3	Impactos al Elemento Biológico.....	9-25
9.3.4	Impactos a los Elementos Socioeconómicos e Histórico- Culturales.....	9-28
9.4	Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto.	9-35
<b>10.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b> .....	10-1
10.1	Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas.....	10-3
10.1.1	Programa de Control de la Calidad del Aire, Olores y ruido.....	10-4
10.1.2	Programa de protección de suelos y aguas superficiales .....	10-7
10.1.3	Programa de Mitigación al Ambiente Biológico.....	10-9
10.1.4	Programa Socioeconómico e Histórico- Cultural .....	10-16
10.2.	Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.....	10-20
10.3	Plan de Monitoreo Ambiental.....	10-21
10.3.1	Objetivo.....	10-21
10.3.2	Funciones.....	10-22
10.3.3	Informes.....	10-22
10.3.4	Aspectos de Monitoreo.....	10-23
10.4	Cronograma de Ejecución.....	10-27
10.5	Plan de Participación Ciudadana.....	10-28
10.5.1	Introducción.....	10-28
10.5.2	Metodología.....	10-30
10.5.3	Encuesta de participación Ciudadana.....	10-31
10.6	Plan de Prevención de Riesgos.....	10-44
10.6.1	Riesgos Sanitarios.....	10-44
10.6.2	Riesgos Físicos.....	10-45
10.6.3	Riesgos Químicos.....	10-49
10.6.4	Riesgos de Fenómenos Naturales.....	10-49
10.6.5	Riesgos Biológicos.....	10-49

10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre.....	10-53
10.8	Plan de Educación Ambiental.....	10-56
10.9	Plan de Contingencia.....	10-60
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.....	10-70
10.11	Costo de la Gestión Ambiental.....	10-70
<b>11.</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....</b>	<b>11-1</b>
11.1.	Valoración Monetaria del Impacto Ambiental.....	11-2
11.1.1.	Selección de los Impactos del Proyecto a Ser Valorados.....	11-2
11.1.2.	Valoración Monetaria de Impactos Ambientales Seleccionados.....	11-5
11.1.3	Valoración Monetaria de los Impactos Socioeconómicos y Culturales .....	11-10
11.3.1.1	Selección de las externalidades sociales a ser Valorados.....	11-10
11.1.3.2	Valoración Monetaria del Impacto Socioeconómico Seleccionado .....	11-12
11.1.4.	Resultados.....	11-14
11.1.4.1.	Beneficios Generados.....	11-14
11.1.4.2.	Costos.....	11-14
11.2.	Opinión Técnica.....	11-15
<b>12.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Firmas Debidamente Notariadas.....	12-1
12.2	Número de Registro de Consultor(es) .....	12-1
<b>13.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>13-1</b>
<b>14.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>14-1</b>
<b>15..</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>15-1</b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO.

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, correspondiente al Proyecto Master Plan Pacora es presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Pacora del Este Development, S.A. Este EsIA fue elaborado por la empresa consultora Ingeniería Avanzada, S. A. siguiendo los lineamientos establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

### 2.1 Datos Generales del Promotor, que incluya: a) Persona a Contactar; b) Números de Teléfonos; c); d) Correo Electrónico; e) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor

Los datos generales sobre la empresa promotora aparecen a continuación: (Anexo 1- Información General)

<b>Promotor:</b>	Pacora del Este Development, S.A.
<b>Tipo de Empresa:</b>	Privada
<b>Ubicación:</b>	Torres de las Américas, torre C, piso 33, oficina 3301
<b>Representante Legal:</b>	Jorge Luis Díaz Núñez
<b>Cédula o Pasaporte:</b>	8-346-334
<b>Página Web:</b>	
<b>Personas de Contacto:</b>	Ariel Polanco
<b>Teléfonos/Celulares</b>	216-8040 / 6676-2412
<b>Correos Electrónicos:</b>	<a href="mailto:Apolanco@hauspanama.com">Apolanco@hauspanama.com</a>

Los datos generales del equipo consultor son los siguientes:

<b>Nombre de la Empresa:</b>	Ingeniería Avanzada, S. A.
<b>No. del Registro:</b>	IAR 074-97
<b>Ubicación:</b>	Paitilla, Calle Ramón H. Jurado, Edificio RBS Tower, oficina 1002A
<b>Representante Legal:</b>	Ing. Ricardo Anguizola Morales
<b>Cédula de Identidad</b>	8-212-1535
<b>Teléfono/Celular:</b>	382-5165/6673-6671
<b>Correo Electrónico:</b>	<a href="mailto:ramiasa@cableonda.net">ramiasa@cableonda.net</a>

## **2.2 Breve Descripción del Proyecto, Obra o Actividad; Área a Desarrollar, Presupuesto Aproximado**

El proyecto Master Plan Pacora nace de la visión de la empresa Pacora Del Este Development S.A. reflejada en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Master Plan Pacora (Anexo N° 2.1 ), actualmente en evaluación en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (Anexo N° 2.2) y su objetivo principal es aprovechar los terrenos no desarrollados para establecer un espacio para desarrollar una oferta de servicios de sepelio en un Parque Cementerio y proyectar a futuro desarrollos urbanísticos residenciales, comerciales e industriales, como complemento a todos los desarrollos aledaños ejecutados en los últimos años en el sector de Pacora, atendiendo las necesidades del mercado local y crecimiento natural de Panamá Este.

El proyecto Master Plan Pacora está orientado al logro de los siguientes objetivos específicos:

- Concentrar servicios de un Parque Cementerio en una finca actualmente desocupada, ubicada en un punto céntrico y estratégico de Panamá Este.
- Brindar servicios de sepelio, cremación y entierro asociados a un espacio natural que asegure una integración armoniosa con el entorno natural del área, mediante un concepto de parque jardín, con áreas verdes y de descanso.
- Ofrecer un lugar de encuentro religioso en el área.
- Construir las infraestructuras urbanísticas de vialidad, agua potable, electricidad, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y sistema pluvial requeridas para viabilizar este tipo de obras.
- Adecuar áreas de terreno para futuro desarrollo residencial, comercial e industrial en terrenos actualmente desocupados, ubicados en un punto accesible y estratégico del sector Este de la provincia de Panamá en un punto de fácil accesibilidad y cercanía a centros comerciales y urbanísticos existentes.
- Estimular la economía nacional y regional a través de la generación de empleos directos e indirectos y del comercio con las empresas locales dedicadas a actividades como el suministro de equipos de construcción y mantenimiento, y compañías destinadas a brindar servicios.

- Ejecutar el proyecto siguiendo la totalidad de las normativas medioambientales vigentes, con el menor impacto posible al ambiente y aplicando efectivamente todas las medidas de mitigación apropiadas y requeridas.

El proyecto Master Plan Pacora consiste en el desarrollo y construcción de un Parque Cementerio para servicios de sepelios con su respectiva calle de acceso e infraestructuras de servicios básicos urbanos, capilla, cremaciones, área de enterramiento, sala de ventas, estacionamientos, áreas administrativas y operativas y una planta de tratamiento de aguas residuales ( PTAR ); además, incluye la construcción de una calle local de acceso para un macrolote de uso residencial a futuro y la lotificación de dos macrolotes de uso industrial-comercial, en un polígono de 12 hectáreas + 3,997.17 m<sup>2</sup>, sobre los terrenos de la finca con folio Real N° 30279571, Código de Ubicación 8716, propiedad de Pacora del Este Development, S.A., localizada en el sector de San Diego, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá.( Anexo N° 2.3 ), distribuidos como muestra el cuadro siguiente ( cuadro 5-2).

**Cuadro 5-2 Desglose de Áreas – Master Plan Pacora**

DESCRIPCION	SUPERFICIE ( M2)	%
<b>Lotes Industrial Liviano-Comercial</b>	<b>28,218.76</b>	<b>22.76%</b>
IL-C2 Industrial Liviano-Comercial ( ML-1)	10,191.61	8.22%
IL-C2 Industrial Liviano-Comercial ( ML-2)	18,027.15	14.54%
<b>RM- Residencial de Alta Densidad ( ML-3)</b>	<b>21,760.67</b>	<b>17.55%</b>
<b>Área de Servidumbre Vial al Macrolote Residencial</b>	<b>5,309.96</b>	<b>4.28%</b>
<b>Área de Servidumbre Vial (Conexión Barrial Futura)</b>	<b>4,749.34</b>	<b>3.83%</b>
<b>Áreas Verdes</b>	<b>18,466.62</b>	<b>14.89%</b>
<b>Siu-2_ Cementerio ( ML-4)</b>	<b>45,492.42</b>	<b>36.69%</b>
Área administrativa y de servicio al Cliente	6,370.87	5.14%
Área de enterramiento	23,255.68	18.75%
Área de protección	15,865.87	12.80%
<b>TOTAL</b>	<b>123,997.77</b>	<b>100%</b>

Fuente: Master Plan Pacora 2019



El acceso al proyecto será por la carretera Panamericana y el camino que conduce a San Diego. Como parte de las actividades de construcción se pueden mencionar las siguientes:

- **Remoción de vegetación existente**

La actividad consiste en la limpieza del terreno y desmonte utilizando equipo de construcción como retroexcavadoras y tractores y se efectuarán sólo dentro del área que será intervenida de manera directa por las actividades de construcción, tal como fue descrito anteriormente y cuyo polígono se muestra en la figura 5-3 que corresponde al Polígono de Afectación Directa de la Vegetación como tal, el cual tiene una superficie de 69,225 m<sup>2</sup>. Cabe señalar que la vegetación del resto de la huella del proyecto que corresponde a los macro-lotes Residencial y de Industria Liviana-Comercial no será intervenida o removida como parte de este proyecto y EsIA, sino que se tendrá que tomar en cuenta a futuro cuando se desarrollen los macro-lotes Residencial e Industrial Liviano-Comercial.

La tabla 7-1 muestra en detalle la superficie y grado de representatividad de los diferentes tipos de cobertura vegetal y uso de suelo que se ubican dentro del Polígono de Afectación Directa de la Vegetación (Ver Figura 5-3) definido para el proyecto y que será el área donde se realizará la remoción de la vegetación.

**Tabla 7-1 Uso de suelo y Tipo de vegetación -Polígono a intervenir por actividades de construcción.**

<b>Tipo de Vegetación y Uso de Suelo</b>	<b>Superficie (Ha)</b>	<b>Representatividad (%)</b>
Bosque secundario mixto	0.6588	9.52
Rastrojo	1.7811	25.73
Herbazales	2.9108	42.05
Suelo Desnudo	1.5718	22.71
<b>TOTAL</b>	<b>6.9225</b>	<b>100</b>

En los lugares donde se requiera la tala de árboles, se obtendrá primero el permiso correspondiente por parte del Ministerio de Ambiente, según lo establece la Resolución AG-

0235-2003 del 12 de junio de 2003, publicada en la Gaceta Oficial 24,833 del 30 de junio de 2003. Dicha tala se efectuará con maquinarias, o manualmente por medio de cuadrillas equipadas con motosierras. Esta actividad implicará el movimiento constante de equipo y maquinaria.

Los materiales que se pudiesen generar de las operaciones de limpieza y desarraigue, no serán quemados. Estos materiales y desperdicios se ubicarán en sitios apropiados para que puedan descomponerse naturalmente, sin que afecten propiedades adyacentes u obstruyan los cauces de agua, drenajes o cunetas o, en su defecto, serán recolectados y conducidos para su disposición final por una empresa registrada y autorizada para prestar los servicios de recolección de desechos.

- **Movimiento de Tierra (corte, relleno y nivelación)**

La construcción y habilitación de áreas del proyecto Master Plan Pacora demandará actividades de corte y relleno para la nivelación y adecuación del terreno. Se estima el movimiento de material en aproximadamente 147,000 m<sup>3</sup>, el cual será utilizado en su totalidad dentro del lote por lo que no se contempla el transporte de material desde o hacia el polígono del proyecto. Las intervenciones se realizarán mayormente en el área donde se proyecta la construcción de los edificios para adecuar el ingreso de personas y vehículos ya que se desea mantener el paisajismo de lomas y ondulaciones que mantiene el terreno original. El movimiento de tierra se efectuará mediante el uso de retroexcavadora, bulldozer y camiones volquetes. Para los trabajos de nivelación y compactación se usarán las motoniveladoras, compactadores y equipo de riego para vías. Luego de la nivelación del terreno se procederá con las excavaciones para las cimentaciones de obras civiles. Esta actividad implicará el movimiento constante de equipo y maquinaria para las tareas.

- **Movimiento de equipo pesado**

Las actividades de limpieza del terreno, movimiento de tierra, la construcción de calle de acceso, la construcción de edificaciones proyectadas para el parque cementerio y el resto de

las actividades de la etapa de construcción del proyecto Master Plan Pacora implicarán el movimiento constante de equipo y maquinaria pesada, tales como retroexcavadoras, camiones volquete, compactadoras, niveladoras, camiones cisternas, entre otros.

- **Construcción de vías de acceso e infraestructuras**

Esta actividad consiste en la construcción de toda la infraestructura que incluye sistema de manejo de aguas de lluvia, sistema de abastecimiento de agua potable, sistema de alcantarillado sanitario, sistema eléctrico y la colocación y compactación de la capa base de las vías de acceso, cordones cuneta y aceras que se utilizarán para la circulación dentro del área de proyecto y su conexión con las áreas de enterramiento, jardines y áreas de descanso, así como el acceso al macro-lote residencial. Seguidamente, se instalarán los sistemas de iluminación y señalización de vías. Esta actividad implicará el movimiento constante de equipo y maquinaria pesada para las tareas de construcción y transporte de materiales.

- **Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)**

El proyecto Master Plan Pacora contempla un sistema de tratamiento con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para recibir las aguas domésticas que generará el proyecto en su etapa de operación. La mencionada planta será instalada dentro del área identificada como área administrativa y de servicios al cliente del Cementerio. Esta planta tendrá la capacidad de tratar aproximadamente 13.3 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales y cumplirá con la norma de aguas residuales Reglamento COPANIT 24-99 para la reutilización de las aguas tratadas para el riego del cementerio, jardines y áreas verdes.

- **Construcción de Edificaciones Operativas y Servicios del Cementerio**

En cuanto a las edificaciones, se construirán los edificios y otras instalaciones auxiliares para dar soporte a la operación del cementerio. Estas edificaciones serán de concreto reforzado en sus fundaciones y para la construcción de paredes se utilizarán bloques de cemento estándar; las paredes y divisiones internas serán repelladas y pintadas por ambas caras. En cuanto a los

acabados las instalaciones contarán con cerámicas en todos los pisos y azulejos en baños. Para la plomería y electricidad se utilizará el estándar conforme con las regulaciones vigentes.

Las principales edificaciones que se ejecutarán en el área del proyecto son:

- Capilla: la capacidad oscilará entre 80-100 personas
- Sala de ventas: atención a clientes y áreas administrativas.
- Estacionamientos para visitantes
- Área de Cremaciones: este edificio se dividirá a su vez en área para velatorios, morgue y área de incineración.

Estas áreas contarán con depósitos, baños sanitarios y áreas de comedor complementarias

El área de incineración, ubicada dentro del área denominada área de cremaciones será adecuada con el horno crematorio a gas y otro con sistema de energía según dicta el Decreto Ejecutivo N°150 del 28 de mayo de 2018. Esta área contará con buena ventilación y contará con un sistema de extracción de aire. Las cámaras de combustión y los revestimientos serán lo más herméticos posibles para operar a presiones reducidas y disminuir al mínimo la liberación de gases de combustión y olores durante el proceso. También, tendrá un área para la preparación de cadáveres con buena iluminación y fácil de limpiar, con sumideros en el piso para la correcta disposición de aguas.

Las áreas de morgue y velatorio servirán de complemento a esta área para proveer a los deudos de un lugar para preservar y velar a sus familiares.

- **Habilitación de áreas de cementerio (enterramientos), áreas verdes y jardines**

El concepto del Proyecto Master Plan Pacora procura mantener las áreas verdes bien cuidadas en semejanza a un parque forestal.

El área dispuesta para enterramientos estará definida respetando una franja de protección (amortiguamiento) entre el área del cementerio y los vecinos y servidumbres viales colindantes

y a partir de estos límites serán habilitados los espacios para brindar estos servicios. Por su parte, para la conformación de las áreas verdes y jardines se utilizarán cerca de 10,000 m<sup>2</sup> de grama y, además, otras plantas para trabajar el paisajismo y ornato del área.

Cabe destacar que estas áreas contarán con el diseño de niveles que permitan un adecuado desagüe para evitar anegaciones temporales en el terreno durante periodos de lluvia prolongados o de gran intensidad.

Las operaciones del proyecto son las siguientes:

- **Operación de cementerio y servicios conexos**

Una vez estén finalizadas las actividades de construcción y se haya procedido con el equipamiento correspondiente, el proyecto estará listo para iniciar funciones para ofrecer servicios privados de sepelio, de cremación y lotes de enterramiento asociados a un espacio natural que asegure una integración armoniosa con su entorno. Para esto, se contará con un equipo de mercadeo y ventas, una sala de atención al cliente, áreas administrativas, áreas de cremaciones, velatorio, morgue y una capilla que se convertirá en el recinto para celebraciones religiosas tales como misas dominicales y otros convirtiéndose en un importante lugar de encuentro para todas las familias del área.

Los principales servicios a ofrecer en el parque cementerio se detallan a continuación:

- **Servicio de Entierro e Inhumaciones:** Se ofrecerá el traslado y entierro de restos humanos en el lote seleccionado. El proceso de entierro consiste en la apertura de fosas en el terreno, siendo las medidas de cada fosa 1.00 m x 3.00 m y una profundidad de hasta 2.00 m, en lotes que se ofrecerán en arrendamiento hasta por 25 años prorrogables. Las fosas con estas medidas tendrán la capacidad para sepultar hasta dos (2) cuerpos y dos (2) restos. Para tiempos menores de alquiler (5 años) el tamaño de lote será de 1.00m x 2.60 m con capacidad para 1 cuerpo.

- Al finalizar la inhumación del cuerpo, se procederá a cerrar el lote, el cual se realiza con la misma tierra que haya sido removida y se colocará la cobertura vegetal o grama con el propósito de conseguir la uniformidad del terreno. El servicio concluye con la colocación de la lápida de mármol y el florero.
- Exhumaciones: el parque cementerio procederá con el desentierro de restos humanos en el lote para ser depositados en una caja de restos y ser guardado en un osario o nicho de restos una vez transcurridos al menos cinco (5) años desde que se realizó la inhumación. Este procedimiento debe ser aprobado por el familiar responsable y se obtendrán las autorizaciones pertinentes por parte de las autoridades.
- Servicio funerario: Se brindará al servicio de trámite y obtención de permisos para el sepelio y el certificado de defunción, servicio de vestido y arreglo del cuerpo. También se ofrecerá el servicio de transporte de cuerpo desde hospitales de ciudad de Panamá a la morgue y/o de iglesias de la localidad hacia el Parque Cementerio. De acuerdo a elección de la familia del occiso, el servicio funerario puede incluir realizar la misa en la iglesia o capilla ubicada en los predios del Parque Cementerio.
- Servicio de velación: Se proveerá del derecho de uso de la sala de velación por un mínimo de una (1) hora para honras fúnebres.
- Servicio de morgue: Se ofrecerá el servicio de almacenamiento del cuerpo para su posterior entierro o cremación. El almacenamiento se realiza en congeladores acondicionados, en temperaturas entre 2 – 4 grados centígrados para mantener los cuerpos en condiciones y evitar descomposición.
- Servicio de Cremaciones: La cremación se efectúa generalmente entre 24 y 48 horas después de ser recibido el cuerpo. El horno crematorio se calienta a una temperatura mínima de 900°C para conseguir la desintegración total del cuerpo.

Posteriormente, el cuerpo es preparado con sus vestimentas e inspeccionado en búsqueda de elementos metálicos en su interior y una vez verificado, se coloca en una cámara donde se efectúa el procedimiento.

Una vez que comienza la cremación, los órganos del cuerpo son vaporizados y oxidados, liberándose en forma de humo o vapor de agua, quedando únicamente los fragmentos de huesos para su posterior reducción a cenizas. Este proceso habitualmente tiene una duración de 45 minutos a 3 horas dependiendo del tamaño del cuerpo. La cantidad de ceniza producto de la cremación dependerá de factores como el tamaño y contextura del cuerpo, tecnología del horno y el tiempo de cremación; el resultante promedio son 2 kilogramos de cenizas. Las cenizas se dejan reposar y enfriar para posteriormente ser depositadas en una urna, identificadas y entregada a los familiares.

El proceso de cremación limpio contará con la tecnología necesaria para la automatización de procesos, control de gases y temporizadores para impedir las emisiones de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), incluidos en legislaciones nacionales e internacionales, cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N°150 del 28 de mayo de 2018.

- **Mantenimiento de áreas verdes y jardines**

La conservación del entorno natural y ornato del Parque Cementerio requerirá de una serie de acciones en las áreas verdes, las cuales destacamos a continuación:

- **Siembra:** Se efectuará la siembra regular de césped y árboles, y su debido mantenimiento para propiciar un entorno de paisaje natural que tenga un impacto positivo en el ecosistema del entorno del Parque Cementerio. El proyecto contempla habilitar áreas de descanso para los visitantes, con arborización con especies nativas de rápido crecimiento y frondosa vegetación que proporcionen sombra en estos espacios para los visitantes.

- Poda de árboles y corte de pastos: Las podas y cortes se realizarán con el fin de impedir el normal desarrollo y crecimiento descontrolado de la cobertura vegetal del cementerio para mantener las instalaciones en óptimas condiciones estéticas en cuanto a calidad de paisaje, lograr el embellecimiento de las lápidas e impedir el crecimiento de malas hierbas.
- Fumigación: se realizará el control de plagas que puedan afectar a las personas y a las plantas mediante la utilización de agentes químicos inocuos a la salud humana con el propósito de lograr la desinsectación y la desinfección de las instalaciones del cementerio.

- **Mantenimiento de vías de acceso e infraestructuras**

Las tareas para el mantenimiento de infraestructuras y vías de acceso incluyen las tareas de lavado y limpieza de canales y calles, mantenimiento de redes de electricidad, sistemas de captación, redes de distribución de agua, entre otros. También se considera los mantenimientos menores que requieren los edificios operativos tales como pintura, ventanas y puertas, pintura de espacios de estacionamientos, señalización en buen estado, entre otros.

- **Operación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)**

El proyecto Master Plan Pacora descargará sus aguas residuales a un sistema cerrado de tuberías que llevará las aguas residuales domésticas a una PTAR para recibir tratamiento biológico. Las aguas residuales domésticas generadas por las operaciones del proyecto provendrán de los baños sanitarios, comedor y lavado de cuerpos.

El tipo de PTAR y el proceso de tratamiento que se empleará para el tratamiento de aguas residuales domésticas, será determinado a detalle en su momento por el diseño final del contratista. El sistema de la PTAR deberá ser capaz de tratar 13.3 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales domésticas.



En su funcionamiento, el sistema de tratamiento de aguas residuales, la PTAR y el efluente final, cumplirá con lo establecido en la norma COPANIT 24-99, sobre reutilización de aguas residuales tratadas. Las aguas tratadas serán utilizadas totalmente para el riego de cementerio, jardines y zonas verdes. La PTAR estará localizada en la coordenada UTM WGS 84 siguiente: Norte 1007536.76, Este 691807.36.

El desarrollo de la infraestructura del Proyecto Master Plan Pacora tendrá una inversión estimada que considera gastos legales, de diseño, trámites, mano de obra, materiales de construcción e imprevistos, en el orden de un millón de balboas. (B/. 1,000,000.00)

### **2.3 Síntesis de Características del Área de Influencia del Proyecto, Obra o Actividad**

La línea base consideró la descripción del área del proyecto y del estado en que se encontraban los elementos ambientales (físicos, biológicos, socioeconómicos e histórico- culturales) antes de la implementación del proyecto. La caracterización de la línea base se fundamentó tanto en información cualitativa como cuantitativa, obtenida a través de la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, toma de muestras, entrevistas, etc.

Según los datos obtenidos del Atlas Ambiental de Panamá dentro del área del proyecto se presenta una sola Formación Geológica, la cual es la Formación Panamá (TO-PA). En la sección geológica, en el área de estudio se observa la presencia de unidades rocosas sedimentarias no diferenciales del período terciario (oligoceno-mioceno) con textura de sedimentos artificiales sin consolidar y arcilla. Además, formaciones del océano, lutíticas, arenácea, arenisca, caliza, limonetas, tobas y lava.

Los suelos naturales en el área del proyecto son suelos inceptisoles moderadamente profundos, arcillosos y de coloración marrón, con pobre drenaje. De acuerdo al mapa de clasificación taxonómica de Panamá (IDIAP) 2010, los tipos de suelo en el área del proyecto son inceptisoles, alfisoles y ultisoles. Los suelos inceptisoles presentan alto contenido de materia orgánica, poseen un mal drenaje y pH ácido.

Según el sistema de clasificación agrológica de suelo (Land Capability), la capacidad de estos suelos corresponde a suelos de Clase VI, siendo su capacidad de uso mayor el forestal, o sea, es no arable con limitaciones severas para cultivos y tan sólo aptos para mantener cobertura boscosa y tierras de reservas.

Para la caracterización del suelo natural en el terreno donde se desarrollará el proyecto Master Plan Pacora, a nivel de evaluación superficial, se tomaron muestras en áreas representativas en el terreno de la huella del proyecto.

El informe de estudio de suelos para este terreno se incluye en el Anexo N° 3.3, donde se muestra a detalle la información de estratigrafía del suelo. Los suelos encontrados fueron de tipo limo arcilloso, arcilla limosa y limo arenoso. Las pruebas realizadas arrojaron también que estos suelos son de permeabilidad baja, típico para suelos de naturaleza cohesiva con contenido granular. En cuanto al nivel freático, durante estas pruebas se realizaron mediciones a las 24 horas de finalizadas las perforaciones para determinar su ubicación; sin embargo, el mismo no se detectó y se recomendó instalar un sistema de monitoreo a futuro para contar con información precisa que pueda ser considerada para diseños finales.

Respecto a la vegetación presente en la huella del proyecto. el levantamiento en campo de la Línea Base de Vegetación, realizado por el especialista botánico con el apoyo de ortofotos a colores del área del proyecto, Imagen Google 2018 y el análisis del Sistema de Información Geográfico “SIG”., permitió establecer la distribución de los diferentes usos del suelo. Se determinó que la relación en porcentajes para el área del proyecto está dominada por herbazales con 37.39% del área del proyecto, seguido por rastrojo con una representatividad de 30.12 %, seguido por suelo descubierto con 18.17 % y finalmente, bosque secundario mixto ocupan apenas un 14.32 % del área del proyecto. (Cuadro 6-2).

Sobre el relieve del terreno, de acuerdo al levantamiento de campo realizado, la topografía se caracteriza por presentar ondulaciones y pendientes de suaves a medias, oscilando las elevaciones entre los 20 y 60 msnm. Las mayores elevaciones se sitúan principalmente hacia el Norte y Sur del polígono del proyecto, disminuyendo gradualmente hacia el Centro-Este.

En cuanto al clima, los datos climáticos fueron obtenidos de la Estación Ingenio-Felipillo de ETESA siendo esta la estación más cercana al área del proyecto. El clima del sector presenta condiciones de trópico húmedo, con precipitaciones promedio mensual de 155.3 milímetros, Humedad Relativa de 81.5%; temperatura media anual se estima en 27.1°C

Según la nueva clasificación climática para Panamá presentada por McKay (2000), el área del proyecto se localiza dentro del Clima Tropical con Estación Seca Prolongada. Este clima coincide con la clasificación de  $A_w$  de Köppen y Trewartha. El clima se caracteriza por ser cálido, con temperaturas medias de 27°C a 28°C. Las amplitudes térmicas anuales son de 1.5°C en las costas y de 3°C a 4°C en las tierras más continentales. Las amplitudes diurnas en las regiones continentales sin embargo pueden fácilmente pueden llegar a 20°C en meses como enero y marzo. Los totales pluviométricos anuales se encuentran inferiores a 2,500 mm. La distribución de la precipitación es típicamente bimodal iniciando en la segunda quincena de abril y aumentando hasta el mes de julio donde se presenta un veranillo intranual de menor precipitación luego del cual las precipitaciones aumentan hasta llegar a su máximo valor en los meses de octubre - noviembre. A partir del mes de diciembre las lluvias comienzan a disminuir iniciándose la estación seca en enero hasta mediados de abril.

El área del proyecto se encuentra físicamente dentro de la cuenca N° 148 del Río Bayano, localizada en la vertiente del Pacífico, al Este de la provincia de Panamá. Sin embargo, el cuerpo de agua cercano más representativo es el Río Pacora el cual se localiza a una distancia de 2.5 Km de la huella del proyecto. Dentro de los terrenos del proyecto no hay cuerpos de agua sino sólo dos (2) depresiones naturales o zanjas secas que por gravedad conducen las aguas de lluvia hacia una quebrada, ubicada a 250 metros del lindero Este del proyecto, afluente del Río Santo, que a su vez es afluente del Río Chico. Como se aprecia de la topografía del terreno en la figura 6-8 las aguas de lluvia fluyen a lo ancho de la pendiente general en sentido Oeste a Este. Igualmente, la huella del proyecto no es receptora de aguas pluviales provenientes de ningún otro cauce natural externo al mismo, sea éste estacional o permanente.

Con el fin de conocer los niveles de calidad de aire presentes en el área del Proyecto Master Plan Pacora, el día 12 de julio 2019, el Laboratorio Envirolab realizó muestreos de Material Particulado ( $PM_{10}$ ), Dióxido de Azufre ( $SO_2$ ) y Dióxido de Nitrógeno ( $NO_2$ ) en un punto

representativo del área del proyecto. Las mediciones se extendieron por un período de una hora, de 7:25 a.m. a 8:25 a.m. por ser una hora de gran actividad vehicular especialmente.

Los promedios de los resultados de los monitoreos realizados para el material particulado ( $PM_{10}$ ) indican que, los niveles del mismo en el punto muestreado, se encuentra por debajo del límite máximo permisible ( $50 \mu g/m^3$ ), por lo tanto, cumple con lo establecido por el Banco Mundial (Anexo 3.1). De igual manera, los promedios de los resultados obtenidos para dióxido de azufre ( $SO_2$ ) en el punto de muestreo, se encuentra por debajo del límite normado ( $80 \mu g/m^3$ ), también para el dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ) los registros promedios en 1 hora no sobrepasaron el límite máximo permisible ( $100 \mu g/m^3$ ).

Cabe mencionar que, a pesar de que el sitio seleccionado para el muestreo está muy cercano a la Carretera Panamericana la cual mantiene tráfico permanente, las concentraciones de contaminantes no resultaron muy altas. En cuanto al tema de contaminación al aire, no se detectaron olores molestos que pudiesen alterar el sector.

Para conocer los niveles de ruido en el área se efectuaron mediciones de ruido ambiental en un punto situado cercano a la entrada del Proyecto (Anexo 3.2), para de esta manera conocer cuáles son las condiciones existentes en dicha área. Las mediciones de ruido ambiental incluyeron períodos de medición en horario diurno por una (1) hora (7:25 am – 8:25 pm).

En el mismo punto y por parte de la misma empresa, se realizaron las mediciones de ruido ambiental en horario diurno registrando el nivel máximo de ruido ( $L_{max}$ ), nivel mínimo de ruido ( $L_{min}$ ) y el nivel de ruido equivalente ( $L_{eq}$ ).

Los resultados de este muestreo arrojaron que el nivel sonoro de  $L_{eq}$  promedio obtenido en período diurno para el punto de muestreo se presenta por encima del límite máximo permisible establecido por la norma nacional (Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004), el cual es de 60 dBA para horario diurno. Estos valores pueden deberse a la cercanía del punto de muestreo a la Carretera Panamericana y al tráfico vehicular permanente que se registra en esta vía de manera constante.

Por otro lado, En el área de influencia indirecta donde se ubica el proyecto, la principal amenaza natural está asociada a la ocurrencia de inundaciones y deslizamientos producto de lluvias de gran intensidad y saturación del suelo. Sin embargo, en la huella del proyecto no tiene vulnerabilidad alta de inundaciones y deslizamientos dado que no cuenta con cursos de agua que lo atraviesen y las pendientes son relativamente suaves. El sitio donde se ubicará el proyecto fue inspeccionado por el Sistema Nacional de Protección Civil ( SINAPROC) quienes concluyeron que no existe riesgo de inundaciones ni deslizamientos siempre y cuando se tomen en cuenta las recomendaciones realizadas, tales como la construcción de drenajes pluviales con la capacidad suficiente para recolectar, conducir y evacuar las aguas de lluvia. ( Anexo N°2.4)

Ecológicamente el área destinada para desarrollar el Proyecto Master Plan Pacora se encuentra bajo la influencia de la Zona de Vida del Bosque Húmedo Tropical (bh-T), caracterizada porque en ella incide una precipitación anual que varía de 1,850 a 3,400 milímetros, con biotemperatura media anual de 26°C. Esta es la zona de vida más extensa en Panamá, ocupa el 32% del territorio nacional y se ubica tanto en la vertiente del Caribe como en la del Pacífico, por lo tanto, los patrones de precipitación registrados en las estaciones de Tocumen, Universidad de Panamá, Lago Madden y Puerto Armuelles; aunque diferentes todos, son representativos de dicha zona de vida.

En cuanto a la flora del área de estudio, la cobertura boscosa original fue eliminada en los últimos años y actualmente, la vegetación está formada por elementos de bosque secundario mixto, rastrojo y zonas de herbazales. ( Anexo N° 4.1)

De acuerdo a la caracterización de la flora, se identificaron cuatro (4) tipos de cobertura vegetal presentes en el área del Proyecto Master Plan Pacora: Bosque secundario mixto, rastrojo, Herbazales y suelo desnudo, los cuales se detallan a continuación:

De manera general, se puede establecer que la flora observada en el área muestreada del proyecto corresponde a elementos representativos de bosque secundario mixto, rastrojo y zonas de herbazales. Durante los muestreos se determinaron un total de 115 especies.

Esta cantidad de especies representa una muestra significativa de los diferentes hábitats (árboles, arbustos, hierbas, lianas, etc.), así como de los tipos de vegetación que forman parte de la cobertura vegetal que se encuentra dentro del área del proyecto.

Los datos obtenidos en las diferentes parcelas establecidas dentro del bosque secundario mixto y el bosque secundario joven o rastrojo que se ubica dentro del proyecto indican que el volumen de madera para este bosque es relativamente bajo. Esto se concluye debido a que la mayor parte de la superficie del polígono de estudio está constituida por zonas de uso agropecuario y las áreas de bosques se encuentran en etapas de sucesión ecológica.

Dentro del área del proyecto se pueden observar especies herbáceas en general y diversidad de árboles de especies como caimito (*Chrysophyllum cainito*), madroño (*Calycophyllum candidissimum*), guácimo blanco (*Luehea speciosa*) guácimo colorado (*Luehea seemannii*), teca (*Tectona grandis*), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), guabito (*Inga vera*), algarrobo (*Himenaes courbaril*), tamarindo (*Tamarindus indica*), chumico (*Curatella americana*), almendro (*Terminalia cattapa*), jobo (*Spondias mombin*), laurel (*Cordia alliodora*), palma de coco (*Cocos nucifera*) y marañón (*Anacardium occidentale*).

En cuanto al grado de protección de las especies de flora, se reporta como especie exóticas la paja blanca (*Saccharum spontaneum*) correspondiente a la familia Poaceae. De las especies identificadas dentro del área propuesta para el desarrollo de este proyecto ninguna especie es considerada como Vulnerable, de acuerdo a su condición nacional. De igual manera, se cotejó el listado de especies con los listados de los Apéndices I y II de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES) y no se identificaron especies incluidas en estos Apéndices. Por otro lado, de acuerdo a la Lista Roja de la UICN, tampoco se registraron especies con algún grado de protección.

Por otro lado, para efectuar los registros de las especies de fauna silvestre, fueron llevados a cabo muestreos dentro de la huella del proyecto. Para la determinación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) se efectuaron observaciones directas e indirectas (huellas, nidos, cantos, madrigueras, heces, etc.), colectas de ejemplares

con ganchos y pinzas herpetológicas o manualmente. La determinación de especies de la fauna incluyó sitios de muestreos en cada uno de los hábitats identificados dentro del área del proyecto. (Anexo N° 4.1)

Durante los recorridos se evidenció, mediante observaciones directas, la presencia de ejemplares de especies de los distintos grupos de vertebrados, en algunos casos con ayuda de binoculares 7 x 35 y 8 x 40. De igual manera, los recorridos fueron aprovechados para la búsqueda de rastros (observaciones indirectas) tales como huellas, esqueletos, nidos, restos de alimentos, cantos, mudas, excrementos, etc. En el caso de los anfibios (sapos y ranas), éstos fueron también identificados mediante el reconocimiento de sus cantos o vocalizaciones.

Como resultado del muestreo se registró un total de 32 especies entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Dichas especies estuvieron contenidas en 22 familias y 12 órdenes. El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 20 especies (62.5%), 12 familias y 6 órdenes. Le sigue a las aves en número de especies los reptiles con 7 especies (21.87%), los mamíferos registraron un total de 3 especies (9.35%); en tanto que los anfibios contabilizaron 2 especies.

Con base al listado de la Resolución No. AG-0657-2016, en el área del proyecto se detectó tan sólo una especie como Vulnerables, la boa (*Boa constrictor*).

Por otra parte, incluidas en el Apéndice I de CITES por encontrarse amenazadas por el comercio internacional se registró la boa, en tanto que en el Apéndice II, también se reporta la presencia una especie. Cabe mencionar que, durante el muestreo realizado en el área del proyecto, no se detectaron especies catalogadas bajo ninguna de las categorías de amenazas (en peligro crítico, en peligro o vulnerable) de la Lista Roja de UICN.

En cuanto a las especies endémicas o de distribución restringida, durante los muestreos realizados para este EsIA no se registró ninguna especie que presentara esta condición. Por su parte, tampoco fueron registradas especies de fauna exótica o introducida dentro del área o huella del proyecto.

Algunos autores han definido el término ecosistema como cualquier sistema relativamente homogéneo desde los puntos de vista físico, químico y biológico, donde poblaciones de especies se agrupan en comunidades interactuando entre sí y con el ambiente abiótico (Karr 1994, Pidwirny 2000). Por su parte, los ecosistemas frágiles son sistemas importantes, con características y recursos singulares. Comprenden los desiertos, las tierras semiáridas, los bosques maduros o primarios, las montañas, las marismas, las islas pequeñas y ciertas zonas costeras ([www.gm-unccd.org](http://www.gm-unccd.org)). Los ecosistemas frágiles son ecosistemas altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores exógenos o ajenos. Considerando la anterior definición de ecosistemas frágiles, se puede concluir El área o huella del proyecto no presenta ecosistemas frágiles.

El área del Proyecto Master Plan Pacora se localiza en la Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical, lo que significa que el paisaje debe ser dominado por un bosque perennifolio. Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, todos los ecosistemas están bien representados, el bosque secundario mixto, bosque secundario joven o rastrojo.

Para los efectos del componente socioeconómico de la población de interés, su área de influencia será referida en este documento como Área de Influencia Socioeconómica (AIS) y la misma se ubica geopolíticamente dentro de la barriada de San Diego, en el corregimiento de Pacora, provincia de Panamá. Para los efectos de la descripción de la población, el área de la potencial influencia social de las obras (AIS) se amplió a otros lugares poblados existentes en el corregimiento de Pacora, que pudiesen ser impactados por el proyecto de interés. Estos son: Altos de Tataré, barriada Hugo Spadafora y Pacora Gardens. No obstante, la información oficial para la descripción demográfica y socio económica de todas estas poblaciones no está disponible en los registros censales, lo que condicionó que solamente pudiera hacerse alusión a la que está disponible, que corresponde a la población de la barriada San Diego, principal implicada del eventual proyecto, como también a la de la barriada Altos de Tataré.



En los lugares poblados del área de influencia del Proyecto, más de la mitad del total de sus habitantes son nativos del lugar o provenientes de algún lugar del distrito de Panamá (51.8% los de Altos de Tataré y 69% los que residen en San Diego).

En lo que corresponde al flujo de inmigrantes, fuera de este distrito, los que más se caracterizaron por esto fueron los residentes de Altos de Tataré (45.7% provenientes del resto del país, sobre todo del interior) en contraste con los de San Diego, donde solamente un 27.9% provienen de otros puntos del país. En el caso de Altos de Tataré, cabe esperar que se manifiesten segmentos de población importantes con rasgos culturales muy propios de culturas interioranas, en comparación con lo observado en la población de la barriada San Diego, mucho más culturizados por las culturas urbanas de las que provienen.

En lo referente a la población en condición de desempleo o desocupada, se registró una diferencia significativa en las proporciones de esta dentro del total de la población en edad de trabajar de los dos lugares poblados de interés. Por un lado, Altos de Tataré no mostró presencia de población desocupada, mientras que en San Diego se registró un 7.8% de desocupados, siendo esta cifra una expresión de problemas de orden económico y social para los hogares de este poblado (Gráfica 8-5).

En lo que atañe a los ingresos monetarios registrados en los sitios del AIS para el último año censal nacional, se destaca que en San Diego la proporción de hogares con el tramo más bajo de ingresos mensuales (39%) esto es, por debajo de 400.00 dólares por mes, es significativa. En el caso de los hogares de Altos de Tataré, este porcentaje fue de 24.9%, diferencia que observa cierta coherencia con la condición de desempleo de la primera, que es significativamente mayor que esta última.

A partir de la información acopiada en el proceso de participación ciudadana, se pueden señalar que La mayoría de la población consultada, aproximadamente un 98% de la población desconocía totalmente de la idea de realizar un proyecto como el indicado. Además, la mayor parte de los consultados, más de dos tercios del total de esta población bajo consulta (72%) están a favor de la ejecución de este proyecto.

En lo referente a los impactos previstos como consecuencia de la eventual ejecución del proyecto en referencia, en general son positivos o de carácter neutro (sin impactos) especialmente para los efectos comunitarios. En cuanto a los posibles impactos en el ámbito Biofísico químico, los pocos que lo dijeron percibir manifestaron que se producirá deforestación y problemas con el abastecimiento de agua.

Con relación a los aspectos histórico-culturales, la evaluación física (superficial y sub-superficial) llevada a cabo en los sitios que comprende el área del Proyecto Master Plan Pacora, no evidenció la presencia de evidencia arqueológica. Igualmente, tampoco fueron registradas estructuras pertenecientes al Período Colonial o estructuras correspondientes a inicios del período Republicano. No obstante, se deberán tomar las medidas pertinentes en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos. (Anexo N° 5.1)

#### **2.4 Información más Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad**

El área del Proyecto Master Plan Pacora se ubica en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, corregimiento que en gran parte de sus límites aún mantiene áreas sin desarrollos de tipos urbanísticos. Sin embargo, en su entorno se pueden apreciar desarrollos residenciales a lo largo de la Carretera Panamericana que brinda servicio y acceso directo a una gran cantidad de lugares poblados urbanos de mayor antigüedad, como es el caso de Altos de Tataré y la barriada San Diego. El área específica del proyecto en tiempos pasados, fue utilizada para actividades como la ganadería, por lo que su vegetación original ha sido eliminada totalmente. No obstante, producto del cese de dichas actividades, el abandono de los potreros permitió la paulatina regeneración natural de la vegetación y actualmente se pueden observar áreas totalmente desprovistas de vegetación y otras en diferentes etapas de crecimiento, incluyendo gramíneas o herbazales y hasta bosques secundarios jóvenes o rastrojos.

Por lo antes dicho, actualmente el área del proyecto se encuentra sumamente alterado, habiendo perdido prácticamente en su totalidad, su condición natural original. La vegetación existente

se encuentra sumamente perturbada lo que traído como consecuencia la falta de hábitats adecuados y, por consiguiente, la presencia de una escasa riqueza de especies de fauna. En el área del proyecto no se encuentran cuerpos de agua superficiales sino sólo 2 zanjas naturales secas hacia las cuales drena la escorrentía de las lluvias. Colindantes con el área o huella del proyecto, hay terrenos o fincas no desarrolladas, aunque en las cercanías hacia el sur del proyecto se encuentra la barriada San Diego.

Aunado a esto, se presenta la constante perturbación provocada por la construcción de nuevos desarrollos, la operación de proyectos establecidos, la presencia evidente en los alrededores de trabajadores y obreros, sin dejar de considerar el constante flujo vehicular que impera en las vías ya existentes.

Aun así, la ejecución del referido proyecto representará algunas presiones e impactos negativos sobre la vegetación y fauna que se encuentra en el área o huella del Proyecto Master Plan Pacora, así como también sobre las personas que habiten o laboren en el entorno al área del proyecto. No obstante, el proyecto considera un diseño de desarrollo amigable ambientalmente con adecuadas medidas de mitigación que incorporan un ambiente de jardín y naturaleza. Igualmente, serán respetadas las regulaciones y normas establecidas por MiAmbiente, MINSA, MIVIOT, MOP, ATTT, Municipio de Panamá, DNPH/INAC, SINAPROC y demás instituciones involucradas.

## **2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad**

A partir de la elaboración de la Matriz de Interacción se pudo definir un total de 16 potenciales impactos ambientales. Además, se determinaron las actividades del proyecto, que podrían originar la mayor cantidad de impactos al ambiente. Se encontró que las actividades: remoción de la vegetación y la construcción de vías de acceso e infraestructuras generan el mayor número de impactos durante la etapa de construcción. Mientras que en la etapa de operación las actividades de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales y la operación de

cementerio y servicios conexos se presentan como las actividades de mayor generación de impactos.

Para la evaluación de los impactos se empleó una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995). De este total de impactos (16); durante la etapa de construcción, se cuantificaron 13 impactos negativos de los cuales 7 son de significancia baja y 6 con significancia moderada. Además, para la construcción 2 impactos resultaron positivos, ambos de significancia moderada. Mientras que en la etapa de operación se calificaron un total de 8 impactos negativos, de los cuales 5 presentaron significancia baja y 3 de significancia moderada. Por su parte, para la etapa de operación un total de 3 impactos resultaron positivos todos de significancia moderada. El resto de los impactos (5) fueron calificados como neutros.

En el caso de los impactos negativos, dichos impactos podrán ser prevenidos en algunos casos, atenuados en gran medida o compensados cuando ninguna de las otras medidas correctoras aplique.

### Valoración de los Impactos Potenciales Generados por el Proyecto

#### Master Plan Pacora.

Impactos Potenciales	Etapa de Construcción			Etapa de Operación		
	Carácter	Efecto	SF	Carácter	Efecto	SF
Deterioro de la calidad del aire (A-1)	(-)	D	B	(-)	D	M
Generación de olores molestos (A-2)	(-)	D	B	(-)	D	B
Aumento en los niveles de ruido (R-1)	(-)	D	M	(-)	D	B
Incremento de la erosión y sedimentación de los suelos (SU-1)	(-)	D	M	(+/-)	NA	NA
Contaminación de los suelos (SU-2)	(-)	D	B	(-)	D	B
Aumento del flujo de las aguas superficiales (H-1)	(-)	D	M	(+/-)	NA	NA
Pérdida de la cobertura vegetal (V-1)	(-)	D	M	(+/-)	NA	NA
Pérdida de hábitat (F-1)	(-)	D	B	(+/-)	NA	NA
Perturbación a la fauna silvestre (F-2)	(-)	D	B	(-)	D	B

Aumento de la demanda por servicios públicos (S-1)	(-)	D	M	(-)	D	M
Generación de desechos orgánicos e inorgánicos (S-2)	(-)	D	B	(-)	D	B
Afectación de la salud de los trabajadores (S-3)	(-)	D	B	(-)	D	M
Cambio del paisaje (P-1)	(-)	D	M	(+)	D	M
Generación de empleos (E-1)	(+)	D	M	(+)	D	M
Contribución económica a nivel local, regional y nacional (E-2)	(+)	D	M	(+)	D	M
Afectación de sitios arqueológicos desconocidos (AR-1)	(+/-)	D	N	(+/-)	NA	NA
<b>Total</b>	<b>(-) 13</b>	<b>(D) 15</b>	<b>(B) 7</b>	<b>(-) 8</b>	<b>(D) 11</b>	<b>(B) 5</b>
<b>16 Impactos</b>	<b>(+) 2</b>	<b>(I) 0</b>	<b>(M) 8</b>	<b>(+) 3</b>	<b>(I) 0</b>	<b>(M) 6</b>
	<b>(+/-) 1</b>	<b>(NA) 1</b>	<b>(A) 0</b>	<b>(+/-) 5</b>	<b>(NA) 5</b>	<b>(A) 0</b>
			<b>(MA) 0</b>			<b>(MA) 0</b>
			<b>(NA) 1</b>			<b>(NA) 5</b>

En conclusión, todos impactos negativos para la etapa de construcción resultaron ser entre bajos y moderados.

## 2.6 Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Previstas para cada Tipo de Impacto Ambiental Identificado.

En cuanto al Plan de Manejo Ambiental (PMA), éste contiene las acciones, políticas e inversiones necesarias para prevenir, reducir o dar respuesta a los riesgos o impactos ambientales identificados. El referido PMA está conformado por los siguientes componentes: 1) un plan de mitigación; 2) un plan de monitoreo; 3) un plan de participación ciudadana; 4) un plan de prevención de riesgos; 5) plan de rescate y reubicación de fauna y flora silvestre; 6) plan de educación ambiental; 7) plan de contingencia; 8) plan de recuperación ambiental post-operación y 9) un plan de abandono.

El Plan de Mitigación tiene como objetivo es el de proponer acciones para la prevención, mitigación, corrección y compensación para cada uno de los impactos negativos identificados.

Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado

Con relación al Plan de Monitoreo tiene por objetivo el que se garantice el cumplimiento de las medidas correctoras (prevención, corrección, mitigación y compensación), comprendiendo el monitoreo de éstas y un plan de evaluación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, con base en las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

En la siguiente Tabla se presentan las medidas de mitigación recomendadas para evitar, atenuar o compensar los impactos identificados, así como la frecuencia de monitoreo.

### Medidas de Mitigación y de Seguimiento

Tabla 10-1 Medidas de Mitigación y de Seguimiento

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						Responsable de la Ejecución	Responsable del Seguimiento
					D	S	Q	M	U	O		
PROGRAMA DE LA CALIDAD DEL AIRE,	Deterioro de la Calidad del Aire	Verificar que se rocíe con agua las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas o polvo	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						Responsable de la Ejecución	Responsable del Seguimiento
					D	S	Q	M	U	O		
		Vigilar que se usen lonas coberteras para los camiones que transporten material de relleno, excavación o de construcción, cuya manipulación pueda generar polvo u otra sustancia en el ambiente.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se ubiquen lugares adecuados para almacenaje mezcla y carga de los materiales de construcción (cemento, cal, arena, combustible, lubricante, etc.).	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se sellen herméticamente los equipos de mezcla de materiales.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se establezca un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y MINSA
		Vigilar que se realice de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos particulares, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se cubran y confinen los materiales almacenados para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						Responsable de la Ejecución	Responsable del Seguimiento
					D	S	Q	M	U	O		
		Vigilar que se adapten a los filtros de los vehículos y equipos diesel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se establezcan controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material pulverulento dentro del área del proyecto (15-20 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que no se incineren desechos sólidos en el área del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se cuente con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá
		Vigilar que se apague el equipo que no esté en uso.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.	Construcción	Durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente



Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						Responsable de la Ejecución	Responsable del Seguimiento
					D	S	Q	M	U	O		
Generación de Olores Molestos		Vigilar que se realice de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
		Asegurar que el manejo y almacenaje de combustibles y químicos se mantenga en envases herméticamente cerrados mientras no estén en uso.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
		Velar que se cuente con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA, AAUD, Municipio de Panamá
		Vigilar que no se incineren desperdicios en el sitio.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Asegurar que se coloquen en el área del proyecto, sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores a razón de 1 por cada 15 personas.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Vigilar que se brinde a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción		X					Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA

<b>PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, OLORES Y RUIDO</b>  <b>Aumento en los Niveles de Ruido</b>	Vigilar que se mantenga todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
	Verificar que se realice de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
	Asegurar que se limite el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y MINSA
	Velar que se realicen de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Vigilar que se minimice el uso de bocinas, silbato, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y MINSA
	Velar que se ubiquen los equipos estacionarios, productores de ruido, alejados de receptores sensibles.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
	Velar que se cumplan con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Asegurar que se provea a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

Incremento en la Erosión y Sedimentación de los Suelos	Velar que, si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se limite la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Verificar que todos los trabajadores estén capacitados en el uso del equipo de protección personal.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
	Verificar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido durante la etapa de construcción.	Construcción	Durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Velar que se planifique, en lo posible, la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca para minimizar el impacto producto de la erosión hídrica, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Verificar que se compacte el suelo removido para el relleno y nivelación del terreno.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Verificar que se construyan barreras de amortiguamiento perpendiculares a la pendiente de los taludes del proyecto que colindan con las zanjas secas, tales como tinajas y trampas de sedimentación, mantos de erosión con semillas y reductores de energía.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Velar que se utilicen estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las nuevas estructuras de drenaje.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

		Asegurar que se construyan disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que, durante la estación seca se realice el rociado de las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se restrinja la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se facilite la regeneración y crecimiento de la vegetación natural en las zonas que no interfieran con la ejecución del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se establezcan o protejan las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible (Plan de Arborización y Engramado).	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Contaminación de Suelo	Vigilar que se recojan regularmente los suelos captados o interceptados a través de los mecanismos de mitigación para evitar su acumulación excesiva y disponerlos en lugares autorizados para los mismos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se establezca un programa de control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se construyan barreras de contención de sedimentos en los drenajes naturales.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

	Verificar que los mantenimientos de la maquinaria o el equipo se realicen en talleres fuera del área del proyecto, de requerir el mantenimiento en el sitio se debe contar con un área debidamente habilitada con piso absorbente y un muro de contención y disponer de un kit antiderrame.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Asegurar que combustibles y lubricantes sean dispuestos en contenedores adecuados.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X							Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Asegurar que se recolecten y reciclen los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X							Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Asegurar que sean realizadas capacitaciones periódicas en temas relacionados con los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte y dispense de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.	Construcción	Durante la construcción					X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Vigilar que, en caso de producirse derrames accidentales sobre el suelo, en función a su magnitud, sean removidos de inmediato los suelos afectados y depositados en tanques para su posterior procesamiento como materiales contaminantes.	Construcción	Durante la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Verificar que se construyan barreras de contención para probables derrames de combustible.	Construcción	Al inicio de la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Vigilar que se coleccionen todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos a las quebradas existentes cercanas al proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X							Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Asegurar que se recojan todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto, y depositarlos en botadores adecuados y trasladarlos al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción		X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

		Asegura que durante el periodo de construcción del proyecto sean colocadas letrinas portátiles para el uso de los trabajadores (1/15 trabajadores).	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se brinde a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción		X					Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Aumento de Flujo de Aguas Superficiales	Velar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del suelo durante la etapa de construcción.	Construcción	Durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se instalen dispositivos reductores de energía a lo largo del sistema pluvial que se diseñe para el proyecto y en especial en las áreas de descarga final de las aguas pluviales.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se protejan con elementos protectores como zampeados los sitios de descarga final y de ser requerido deberán incluirse tratamientos protectores adicionales sobre el cauce de los cuerpos de agua naturales receptores.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se engramen y revegeten todas las áreas no pavimentadas para que contribuyan a la absorción de las aguas superficiales.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se realicen las acciones para el desmonte y disposición de la biomasa vegetal.	Construcción	Durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
PROGRAMA DE MITIGACIÓN AL AMBIENTE	Pérdida de la Cobertura Vegetal	Asegurar que se solicite a MiAmbiente el permiso o autorización para la limpieza y desarraigue de la vegetación antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

		Velar que se cumpla con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM (MiAmbiente), en concepto de permisos de eliminación de cualquier tipo de vegetación.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se ejecute el Plan de Arborización y Engramado propuesto en el diseño por el Promotor.	Construcción	Al final la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Pérdida de Hábitat	Asegurar que se arborice y engrame, según lo planteado en el diseño de la obra, aquellas áreas que no serán pavimentadas como isletas, servidumbres, aceras, áreas verdes y áreas de protección, etc., lo cual no reemplazará el hábitat perdido pero, permitirá que algunas de las especies, principalmente aquellas oportunistas o que toleran sitios perturbados, tengan una nueva opción de hábitat (Plan de Arborización y Engramado).	Construcción	Al final la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se eviten afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto;	Construcción	Durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se restauren aquellas áreas, dentro de la huella del proyecto, que durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero que no fueron pavimentadas por la obra ni deterioradas por el paso o ubicación de vehículos, maquinarias y equipos (Plan de Arborización y Engramado).	Construcción	Al final la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Perturbación a la Fauna Silvestre	Velar que se realicen las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que, si se labora durante la noche, se dirijan las luces hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se minimice lo más posible la intensidad lumínica utilizada.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

		Asegurar que se eviten los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se instalen y mantengan en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se mantengan los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.	Construcción	Durante la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se de mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.	Construcción	Durante la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

PROGRAMA DE		Asegurar que se coloquen letreros de aviso que prohíban el molestar a los animales silvestres.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se hagan cumplir las leyes y normas establecidas por MiAmbiente sobre la protección a la fauna silvestre.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se brinde preparación de tipo ambiental a los empleados de la obra (incluido en el Plan de Educación Ambiental).	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Aumento de la Mayor Demanda por Servicios Públicos	Velar que se haga uso racional de este recurso	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Vigilar que se disponga de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Asegurar que el agua potable sea suplida a través de la línea de 6 pulgadas de diámetro establecida en el área del proyecto.	Operación	Permanente durante la operación	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Verificar que la recolección de las aguas pluviales se realice mediante cunetas ubicadas a los lados de las calles del proyecto, para ser transportadas al sistema pluvial de las vías existentes.	Operación	Permanente durante la operación	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Velar que las aguas servidas que genere el proyecto una vez se encuentre en operación serán conducidas mediante un sistema de alcantarillado sanitario el cual conducirá las aguas servidas hacia la planta de tratamiento para finalmente ser reutilizadas en riego de las áreas verdes.	Operación	Permanente durante la operación	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN



Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos	Velar que se desarrollen actividades de inducción sobre temas relacionados con el manejo y control de los desechos, al personal contratado una vez que inicia sus funciones con la empresa.	Construcción	Al inicio de la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
	Asegurar que se tengan áreas específicas y con sus respectivas mesas y asientos adecuados donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.	Construcción	Al inicio de la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
	Velar que los desperdicios recolectados sean trasladados hacia el vertedero más cercano, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades.	Construcción	Al inicio de la construcción	X							Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
	Verificar que se coloquen recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del área del proyecto para que el trabajador, según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente.	Construcción	Permanente durante la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
	Velar que se instalen letrinas portátiles y realizar la limpieza de las mismas en tiempos adecuados para mantenerlas en condiciones higiénicas aceptables. Esta limpieza debe realizarla un gestor autorizado.	Construcción	Permanente durante la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
	Verificar que se tenga personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.	Construcción	Al inicio de la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
	Asegurar que se capacite al personal en el mantenimiento del orden y la limpieza del área de trabajo donde realiza sus tareas y realizar inspecciones visuales periódicas para verificar su cumplimiento	Construcción	Al inicio de la construcción							X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA

## 2.7 Descripción del Plan de Participación Pública Realizado

Durante la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, del Proyecto Master Plan Pacora se realizó un proceso de consulta y participación ciudadana a los pobladores más próximos ( Anexo 6-Participación Ciudadana) . Dicha participación ciudadana

involucra a los pobladores de San Diego, Pacora Garden, Altos de Tataré y Barriada Hugo Spadafora. La Participación Ciudadana llevada a cabo tuvo como objetivo el involucrar a los residentes y actores clave a través de un proceso de información, comunicación e intercambio durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental. Mediante la aplicación del método de consulta fue posible obtener sugerencias y observaciones de los residentes y de los actores clave.

El método utilizado para desarrollar este proceso de participación ciudadana, se llevó a cabo aplicando la metodología establecida por MiAmbiente para estos fines y utilizando diferentes instrumentos que permiten obtener información y auscultar la opinión de los pobladores que ocupan el área de influencia socioeconómica del Proyecto Master Plan Pacora. Entre los métodos y herramientas utilizadas para efectuar dicho proceso, se distribuyó y presentó una volante informativa; además, se realizaron encuestas de opinión pública entre moradores de viviendas presentes en el área de influencia socioeconómica del proyecto. Finalmente, también se efectuaron entrevistas a actores clave del corregimiento.

Como conclusión de la realización de este proceso de Participación Ciudadana, se logró una amplia divulgación del proyecto entre los moradores del área de influencia socioeconómica del proyecto. En términos generales, el sondeo realizado puso en evidencia que el 98% de los encuestados manifestaron que desconocían de la realización de este proyecto. Por su parte, al someterse a opinión las posibles repercusiones del proyecto en el ámbito comunitario, la mayoría que coincidió en que se darán impactos positivos con este proyecto. Por otra parte, la diferencia entre quienes opinaron que se darían impactos negativos y los que dijeron que percibían que no se daría ningún tipo de impactos era realmente poco distante entre sí.

Al indagar, sobre la actitud de los moradores frente a la eventual ejecución del proyecto, se conoció que la mayoría de los consultados (72%) están a favor de la ejecución de este proyecto afirmó estar en completo acuerdo con que se ejecute el mismo en los términos descritos y explicados al momento de la consulta ciudadana por el equipo consultor. Por su parte, la actitud que predominó entre los actores clave respecto de ejecutar o no el proyecto fue positiva y consideran que en general traerá beneficios a la comunidad.

## **2.8 Las Fuentes de Información Utilizadas**

Para elaborar este EsIA se utilizaron 82 fuentes de referencia bibliográfica, de las cuales 72 corresponden a documentos y 10 a páginas web de instituciones u otras fuentes accesibles por internet. Estas referencias se detallan en el Capítulo 14 de este estudio.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

#### 3.1 Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado

##### 3.1.1 Alcance

Este documento presenta los resultados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del Proyecto Master Plan Pacora. En el mismo se describen los aspectos generales del proyecto y del estudio ambiental el cual contiene las descripciones del ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural del área del proyecto; además identifica y evalúa los probables impactos generados por la obra y brinda recomendaciones para su prevención, mitigación y/o compensación. Finalmente presenta una valoración económica de los impactos ambientales y de las externalidades sociales. Todo esto le permitirá al lector revisar y entender el documento sin dificultad.

En vista de lo anteriormente expuesto, la información presentada en este documento se ajusta a lo establecido para un EsIA Categoría II, de acuerdo a lo contemplado en los Artículos 25 y 26 del Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 agosto de 2009, a las modificaciones al mismo establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y a lo incluido en los términos de referencia para el proyecto suministrados por el Promotor. Este informe está estructurado de la siguiente manera:

**Capítulo 1: Índice.** Esta sección contiene una lista ordenada de los capítulos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental e indica la página en la cual comienzan cada uno de ellos.

**Capítulo 2: Resumen Ejecutivo.** En esta sección se presenta una visión global del Estudio, basado en información sobre los datos generales de la empresa, una breve descripción del proyecto, las características del área de influencia, información relevante sobre los problemas ambientales críticos que el mismo genera, la descripción de los impactos positivos y negativos, las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas y una breve descripción del plan de participación pública, así como un resumen de la referencia bibliográfica empleada.

**Capítulo 3: Introducción.** En esta sección se describe el alcance, así como los objetivos, metodología, y categorización del EsIA.

**Capítulo 4: Información general.** En esta sección se incluirá información sobre el promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal, etc.

**Capítulo 5: Descripción del proyecto.** En esta sección se describen los distintos aspectos o componentes de la obra, los cuales incluyen los procesos, la logística y las demandas ambientales del proyecto en sus diferentes etapas de planificación, construcción, operación y abandono, incluyendo las acciones que podrían tener impactos ambientales significativos.

**Capítulos 6, 7 y 8: Descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico.** En esta sección se presentan los diferentes componentes ambientales de relevancia para el proyecto, es decir, los parámetros ambientales que representen los impactos ambientales positivos y negativos significativos asociados al proyecto. Esto incluirá aspectos físicos, biológicos, sociales, económicos e histórico-culturales presentes en el área de influencia del proyecto; según los requisitos del reglamento y los términos de referencia.

**Capítulo 9: Identificación de impactos ambientales y sociales específicos.** En esta sección se identifican, caracterizan y evalúan aquellos impactos positivos y negativos de carácter significativo derivados de la construcción, operación y abandono del proyecto.

**Capítulo 10: Plan de manejo ambiental (PMA).** En esta sección se identifican y recomiendan las medidas correctoras que el promotor y/o constructor del proyecto deberán realizar para evitar, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos significativamente adversos identificados en el EsIA.

Se incluyen todas las medidas de prevención, mitigación y compensación relacionadas a los impactos identificados para el proyecto. El PMA también incluye un plan de mitigación; un plan de monitoreo; un plan de prevención de riesgos, plan de rescate y reubicación de fauna y

flora silvestre, plan de educación ambiental, plan de contingencia, plan de recuperación ambiental post-operación y un plan de abandono.

***Plan de participación ciudadana.*** En esta sección se demuestra que la población local, más las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como otros actores clave potencialmente afectados de manera indirecta; han sido informados y aportan sus inquietudes y sugerencias en las diferentes etapas de elaboración del EsIA. Esta sección también contiene las observaciones formuladas por la ciudadanía durante la realización del estudio, y se destaca la manera en que se le dio respuesta a estas observaciones. Se presenta también evidencia de la comunicación que se ha mantenido con la comunidad, las autoridades locales y la sociedad civil, y su participación en las diferentes fases de desarrollo del estudio de impacto ambiental.

***Capítulo 11: Ajuste económico.*** En esta sección se determina la valoración monetaria del impacto ambiental y de las externalidades sociales.

***Capítulo 12: Lista de profesionales que participaron en el EsIA.*** Se presenta en esta sección al equipo interdisciplinario de profesionales calificados encargados de la elaboración del EsIA. Se incluye el nombre, profesión y cargo desempeñado por cada uno de dichos profesionales. Incluyendo la firma debidamente notariada y el número de registro de consultores del Ministerio de Ambiente.

***Capítulo 13: Conclusiones y Recomendaciones.*** En esta sección se incluye un resumen de los resultados obtenidos del estudio de impacto ambiental y se presentan las bases en las cuales se sustenta el desarrollo del proyecto.

***Capítulo 14: Bibliografía.*** En esta sección se presentan las referencias bibliográficas que fueron utilizadas como información secundaria para sustentar la caracterización biológica, física, social y cultural del área del proyecto.

***Capítulo 15: Anexos.*** Incluye información complementaria para el Estudio tal como, cuadros, figuras, mapas, encuestas, resultados de análisis de laboratorio, fotografías, etc.

### 3.1.2 Objetivos

El presente estudio de impacto ambiental, tiene como objetivo general el de determinar la significación de los impactos potenciales (+ ó -) que pudieran ser generados por el desarrollo de este proyecto, y de esta manera, definir la necesidad de aplicar medidas que eviten, reduzcan, controlen, compensen o incentiven (para los positivos) dichos impactos que tendrán incidencia sobre las condiciones ambientales y sociales del área de influencia.

Para ello se deberá:

1. Determinar y caracterizar el área del proyecto.
2. Establecer un conocimiento técnico-científico amplio e integrado de los impactos potenciales sobre el medio natural y social.
3. Considerar los impactos directos e indirectos que el desarrollo del proyecto urbanístico, generaría sobre los recursos ambientales y sociales del área.
4. Evaluar en su carácter, tipo de acción, duración, intensidad, sinergia, probabilidad de ocurrencia, extensión, acumulación, recuperabilidad, reversibilidad e importancia aquellos impactos potenciales de significación sobre el ambiente.
5. Involucrar y lograr la participación de las comunidades locales, sus organizaciones y autoridades, así como de la sociedad civil en general, durante las diferentes etapas de elaboración del EsIA.
6. Elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluya y detalle medidas de prevención las cuales eviten la ocurrencia de posibles impactos negativos significativos, medidas de mitigación que reduzcan la magnitud de los impactos adversos y por último, medidas de compensación que sean aplicadas en circunstancias donde la mitigación está limitada en cuanto a su efectividad.

### 3.1.3 Metodología

El método empleado para la elaboración de este EsIA, se basó inicialmente en la revisión de información secundaria existente, incluyendo mapas temáticos y fotografías aéreas del área del

proyecto. Seguidamente, se realizó una gira de campo al área de estudio para corroborar la información obtenida y generar nuevos datos. Durante las giras, se recopiló información tanto cualitativa como cuantitativa a través de observaciones directas e indirectas, colectas, tomas de muestras, sondeos, encuestas, entrevistas, registros de parámetros, análisis de laboratorio, etc. De esta manera, se logró levantar la información necesaria para generar la caracterización física, biológica, socioeconómica e histórico-cultural del área del proyecto.

Una vez obtenida la caracterización ambiental del área de estudio y disponer de la descripción del proyecto, facilitada por el promotor, se procedió a la identificación y evaluación de los probables impactos. Para ello, se construyó un cuadro de doble entrada o Matriz de Interacción (causa-efecto), en donde se analizó la interrelación entre las actividades del proyecto generadoras de impactos y los elementos ambientales, sin emitir juicio de valor. En dicha matriz se identificaron todas las actividades que son parte integrante del proyecto y fueron ubicadas sobre las columnas, agrupadas de acuerdo a las distintas etapas del proyecto (construcción, operación). De la misma manera, se identificaron todos los elementos ambientales, ubicándolos sobre las entradas de las filas. Posteriormente, para la valoración de los impactos identificados se empleó una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995). La evaluación de los impactos consistió en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en la cuantificación de una serie de criterios de valoración asignados a dichos impactos.

Además, se elaboraron los planes correspondientes al PMA, incluyendo el Plan de Mitigación, Monitoreo, Prevención de Riesgo, Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, Educación Ambiental, Contingencia, Recuperación Post-Operación y Abandono. Asimismo, mediante encuestas y entrevistas realizadas a moradores de las comunidades vecinas al área del proyecto, autoridades locales, líderes comunitarios, etc., se obtuvo la percepción de la comunidad ante el proyecto, con lo cual se generó el Plan de Participación Ciudadana.

Finalmente, se determinó el valor monetario de los probables impactos generados por el proyecto y de las externalidades sociales; para de esta manera obtener la viabilidad económica y ambiental del mismo. En cuanto al ajuste económico, los criterios para la selección de los



impactos ambientales y de las externalidades sociales a ser valorados fueron; poseer una alta probabilidad de ocurrencia y significancia, previamente identificada mediante las matrices de evaluación de impacto, y además contar con información sobre su valor económico. Para ello, se empleó el método de precios de mercado y el método de los gastos preventivos.

### **3.2 Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en Función de los Criterios de Protección Ambiental**

Para establecer la Categoría del EsIA, se consideró lo indicado en el Artículo 23 del Capítulo I del Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, (que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental); el cual define cinco Criterios de Protección Ambiental, para asignar la categoría de los estudios de impacto ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto. Se concluyó que el Proyecto Master Plan Pacora, involucra dos de los cinco criterios incluidos en el referido artículo:

- **Criterio 1:** se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados) y sobre el ambiente en general.
- **Criterio 2:** se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

Por otra parte, en base a la consideración de los anteriores criterios; a lo contenido en el Artículo 24 del Capítulo II del Decreto Ejecutivo No. 123, que determina tres categorías de EsIA; de acuerdo al grado de significación que presenten los impactos negativos generados por el proyecto; y tomando en cuenta que el Proyecto Master Plan Pacora pudiera ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables conforme a la normativa ambiental vigente y que ninguno de los impactos identificados fue de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico; se clasificó a dicho Estudio de Impacto Ambiental como de Categoría II.

---

## **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

### **4.1 Información Sobre el Promotor (natural o jurídica), Tipo de Empresa, Ubicación, Representante Legal,**

El nombre del Proyecto es Master Plan Pacora, cuyo Promotor es la empresa Pacora del Este Development, S. A., sociedad anónima debidamente inscrita en el Registro Público de conformidad con las leyes de la República de Panamá al Folio N° 155668635, de la Sección de Personas Mercantiles, desde el 06 de agosto de 2018. La empresa promotora se ubica en Torres de las Américas, Torre C, piso 33, oficina 3301, Corregimiento de San Francisco, Ciudad de Panamá. Su representante legal (Apoderado General) es Jorge Luis Díaz Núñez, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. 8-346-334

En los Anexos 1.1, 1.2 y 1.3 se incluyen copias de los siguientes documentos:

- Certificado de Existencia de la Empresa Promotora (Anexo N° 1.1 )
- Fotocopia Notariada de la Cédula del Representante Legal (Apoderado General) (Anexo N° 1.2 )
- Poder de autorización de Apoderado General para la Representación Legal de Pacora del Este Development, S.A. ( Anexo N° 1.3)
- Certificado de Registro de la Propiedad de la Finca N° 30279571. (Anexo N° 1.4)

### **4.2 Paz y Salvo Emitido por MiAmbiente y Copia del Recibo de Pago por los Tramites de la Evaluación**

Los pagos por el Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y por el trámite de la evaluación del EsIA Categoría II, se aportan anexos a este documento. ( Anexo N° 1.9 y Anexo 1.10)

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Para la identificación, evaluación y cuantificación de los impactos ambientales de un proyecto se requiere desarrollar una descripción detallada del mismo que contemple todas las actividades que pudieran incidir sobre el ambiente físico, biológico, social, económico e histórico-cultural existente en el sitio donde se va a desarrollar. La descripción del proyecto “Master Plan Pacora”, se basa en los planos de diseño de la obra, en información suministrada por el promotor y en información levantada en campo y generada por Ingeniería Avanzada S.A. Para cumplir con los objetivos, así como con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 agosto de 2009 y con las modificaciones al mismo establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, la descripción del proyecto deberá incluir todas aquellas acciones que pudieran ocasionar impactos ambientales significativos.

El alcance del proyecto para efectos del estudio contempla:

- Remoción de la capa vegetal existente
- Movimiento de Tierra
- Desarrollo y Construcción de parque cementerio
  - Calle de acceso
  - Sistema de alcantarillado y drenajes para el manejo de aguas pluviales.
  - Sistema de suministro de agua potable
  - Sistema de suministro de energía eléctrica
  - Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
  - Adecuación de área de enterramiento, áreas verdes y jardines
  - Construcción de capilla, servicios de velación y cremación, áreas de estacionamientos, operativas y administrativas.
- Delimitación de dos macrolotes de uso industrial-comercial.
- Construcción de calle local de acceso para macrolote de uso residencial.

Todos estos componentes están orientados a cumplir con los requerimientos de calidad y servicio que exige el mercado meta al cual está enfocado este proyecto. A su vez estos requerimientos definen el objetivo y justificación del mismo.

---

## Antecedentes

Pacora es un corregimiento del Distrito de Panamá, ubicado en la zona Este del área metropolitana y Este de la ciudad de Panamá.

La zona ha sido invadida en más de una ocasión por personas de escasos recursos, motivados por la falta viviendas en el área metropolitana de la ciudad, lo cual ha conllevado a la creación de numerosas comunidades. Adicionalmente, la falta de espacios y terrenos disponibles para continuar con el crecimiento de la urbe metropolitana ha atraído el interés de promotores e inversionistas para el desarrollo de proyectos residenciales, construcción de zonas comerciales y la promoción y establecimiento de parques industriales. Por esta razón, su población aumentó de 6 mil habitantes, en 1980, a 26 mil, en 1990 y a más de 60 mil en el año 2000, lo que ha provocado un aumento en la oferta de servicios comerciales, de salud transporte, institucionales y otros complementarios. También, con la construcción de la Línea 2 del Metro de Panamá el sector de Pacora se sigue perfilando como un área atractiva para el desarrollo de proyectos de inversión diversos, que consolidan un nodo de integración entre la Ciudad de Panamá y el sector este de la provincia de Panamá.

### 5.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación

El objetivo principal del proyecto es el de aprovechar los terrenos no desarrollados para establecer un espacio para brindar los servicios de sepelios en el área Este de la provincia de Panamá y proyectar macro-lotes para futuros usos urbanísticos, comerciales e industriales.

El proyecto nace de la visión de la empresa Pacora Del Este Development S.A. reflejada en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Master Plan Pacora ( Anexo N° 2.1 ), actualmente en evaluación en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) para desarrollar una oferta de servicios de un Parque Cementerio y proyectar a futuro desarrollos urbanísticos residenciales, comerciales e industriales a mediano y largo plazo, como complemento a todos los desarrollos aledaños ejecutados en los últimos años en el sector de Pacora, atendiendo las necesidades del mercado local y crecimiento natural de Panamá Este.

Este nuevo proyecto, se abre impulsado por el aprovechamiento de las ventajas consecuentes de las transformaciones territoriales y del desarrollo vial, su cercanía a la Ciudad de Panamá y además vecino de importantes centros comerciales como Mega Mall y Centro Comercial la Doña, lo que da como resultado una nueva área de desarrollo muy competitiva y atractiva.

En esta sección se presentará el proyecto que será desarrollado en un globo de terreno correspondiente a la finca N° 30279571, Código de Ubicación 8716, sobre una extensión total de 12 Has + 3,997.17 m<sup>2</sup> aproximadamente.

El proyecto Master Plan Pacora está orientado al logro de los siguientes objetivos específicos:

- Concentrar servicios de un Parque Cementerio en una finca actualmente desocupada, ubicada en un punto céntrico y estratégico de Panamá Este.
- Brindar servicios de sepelio, cremación y entierro asociados a un espacio natural que asegure una integración armoniosa con el entorno natural del área, mediante un concepto de parque jardín, con áreas verdes y de descanso.
- Ofrecer un lugar de encuentro religioso en el área.
- Construir las infraestructuras urbanísticas de vialidad, agua potable, electricidad, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y sistema pluvial requeridas para viabilizar este tipo de obras.
- Adecuar áreas de terreno para futuro desarrollo residencial, comercial e industrial en terrenos actualmente desocupados, ubicados en un punto accesible y estratégico del sector este de la provincia de Panamá en un punto de fácil accesibilidad y cercanía a centros comerciales y urbanísticos existentes.
- Estimular la economía nacional y regional a través de la generación de empleos directos e indirectos y del comercio con las empresas locales dedicadas a actividades como el suministro de equipos de construcción y mantenimiento, y compañías destinadas a brindar servicios.
- Ejecutar el proyecto siguiendo la totalidad de las normativas medioambientales vigentes, con el menor impacto posible al ambiente y aplicando efectivamente todas las medidas de mitigación apropiadas y requeridas.

---

## **Justificación**

- **Justificación Jurídica**

La Justificación Jurídica está enmarcada en la presentación de propuesta de Esquema de Ordenamiento Territorial denominada Master Plan Pacora, ingresada para evaluación y aprobación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y que fue presentada el 05 de junio de 2019. ( Anexo N° 2.2 )

- **Justificación Técnica**

El proyecto desarrolla principalmente un Parque Cementerio que incorpora un concepto de grandes áreas verdes, jardines, servicios de cremación y enterramiento ofreciendo además una capilla donde se espera converjan las personas de las comunidades aledañas para las celebraciones religiosas regulares.

El proyecto contempla las actividades de movimiento de tierra para el área que será utilizada para el Parque Cementerio, la construcción de la calle de acceso, la infraestructura y la conformación de macro-lotes para futuros desarrollos residenciales, comerciales e industriales de acuerdo al uso de suelo establecido. El proyecto en esta primera fase que comprende principalmente las áreas para cementerio se desarrollará en un periodo aproximado de 2 años; en un futuro aún no establecido en el tiempo serán desarrollados los macro-lotes proyectados para uso residencial, comercial e industrial con sus respectivos accesos y conexiones.

## **5.2 Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto**

El proyecto Master Plan Pacora se ubica en la Ciudad de Panamá, provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Pacora, sector de San Diego (Mapa 5-1, al final del capítulo).



El área donde se desarrollará el Proyecto es de fácil acceso mediante la Carretera Panamericana. Las comunidades cercanas al Proyecto Master Plan Pacora son las siguientes: Barriada San Diego, Altos de Tataré, barriada Hugo Espadafora y Pacora Gardens.

El proyecto ha sido planificado en un globo de terreno cuyas coordenadas UTM - Datum WGS-84 se indican a continuación.



Figura 5-1\_Localización Regional

Fuente: Google Earth 2019 y Plano Catastral N°80817-142808

**Cuadro 5-1: Coordenadas UTM – Área de Proyecto**

<b>No.</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
1	691979.550	1007155.209
2	691956.890	1007226.663
3	691951.841	1007251.660
4	691937.149	1007344.548
5	691933.511	1007362.733
6	691927.866	1007383.621
7	691920.747	1007403.011
8	691911.103	1007421.046
9	691895.678	1007441.614
10	691881.476	1007456.003
11	691832.846	1007498.630
12	691789.522	1007539.188
13	691763.695	1007564.001
14	691752.753	1007574.515
15	691741.498	1007586.370
16	691832.870	1007627.004
17	691924.222	1007667.683
18	692015.587	1007708.334
19	692046.309	1007721.992
20	692087.492	1007630.866
21	692128.675	1007539.740
22	692169.858	1007448.614
23	692214.803	1007349.164
24	692189.067	1007328.818
25	692095.497	1007254.432
26	692010.962	1007183.424

Fuente: Plano Catastral N° 80817-142808

El área del proyecto Master Plan Pacora abarca una superficie total de 12 Has + 3997.17 m2. (Mapa 5-1). El plano catastral donde se muestran los datos de campo y coordenadas se adjunta en el Anexo N° .2.3.



### **5.3 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra y Actividad**

En este apartado se revisan y comentan las normas constitucionales, legales y reglamentarias directamente relacionadas con las actividades que se propone desarrollar el Proyecto objeto del presente EsIA, denominado “Master Plan Pacora”, como por ejemplo la Ley N° 8 de 27 de marzo de 2015 que Crea el Ministerio de Ambiente y el Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, entre otras. En adición a la legislación ambiental, existen otras leyes, decretos, y regulaciones institucionales que contienen disposiciones que inciden sobre la gestión ambiental y sobre las actividades específicas del Proyecto, que también han sido incluidas y comentadas, y que se han considerado para la elaboración de este EsIA, así como en el diseño del Proyecto objeto del mismo.

#### **~ Constitución Vigente de la República de Panamá**

La normativa ambiental a nivel constitucional se desarrolla en Título III de la Constitución Política de Panamá, denominado “Derechos y deberes individuales y sociales”, específicamente en el Capítulo 7°, titulado “Régimen Ecológico”, en el que se exponen las disposiciones fundamentales que sirven de base o punto de partida para la normativa ambiental legislativa y reglamentaria de Panamá, y los principales enunciados contenido en este apartado constitucional establecen que:

- Corresponde al Estado la responsabilidad de garantizar que sus habitantes vivan en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana;
- Es deber del Estado y de todos sus habitantes propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción a los ecosistemas, y
- El Estado tiene la responsabilidad, de reglamentar, fiscalizar y aplicar las medidas necesarias para implementar el desarrollo sustentable del país. (Arts. 118-120).

En el artículo 121 de la Constitución, establece lo que se denomina en Derecho una *reserva de ley* al disponer que, a fin de evitar que se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales, **la Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables**, norma constitucional que constituye el puntal para las leyes que en materia de ambiente y recursos naturales ha emitido, a través del poder legislativo, el Estado, como la Ley General de Ambiente, la Ley Forestal, entre otras.

– **Normativa Legal y Reglamentaria Ambiental Relacionada con el Proyecto**

- **Ley N°8, de 27 de marzo de 2015, “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”**

La referida Ley crea el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) como entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, reglamentos y la Política Nacional del Ambiente. Asimismo, establece sus atribuciones, los principios y normas fundamentales para la protección, conservación y recuperación del ambiente, los fines, objetivos, definiciones básicas e instrumentos de gestión ambiental en Panamá, y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

Esta Ley modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá e incorpora algunas de sus disposiciones.

Entre los instrumentos de gestión ambiental que establece esta Ley se incluye la Evaluación de Impacto Ambiental, definida, como un *“Sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente”* y define el Estudio de Impacto Ambiental como aquel *“Documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la*

*predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos”.*

La Ley 41 de 1998, regula lo referente al proceso de evaluación de impacto ambiental, estableciendo, entre otros aspectos, que las actividades obras o proyectos, sean públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos puedan generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo a la reglamentación correspondiente. Establece las etapas que conforman el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el mecanismo para definir el contenido de los estudios de impacto ambiental, y que su elaboración debe estar a cargo de personas idóneas naturales o jurídicas debidamente certificadas por el Ministerio de Ambiente e independientes de la empresa promotora de la actividad, obra o proyecto objeto del EsIA, y dispone, además, que el término para cumplir, ampliar y presentar los estudios de impacto ambiental será establecido mediante reglamento.

- **Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”**

El Decreto Ejecutivo 123, de 14 de agosto de 2009, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá. Establece las definiciones básicas relativas al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, su alcance general, las funciones y responsabilidades del Ministerio de Ambiente en cuanto a su aplicación, las responsabilidades de los promotores de proyectos, obras o actividades que deban someterse a este Proceso y de los consultores que elaboren los estudios de impacto ambiental, así como el derecho de participación de la sociedad civil dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

De la misma forma, establece la lista de proyectos, obras o actividades que deben ingresar al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, utilizando como referencia, entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, Código CIIU. También identifica y define las diferentes categorías de estudios de impacto ambiental y los criterios de protección para determinarlas, los contenidos mínimos y términos de referencia generales según su categoría.

Respecto al alcance del Proceso de Evaluación de Impacto ambiental, el reglamento establece que todos los proyectos de inversión, ya sean públicos o privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, así como sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar su realización.

Dispone que los permisos y/o autorizaciones relativas a proyectos, obras o actividades sujetos al proceso de evaluación de impacto ambiental, concedidos por otras autoridades competentes, no implican la viabilidad ambiental; por lo tanto, deben ser emitidos luego de que el proyecto, obra o actividad cuente con la correspondiente Resolución Ambiental o se apruebe la Declaración Jurada, según corresponda. El incumplimiento de esta condición implica la paralización del proyecto, obra o actividad sin perjuicio de la responsabilidad ambiental que se derive de este hecho y sin prescindencia de la obligación que le corresponde al promotor en cuanto a la presentación ante la ANAM del EsIA correspondiente.

Para identificar si un proyecto, obra o actividad debe ser objeto de un estudio de impacto ambiental, este Reglamento incluye una Lista Taxativa, que fue examinada para efectos del proyecto objeto del presente EIA, identificándolo dentro del Sector Industria de la Construcción (CIU relacionado 4100).

Sobre la base de la normativa comentada y luego de un examen exhaustivo de las definiciones básicas referentes y de los criterios de protección ambiental establecidos para tales efectos en esta reglamentación, se concluyó que este Estudio de Impacto Ambiental debía desarrollarse dentro de la **Categoría II**, por lo que incluye el PMA correspondiente.

Este EsIA cumple, además, con lo reglamentado respecto a la empresa consultora a cargo de su elaboración y el equipo de expertos que colaboraron en su equipo de consultores que participaron. Se trata de una empresa consultora debidamente acreditada e inscrita en el Registro correspondiente que lleva el Ministerio de Ambiente, con un equipo de expertos conformado, igualmente, por consultores cualificados, certificados y debidamente registrados.

- **Resolución de la ANAM N° AG-0712-2004, “Que adopta el Pacto Ético entre la Autoridad Nacional del Ambiente de la República de Panamá y profesionales dedicados a la realización de Estudios de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales inscritos en el registro de consultores ambientales de la Autoridad Nacional del Ambiente”**

El objetivo principal del referido Pacto Ético es el de garantizar la veracidad de la información que se entrega en los estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales y sus respectivos planes de manejo, tanto en su contenido como en el perfil de los profesionales que los suscriben.

- **Ley N° 1, de 3 febrero de 1994, “Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”**

Su finalidad es la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país. Se declaran de interés nacional y sometidos al régimen de esta Ley, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional, y con ese propósito se instituyen, como sus objetivos fundamentales:

- Impulsar, conservar e incrementar los recursos forestales, y promover su aprovechamiento racional y sostenible;
- Incorporar las tierras patrimoniales del Estado con aptitud preferentemente forestal a la economía del país, para su más adecuada utilización;
- Preservar los suelos y controlar su erosión;

- Protección y manejo adecuado de las cuencas hidrográficas, la ordenación de las vertientes, la restauración de las laderas de las montañas, la conservación de los terrenos forestales y la estabilización de los suelos;
- Promoción y ejecución de plantaciones forestales en los sitios adecuados para ese propósito;
- Fomento del establecimiento de bosques comunales;
- Incentivar la creación de organizaciones y empresas de producción, transformación y comercialización de productos forestales;
- Promocionar el establecimiento y desarrollo de industrias forestales y otras actividades económicas que aseguren el uso racional e integral, y la reposición de los recursos forestales que se utilicen;
- El inventario, estudio e investigación de los recursos forestales y sus productos;
- La educación, capacitación, divulgación y concienciación de la población sobre la importancia de los recursos forestales y sus productos
- La armonización de los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo con la utilización y conservación de los recursos forestales;
- El establecimiento, protección y regulación de las áreas dotadas de atributos excepcionales que tengan limitaciones y condiciones que sustenten su inalienabilidad e indisponibilidad, con la finalidad de salvaguardar la flora, la fauna, vida marina, fluvial y el ambiente.

Para efectos del presente EsIA, se ha considerado lo normado en la Ley examinada en lo que respecta a la prohibición de talar, dañar o destruir árboles sin los permisos correspondientes, siendo que el Proyecto requerirá de la limpieza del área, lo que implica la remoción de vegetación en las cantidades y especies indicadas en el apartado de este documento en que se describen los impactos ambientales identificados. Seguidamente, se examinan la normativa que regula la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas.

- **Resolución de la ANAM N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003, “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formación de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”**

Establece la tarifa de cobro para toda obra de desarrollo, infraestructuras y edificaciones que involucren la tala de cualquier tipo de vegetación, lo cual representará un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente. Según se categorice el área, el cobro será de la siguiente manera:

- Bosques naturales primarios, intervenidos o secundarios maduros= B/.5,000.00/hectárea.
- Bosques secundarios con desarrollo intermedio = B/.3,000.00/hectárea.
- Bosques secundarios jóvenes = B/.1,000.00/hectárea.
- Sotobosque = 50% de las cifras anteriores, según el grado de evolución ecológica del bosque.
- Formaciones de gramíneas (pajonales) = B/.500.00/hectárea.
- Cuando la tala o eliminación de vegetación se realice sobre áreas protegidas, el monto a cobrar será el doble de las cifras antes indicadas.

Finalmente, esta Resolución establece que en los casos que se trate de una fracción de unidad, entendiéndose por unidad una hectárea, se cobrará las sumas establecidas en proporción a la superficie afectada.

- **Resolución N° AG-0292-2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”**

Esta Resolución reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995, “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre”. Dispone que los Estudio de Impacto Ambiental categoría II y III, deberán presentar, para la evaluación y aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y

Vida Silvestre de la ANAM, un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, conforme a los parámetros que se establecen en la misma.

Asimismo, establece los aspectos que debe desarrollar un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, y las acciones que debe adoptar el promotor de una actividad, obra o proyecto objeto de un EsIA correspondiente, para implementar el Plan, como, por ejemplo, que éste debe implementarse antes de iniciar las actividades del proyecto y, en caso necesario, durante todo el proyecto.

- **Decreto Ley N° 35, de 22 de septiembre de 1966, “Por el cual se reglamenta el uso de las aguas”**

Este instrumento legal reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento según el interés social, en procura del máximo interés público en la utilización, conservación y administración de este recurso. Establece que todas las aguas fluviales, lacustres, marítimas, subterráneas y atmosféricas, comprendidas dentro del territorio nacional continental e insular, el subsuelo, la plataforma continental submarina, el mar territorial y el espacio aéreo de la República son bienes de dominio público del Estado, de aprovechamiento libre y común sujeto a las disposiciones de este Decreto Ley.

Entre otros aspectos de vital importancia relacionados con el uso y aprovechamiento de las aguas, este Decreto Ley regula lo referente la descarga de aguas usadas y al respecto establece que este derecho podrá adquirirse por permiso, concesión transitoria y por concesión permanente. Define el permiso para uso de aguas o para descargar aguas usadas, como una autorización, revocable y vigente por un periodo breve, no mayor de un año; la concesión transitoria para uso de aguas o descargar aguas usadas, la define como una autorización temporal para uso de un caudal determinado que se concede por un plazo no menor de tres (3) ni mayor de cinco (5) años, según las condiciones de la región en cuanto a régimen de aguas. La concesión permanente para uso de aguas o descargar aguas usadas, es una autorización con carácter permanente pero no transferible.



El procedimiento para el otorgamiento de los permisos y concesiones para el uso o descarga de aguas usadas, está reglamentado en el Decreto Ejecutivo N° 70, de 27 de julio de 1973, que se comenta más adelante.

- **Decreto Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, “por la cual se Aprueba el Código Sanitario” (Referirse a los artículos 88, 200, 202, 204, 206, 207 y 208)**

El Código Sanitario fue aprobado mediante la Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947, enmarcándose en el lema “salud pública, suprema ley”. Este compendio normativo es relevante en cuanto a las competencias que en materia de la calidad de los recursos hídricos le atribuye al Ministerio de Salud, MINSA.

- **Resolución N° 597 del 12 de noviembre de 1999, por medio del cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99. Aguas, Agua Potable, Definiciones y Requisitos Generales**

Este reglamento establece los requisitos químicos, físicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable y se aplica a cualquier sistema de abastecimiento de agua potable para el consumo humano. El Proyecto objeto del presente EsIA, contempla el abastecimiento de agua potable a través de una conexión con el sistema de suministro del IDAAN, consecuentemente, la calidad del agua estará bajo la responsabilidad de esta entidad.

- **Resolución Resolución N° 49, de 2 de febrero de 2000, del Ministerio de Comercios e Industrias, que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99, sobre reutilización de aguas residuales tratadas**

Los objetivos del Reglamento Técnico están orientados a salvaguardar la salud de los habitantes, resguardar el medio ambiente, propender a un uso racional de los recursos y establecer regulaciones para los distintos usos que pueda darse a las aguas residuales tratadas en las distintas plantas de tratamiento de aguas residuales de Panamá.

El ámbito de aplicación de este reglamento abarca todas las aguas residuales tratadas, provenientes de plantas de tratamiento públicas, privadas o mixtas sin importar su origen y el tratamiento a que hayan sido sometidas y debe aplicarse a las aguas residuales tratadas que vayan a utilizarse en:

- Agua para el consumo de animales
- Riego
- Recreación y estética
- Vida acuática y acuicultura
- Uso urbano
- Recarga de acuíferos
- Restauración de hábitat
- Uso industrial y minero

Este reglamento establece el tipo de tratamiento (primario, secundario y terciario) y parámetros que deben atenderse para la reutilización de aguas tratadas en cada uno de los usos contemplados.

Los diferentes métodos de tratamiento de las aguas residuales se definen así:

- **Tratamiento primario:** Separación por medios físicos de los sólidos en suspensión no retenidos en el tratamiento previo, que puede incluir la separación de sólidos que decantan en menos de dos horas y un tratamiento de neutralización si el caso lo requiere.
- **Tratamiento secundario:** Proceso que elimina de las aguas la materia orgánica biodegradable y que no ha sido retirada por el tratamiento primario. Consiste en provocar el desarrollo de microorganismos capaces de asimilar la materia orgánica.
- **Tratamiento terciario:** Proceso de tratamiento adicional necesario para la eliminación de los sólidos suspendidos y las sustancias disueltas que permanecen en el agua residual después del tratamiento secundario convencional. Estas pueden ser compuestos orgánicos y compuestos sintéticos muy complejos.

El reúso es muy incipiente en Panamá, sin embargo, es una alternativa práctica y accesible para resolver los problemas de disposición de aguas tratadas.

Para el objetivo en estudio, resulta interesante el uso urbano de aguas residuales. Para este propósito, la norma establece el proceso de tratamiento adecuado para cada tipo de uso urbano y los parámetros de calidad de aguas, así:

<b>Tipo de Reutilización</b>	<b>Proceso de Tratamiento</b>	<b>Parámetros para la Calidad de Aguas</b>
Incluyen riego de cementerios, áreas verdes en caminos públicos, viveros, fabricación de concreto, limpieza de vías públicas y banquetas y áreas de trabajo al aire libre, tales como lavado de autos y otros.	Tratamiento Secundario  Desinfección	pH = 6.0 – 9.0 DBO = <40 mg/L SST = <40 mg/L Cloro residual < 2 mg/L  Coliformes fecales < 200/100 m/L

- **Municipio de Panamá, Acuerdo No. 35 de 4 de abril de 2000, mediante el cual "el Consejo Municipal de Panamá autoriza a la Dirección de Obras Municipales y Construcciones Municipales, exigir a todas las edificaciones ubicadas en el Distrito de Panamá, que produzcan aguas residuales con características que sobrepasen los parámetros establecidos para las aguas residuales domésticas, la instalación de sistemas de tratamientos antes de que las mismas sean vertidas al alcantarillado sanitario existente ó a un cuerpo de agua receptor y se exonera el impuesto de construcción a la instalación de dichas plantas."**

Se fundamenta en el Código Sanitario de Panamá, que se prohíbe explícitamente descargar directa o indirectamente los desagües de aguas usadas, sean de alcantarillas o de fábricas u otros, en ríos, lagos, acequias o cualquier curso de agua que sirva o pueda servir de

abastecimiento para usos domésticos, agrícolas, industriales o de recreación y balnearios a menos que sean tratados previamente por métodos que las rindan inocuas.

Este Acuerdo ordena que todas las edificaciones destinadas a hoteles, hospitales, edificios de apartamentos, centros comerciales, industrias, instituciones u otras, localizadas en el distrito de Panamá, que produzcan aguas residuales con características que sobrepasen los parámetros establecidos para las aguas residuales domésticas, deberán instalar sistemas de tratamientos de aguas residuales (PTAR) antes que las mismas sean vertidas al alcantarillado sanitario existente o a un cuerpo de agua receptor.

Según este Acuerdo, corresponde a la Ventanilla Única de la Dirección de Obras y Construcciones en coordinación con el MINSA, determinar los casos en que se requieren de plantas de tratamiento de aguas residuales, sobre la base del EsIA exigido por la ANAM, previo a la aprobación de los planos. Corresponderá al MINSA aprobar el diseño Sanitario Hidráulico para todas las edificaciones mencionadas en el referido Acuerdo.

Asimismo, establece, en su Artículo Quinto, que la instalación de estas plantas de tratamiento de aguas residuales en todas las edificaciones con las características mencionadas en el Acuerdo ubicadas en el Distrito de Panamá, estarán exoneradas del impuesto municipal de construcción.

- **Decreto Ejecutivo N° 268, de 6 de junio de 2008, “Que reglamenta el traspaso de los sistemas o plantas de tratamiento de aguas residuales, de conformidad a los artículos 41 y 52 de la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y se dictan otras disposiciones”**

Los objetivos fundamentales de este Decreto Ejecutivo son establecer los requisitos que deben cumplir los promotores para el traspaso al Instituto de Alcantarillado y Acueductos Nacionales, de los sistemas o de las plantas de tratamiento de aguas residuales y procurar una administración eficiente y eficaz de los sistemas de alcantarillados y de tratamiento de las aguas

residuales, a través de lo cual se minimicen los impactos negativos al ambiente y a la comunidad.

Además, establece qué se entiende como tratamiento de las aguas residuales, definiéndolo como el *conjunto de procesos unitarios, mediante los cuales estos líquidos son sometidos a la actividad biológica, para que la materia orgánica biodegradable sea transformada a estados inofensivos y estables, que permitan la disposición final de las aguas, sin que ellas ocasionen las situaciones objetables al ambiente.*

Establece que los promotores y las Instituciones del Estado que desarrollen y promuevan proyectos urbanísticos, tienen la obligación de traspasar al IDAAN sus plantas de tratamiento de aguas residuales, atendiendo los siguientes términos y condiciones:

- El traspaso de la planta de tratamiento de aguas residuales se hará a título gratuito.
- El IDAAN realizará una inspección inicial de todos los sistemas de alcantarillado, incluyendo la planta de tratamiento de aguas residuales. Para los efectos de aceptación, la entidad verificará que la urbanización construida, cuya infraestructura sanitaria se les traspase cuente con los sistemas ajustados a las normas vigentes y estén en perfectas condiciones de servicio al momento de su traspaso.
- El traspaso formal de la planta de tratamiento de aguas residuales deberá hacerse en un término no menor de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario, a partir de la fecha de terminación del proyecto habitacional, o la fase del proyecto cubierta por la planta, en el caso que el proyecto contemple varias plantas de tratamiento.
- Una vez se haya cumplido con los requisitos establecidos en la normativa vigente, se le comunicará a la comunidad que la planta de tratamiento de aguas residuales se traspasa al IDAAN. El promotor deberá publicar en un diario de circulación nacional por un período de tres (3) días consecutivos, un anuncio sobre el cambio de administración y operación del sistema.

Para el traspaso de la planta de tratamiento de aguas residuales, el promotor del respectivo proyecto deberá atender el procedimiento establecido en el Artículo 5 de este Decreto

Ejecutivo que consiste en comunicar por escrito al IDAAN la conclusión del proyecto que involucró la construcción de la planta, o de la fase del proyecto cubierto por la planta, en el caso de que el proyecto contemple varias plantas de tratamiento de aguas residuales adjuntando además la documentación listada en el precitado Artículo.

Respecto a la recepción de los sistemas y/o plantas de tratamiento de aguas residuales, el Decreto establece que serán recibidas por el IDAAN, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- La planta deberá ser operada y mantenida por el promotor durante un (1) año después de terminado el proyecto habitacional o la fase del proyecto habitacional que corresponde a esa planta en su totalidad, lo que constituye el periodo de prueba de la planta.
- Transcurrido el período señalado, el promotor deberá entregar al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales:
  - a) Las pruebas físico-químicas y biológicas, con el fin de determinar si la calidad de los efluentes líquidos provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales cumple con los límites permisibles que contemplan los reglamentos técnicos de aguas residuales.
  - b) Resultados del Control de Calidad, realizado por un laboratorio autorizado o acreditado por la autoridad competente, que compruebe la eficiencia de tratamiento en términos del cumplimiento con las normas sanitarias vigentes, principalmente los valores de los siguientes parámetros: DBO<sub>5</sub>, DQO, sólidos totales disueltos, nitrógenos orgánicos totales, fósforo total, coliformes fecales y sólidos suspendidos.
- La planta de tratamiento de agua residual debe entregarse con un camino de acceso, cerca perimetral con su portón y candado, con una salida de agua potable para las labores de mantenimiento, según los planos aprobados, y los requisitos establecidos en las normas técnicas de sistemas de alcantarillados sanitarios.
- Terminado el período de prueba de un (1) año, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y el Promotor levantarán un acta de aceptación y traspaso

- final, en la cual se haga constar que se ha cumplido con los requisitos antes enumerados y que la planta concuerda con los planos aprobados y se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento, y cumple con las normas vigentes.
- Durante el año de prueba, el promotor presentará un informe trimestral desglosando los costos de operación y mantenimiento por un periodo de un año, a fin que el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales considere este gasto en su presupuesto de operación y mantenimiento.

Finalmente, el Decreto Ejecutivo en examen dispone que el IDAAN, previa verificación de que se hayan cumplido los requisitos establecidos para tales efectos, está obligado a recibir, operar y mantener dichas instalaciones. No obstante, lo anterior, una vez recibida la planta de tratamiento de aguas residuales, el IDAAN podrá requerir del promotor que continúe la operación y mantenimiento de la misma, hasta por un periodo máximo de tres (3) meses.

- **Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de junio de 2009 por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores**

Su objetivo es establecer los límites máximos permisibles de emisiones al aire producidas por vehículos automotores, con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales y la calidad del ambiente de la contaminación atmosférica y, para tales efectos, incluye los índices con los límites máximos permisibles y condiciones de pruebas por tipo de vehículo y combustible, así como la metodología que debe emplearse para las mediciones. Incluye las prohibiciones, infracciones y sanciones correspondientes.

Todos los vehículos a motor que se empleen en el Proyecto deben estar en condiciones necesarias para el cumplimiento de esta normativa.

- **Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales**

Establece el nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornadas de ocho horas, como sigue:

- En trabajos con actividad mental constante e intensa 50 decibeles (dB)
- En trabajos de oficina y actividades similares 60 decibeles (dB)
- En otros trabajos (fábricas, industrias, talleres) 85 decibeles (dB)

Todos estos valores serán medidos en las áreas en que el operario realiza habitualmente sus labores. El promotor del proyecto, obra o actividades también tiene la obligación de realizar audiometrías periódicas cada seis meses a sus trabajadores; además, este Decreto establece que las empresas deberán conjuntamente aplicar el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial, relativo a las “Condiciones de Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se genere ruido”.

Este Decreto establece la prohibición de exceder la intensidad del ruido, fuera del local o residencia, a las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, locales comerciales u otro establecimiento o residencia cuya actividad genere ruido, vecinos a edificios o a casas destinadas a residencia o habitación, conforme a los siguientes parámetros:

<b>Horario</b>	<b>Nivel Sonoro Máximo</b>
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (dB)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (dB)

La medición del ruido para determinar las infracciones a esta norma, se hará desde las distintas residencias o habitaciones de los afectados. Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, toldos, locales comerciales o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento, se evaluará de la siguiente manera:



- Para áreas residenciales o vecinas a éstas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
  - Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá sólo un aumento de 3 dB sobre el ruido de fondo o ambiental.
  - Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB sobre el ruido de fondo o ambiental.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido**

Establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en los que se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de exposición, pueda alterar la salud de los trabajadores, así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo. Este Reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada. Además, se incorporan los niveles de exposición permisibles en una jornada de trabajo de 8 horas.

#### Niveles Admisibles de Ruido

<b>Duración de la Exposición Máxima (en una jornada de trabajo de 8 horas)</b>	<b>Nivel de Ruido permisible en dB(A)</b>
8 hrs	85
7 hrs	86
6 hrs	87
5 hrs	88
4 hrs	90
3 hrs	92
2 hrs	95

<b>Duración de la Exposición Máxima (en una jornada de trabajo de 8 horas)</b>	<b>Nivel de Ruido permisible en dB(A)</b>
1 hrs	100
45 minutos	102
30 minutos	105
15 minutos	110
7 minutos	115

Dispone que, en el caso de que los trabajadores estén expuestos a niveles de ruido que sobrepasen los parámetros enunciados en el recuadro anterior, tendrán que usar equipo de protección personal (orejeras, tapones o ambos según sea el caso), y enfatiza que durante ningún periodo de tiempo es permisible que los trabajadores estén expuestos a ruidos que excedan los 130 decibeles sin equipo de protección.

Establece los deberes que le corresponden al empleador con relación a los daños a la salud originados por ruidos, las características del ruido y sus componentes de frecuencia, así como la obligación de suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal sin costo alguno y de mantener actualizado el expediente de registro de los niveles sonoros para ser mostrado a las autoridades del Ministerio de Salud si así lo solicitan.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones**

Su objetivo es establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que, por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo. Lo

más importante a destacar en el Reglamento es la tabla de niveles admisibles para las vibraciones locales en las diferentes bandas de octava.

### Niveles Admisibles de Vibraciones

Centro de frecuencia de la banda (Hz)	Valor admisible de la aceleración
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85

- **Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de junio de 2009 por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores**

Su objetivo es establecer los límites permisibles de emisiones al aire producidas por vehículos automotores, con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales y la calidad del ambiente de la contaminación atmosférica. Incluye tablas que presentan los límites permisibles y condiciones de prueba, por tipo de vehículo y tipo de combustible, así como la metodología a ser utilizada para las mediciones, al igual que las prohibiciones, infracciones y sanciones.

Todo vehículo a motor que sea empleado durante la ejecución del Proyecto objeto del presente EsIA, deberá cumplir con los requerimientos que en materia de emisiones establece este Decreto Ejecutivo.

- **Decreto Ejecutivo N° 150 del 28 de mayo de 2018 que Aprueba Las Normas Técnicas, En Materia De Salud Pública Para La Ubicación, Construcción Y Operación De Cementerios, Casas De Cremación, Funerarias, Así Como El Transporte Y Traslado Nacional e Internacional De Cadáveres Y Restos Humanos Y Dicta Otras Disposiciones.**

Su objetivo es regular los servicios básicos y la atención en la gestión regulatoria y operativa de cementerios, funerarias, casas de cremación y del transporte nacional e internacional de cadáveres, dictando las directrices en materia de salud pública para cada una de estas actividades, impulsado por la fuerte inversión que implica la construcción de nuevos cementerios que cada vez más está realizando la empresa privada debido al aumento poblacional y el surgimiento de nuevas comunidades en áreas periféricas, lo que conlleva a establecer un marco legal para estas actividades. Este decreto establece el requerimiento de contar con el permiso sanitario de operación otorgado por el Ministerio de Salud y otras disposiciones específicas para las actividades que se enmarcan dentro del funcionamiento de campos santos.

- **Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996, “Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustibles y plomo”**

El objetivo fundamental de esta Ley es adoptar medidas tendientes a controlar la contaminación ambiental producida por plomo y combustibles en el agua, en el aire y en el suelo.

Prohíbe, a partir del 1 de enero de 1997, la fabricación e importación de pinturas, lacas, barnices, tintes y derivados con un contenido de plomo que exceda el nivel máximo permitido, y a partir del 1 de julio de 1997, la venta y uso de las mismas.

Asimismo, establece que, a partir del 1 de enero de 1998, los vehículos de motor de gasolina importados a Panamá, deben poseer sistemas de control de emisión, con la finalidad de que cumplan con los niveles de emisión permisibles establecidos por el MINSA. Mediante un

Parágrafo, esta ley excluye de la aplicación de esta condicionante las motocicletas, maquinarias agrícolas y de construcción, los vehículos para competencia o de carrera, los vehículos de colección e interés histórico, así como aquéllos que, por carretera, ingresen al país temporalmente y los que se encuentren en tránsito hacia otro país y cuenten con el respectivo permiso de circulación.

Esta Ley ha sido reglamentada mediante el Decreto Ejecutivo N° 158, de 18 de septiembre de 1998, “Por el cual se reglamenta el organismo consultivo permanente de Control de Emisiones Vehiculares”; por el Decreto Ejecutivo N° 255, “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras Disposiciones sobre la Materia”, y por la Resolución N° 0076, de 1 de marzo de 2000, “Por medio de la cual se establece el Uso de la Gasolina Sin Plomo y de Diesel Premium, y se ordena la Verificación de las Emisiones Vehiculares de los Vehículos Terrestres a Motor de la Autoridad Nacional del Ambiente”.

- **Decreto Ejecutivo N° 255, de 18 de diciembre de 1998, “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras Disposiciones sobre la Materia”**

Este Decreto, emitido por el Ministerio de Salud, señala los niveles permisibles de contaminación para plomo y gases que se originan por la combustión vehicular, así como la obligación de todo vehículo terrestre de combustión interna que se importen al país de estar equipado con sistemas de control de emisiones de gases en perfecto estado de funcionamiento.

El Decreto, en el Capítulo VII, Artículo 21 establece los niveles permisibles para CO, CO<sub>2</sub> y HC para vehículos de motor de gasolina y diésel anteriores al 31 de diciembre de 1998 y posteriores a 1998, como se muestra en la siguiente tabla:

**Cuadro 5-5 Niveles Permisibles de Contaminación de Gases Procedentes de Combustibles**

<b>Contaminante</b>	<b>Niveles Máximos Permisibles</b>
<b>Vehículo de Motor de Gasolina de modelos igual o anterior de 1998.</b>	
Monóxido de Carbono (CO)	4.5% medido en ralentí a un máximo de 1000 revoluciones por minuto (RPM), con el motor a temperatura normal de funcionamiento
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	10.5% mínimo de CO <sub>2</sub> del total de la emisión de gases
Hidrocarburos (HC)	500 ppm medidos en ralentí a un máximo de 1000 revoluciones por minuto (RPM) con un motor a temperatura normal de funcionamiento.
<b>Vehículo de Motor de Gasolina, introducidos al país del año 1999, en adelante.</b>	
Monóxido de Carbono (CO)	0.5% medido en ralentí a un máximo de 1000 revoluciones por minuto (RPM), con el motor a temperatura normal de funcionamiento
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	12.5% mínimo de CO <sub>2</sub> del total de la emisión de gases
Hidrocarburos (HC)	125 ppm medidos en ralentí a un máximo de 1000 revoluciones por minuto (RPM) con un motor a temperatura normal de funcionamiento.
<b>Vehículos con motor Diésel introducidos al país de año modelo igual a anterior a 1998</b>	
Opacidad: autobuses y/o vehículos para uso particular o comercial	80 Unidades Hartridge de opacidad (UH) máximo
<b>Vehículos con motor Diésel introducidos al país de año modelo 1999 en adelante</b>	

<b>Contaminante</b>	<b>Niveles Máximos Permisibles</b>
Opacidad: Microbuses y vehículos cuyo peso sea inferior a 3.5 toneladas métricas	60 Unidades Hartridge de opacidad (UH) máximo
Opacidad: Autobuses y vehículos cuyo peso sea inferior a 3.5 toneladas métricas	70 Unidades Hartridge de opacidad (UH) máximo
Vehículos con motor accionado por combustible alterno	Niveles permisibles similares a los establecidos para los vehículos con motor accionado por gasolina.

- **Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, “Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación”**

Establece que todo objeto arqueológico es un bien de dominio estatal. Dispone que cuando se ejecute una excavación, tanto en áreas urbanas como rurales, y ocurriese un hallazgo de objetos que pusiesen en evidencia la existencia de un yacimiento arqueológico o de rastros monumentales del mismo carácter, la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico solicitará a las autoridades pertinentes la suspensión de las obras que ocasionaron el descubrimiento y tomará las medidas inmediatas para emprender las actividades de rescate.

- **Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005, “Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impactos ambientales”**

En esta Resolución la ANAM ordena que todas las obras, actividades o proyectos que pudieran generar un impacto ambiental, positivo o negativo, a cualquier elemento componente del

Patrimonio Histórico Nacional, de acuerdo con los criterios establecidos por la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, DNPH, para tales efectos, registren el hallazgo ante esta Dirección. Dicha obligación se inscribirá en toda Resolución Ambiental que apruebe un EsIA.

- **Resolución N° 067-2008 DNPH, de 10 de julio de 2008, del Instituto Nacional de Cultura. “Por la cual se definen los términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas”**

Establece que las evaluaciones arqueológicas deberán incluir, obligatoriamente, prospecciones en campo para determinar científicamente la presencia o ausencia de recursos culturales en un área determinada. Detalla la metodología para prospección inicial y reconocimiento de los recursos culturales (prospección superficial y sub superficial), en las áreas de impacto directo e indirecto, durante la elaboración de estudios de impacto ambiental de cualquier proyecto que involucre remoción de tierra, rellenos, embalses o extracción de arena marina.

- **Código Penal, Título XIII, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial**

El Código Penal de la República de Panamá dedica su Título XIII, a los Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial. Este Título está conformado por cinco Capítulos, a saber: Capítulo I, Delitos contra los Recursos Naturales; Capítulo II, Delitos contra la Vida Silvestre; Capítulo III, Delitos de Tramitación, Aprobación y Cumplimiento Urbanístico Territorial; Capítulo IV, Delitos contra los Animales Domésticos, y el Capítulo V, que desarrolla las Disposiciones Comunes a los capítulos precedentes. El bien jurídico tutelado en este apartado del Código Penal son los recursos naturales y el ambiente, pero también se trata de la protección de la vida y salud de las personas.

El manejo y conocimiento de los tipos penales desarrollados en este Título del Código Penal son de suma importancia para todos los ciudadanos en general y, especial, para los promotores



de proyectos, obras o actividades, así como para los consultores que se dediquen a la elaboración de estudios de impacto ambiental y documentos similares, y también para los funcionarios involucrados en la gestión ambiental y/o en la emisión de los permisos relacionados con la gestión ambiental.

El Capítulo I de este Título, consta de diez (10) artículos. En el primero (Art. 399), establece que aquel que infringiendo las normas de protección ambiental, destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales será sancionado con prisión de tres a seis años, que se incrementará en una tercera parte, cuando:

- La acción dañosa recaiga en áreas protegidas o se destruyan total o parcialmente ecosistemas costeros marinos o humedales
- Se cause daño directo a las cuencas hidrográficas
- Se dañe un área declarada de especial valor biológico, histórico, arqueológico o científico
- Se afecten ostensiblemente los recursos hídricos superficiales o subterráneos de manera que incida negativamente en el ecosistema
- Se ponga en peligro la salud o la vida de las personas
- Se use explosivo o sustancia tóxica para realizar la actividad pesquera
- La conducta sea realizada por una industria o actividad que funcione sin haber obtenido la respectiva autorización o aprobación de la autoridad competente
- Haya mediado falsedad o se haya ocultado información sobre el impacto ambiental de la actividad, o se haya obstaculizado la inspección ordenada por autoridad competente
- El daño sea irreversible.

En los artículos 400 y 401, el bien jurídico tutelado lo es el recurso hídrico. El primero, penaliza la construcción sin autorización de diques o muros de contención, desvío del cauce de un río, quebradas u otras vías de desagüe natural, de manera que disminuya, obstruya o impida el libre flujo y reflujo de las aguas, causando afectación directa al ecosistema, la salud humana o una

actividad económica. En este caso, la sanción será de dos a cinco años de prisión. El siguiente artículo, penaliza a quien obstruya o impida el libre curso de las aguas residuales y la sanción correspondiente sería de uno a tres años de prisión o su equivalente en días multa y arresto de fines de semana.

El artículo 402 establece sanciones para quienes, sin la debida autorización, importen o exporten, manejen, generen, emitan, depositen, comercialicen, transporten, viertan o dispongan de material radiactivo, aguas residuales, desechos o residuos sólidos, líquidos o gaseosos. La pena para las conductas descritas será de cuatro a ocho años de prisión, y se aumentará de una parte a la mitad cuando dichos residuos o desechos.

- Ocasionen enfermedades contagiosas que constituyan un peligro para las personas o la vida silvestre
- Sean cancerígenos o alteren la genética de las personas
- Ocasionen riesgos de explosión o sean inflamables o altamente radiactivos
- Puedan perjudicar las aguas, la atmósfera o el suelo, o por su clase, cantidad o calidad, pongan en grave peligro la vida silvestre.

Del artículo 403 al 407, la tutela recae fundamentalmente sobre los recursos forestales, y establecen sanciones para las siguientes conductas:

- Comprar o adquirir, vender o traspasar a cualquier título de permisos de subsistencia doméstica y de permisos de explotación comunitaria, sin autorización legal.
- Talar de árboles que exceda la cantidad, especie o el área autorizada.
- Talar, destruir o degradar formaciones arbóreas o arbustivas constitutivas de bosque o sujetas a protección especial, en áreas protegidas, en cuencas hidrográficas, en zonas prohibidas o restringidas, o cuando éstas protejan vertientes que provean de agua potable a la

población, sin autorización de la autoridad competente o incumpliendo la normativa existente.

- Incendiar masas vegetales, con pena agravada cuando la acción produzca pérdida de la fertilidad del suelo o su desecación, se afecte una superficie mayor de cinco hectáreas, se actúe para obtener beneficio económico, o se trate de áreas protegidas o de cuencas hidrográficas. No constituye delito la quema controlada y autorizada por la autoridad competente.

El último artículo de este Capítulo (Art. 408), establece una sanción de prisión de entre dos a cuatro años de prisión, a quien con infracción de las disposiciones legales aplicables y rebasando los límites fijados en las normas técnicas genere emisiones de ruido, vibraciones, gases, olores, energía térmica, lumínica o de cualquier otra índole que ocasionen graves daños a la salud pública, a la flora, la fauna o a los ecosistemas.

El Capítulo II, denominado Delitos Contra la Vida Silvestre, establece penaliza conductas que atenten contra la vida silvestre. Conformado por tres artículos, sanciona a aquel que pesque, cace, mate, capture o extraiga, sin el permiso o autorización debida, especies de la vida silvestre, acuática o terrestre protegida o en peligro de extinción, o a aquel que, teniendo los permisos para alguna de estas acciones, incumpla las especificaciones contenidas en los mismos con relación a la cantidad, la edad, dimensiones o medidas.

Igualmente, establece sanciones para quien, sin la debida autorización, trafique, comercialice, negocie, exporte, importe, reimporte o reexporte espécimen de la vida silvestre, especie endémica, vulnerable, amenazada o en peligro de extinción o cualquier recurso genético, así como para aquel que, de igual forma, introduzca, utilice o propague especies de la vida silvestre o agente biológico o bioquímico capaz de alterar significativamente la población animal o vegetal o poner en peligro su existencia.

El Capítulo III, regula conductas relativas a la tramitación, aprobación y cumplimiento de instrumentos de gestión ambiental, como lo son la evaluación de impacto ambiental, las

auditorías ambientales, programas de adecuación y manejo ambiental, planes de manejo ambiental, planes de manejo forestal, inventarios forestales u otros estudios de naturaleza similar.

Establece sanciones para quien debidamente autorizado para elaborar este tipo de documentos o realizar los estudios indicados o similares, a sabiendas incorporen o suministren información falsa o inexacta, u omita información fundamental, si con ello pone en peligro la salud humana o el ambiente.

En cuanto a los servidores públicos, penaliza a aquellos que, con inobservancia de la normativa ambiental correspondiente en ejercicio de sus funciones, promueva la aprobación o apruebe un EsIA, programa de adecuación y manejo ambiental o cualquier otro documento aprobado por la ANAM.

En cuanto a los concesionarios y promotores de obras, proyectos o actividades, en este Capítulo se impone la pena de prisión de dos a cinco años, por el incumplimiento de los estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales o programas de adecuación y manejo ambiental, planes de manejo ambiental, planes de manejo forestal u otros de similar naturaleza o la resolución que los aprueba. La pena se incrementa de una tercera parte a la mitad, cuando el incumplimiento genere graves daños a la salud humana o al ambiente o a algunos de sus componentes, o a las actividades económicas.

También se sanciona, con pena de prisión de tres a seis años, a los promotores, constructores o técnicos que realicen una construcción no autorizada en suelos destinados a viales, en servidumbres de ríos o de cauces naturales de aguas superficiales, en áreas verdes, en bienes de dominio público o en lugares que tengan legal o administrativamente reconocido su valor paisajístico, ecológico, artístico, histórico, cultural, o que por los mismos motivos hayan sido considerados de especial protección.

Establece una sanción de dos a cinco años, al promotor o el concesionario que, sin contar con la aprobación de la autoridad competente correspondiente, inicie la ejecución de una obra o de

actividades sujetas a la aprobación previa del estudio de impacto ambiental, plan de manejo forestal u otros documentos similares que, conforme a los establecido por las leyes y sus reglamentos, éstos sean requisitos previos o condicionales para iniciar la obra o actividad. La pena se incrementará de una tercera parte a la mitad si la conducta causa daño al ambiente o a alguno de sus componentes, a la salud humana o a la economía nacional.

Este Capítulo incluye sanciones para la autoridad o el servidor público que apruebe proyectos de edificación o la concesión de licencias contrarias a las normas de ordenamiento territorial o a las normas urbanísticas vigente y a quien, incumpliendo la normativa vigente sobre la materia construye o urbanice poniendo en grave riesgo al ambiente o a la vida de la población. Para el primer caso, la pena establecida es de prisión de cuatro a seis años y, para el segundo, de dos a cuatro años.

Incluye, además, un artículo en el que se refiere a los casos en que, para promover, ocasionar, subsidiar o dirigir algunos de los hechos punibles lesivos al ambiente, se utilice una persona jurídica, disponiendo que en este caso la sanción será de tipo pecuniaria y consistirá en una multa mínima de cinco mil balboas (B/. 5,000.00) y máxima de cien millones de balboas (B/. 100,000,000.00), según la gravedad del daño ocasionado.

#### **5.4. Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad**

En esta sección se presenta la descripción completa del proyecto Master Plan Pacora.

##### **5.4.1. Planificación**

El Plan Maestro presentado a MIVIOT en la propuesta de Esquema de Ordenamiento Territorial “Master Plan Pacora” está constituido por cuatro (4) macro lotes que ocupan una superficie aproximada de 12 Has +3,997.17 m<sup>2</sup> y que contará con el siguiente desglose de áreas y uso de suelo asignado (Cuadro 5-2).

**Cuadro 5-2 Desglose de Áreas – Master Plan Pacora**

DESCRIPCION	SUPERFICIE ( M2)	%
<b>Lotes Industrial Liviano-Comercial</b>	<b>28,218.66</b>	<b>22.76%</b>
IL-C2 Industrial Liviano-Comercial ( ML-1)	10,191.61	8.22%
IL-C2 Industrial Liviano-Comercial ( ML-2)	18,027.15	14.54%
<b>RM- Residencial de Alta Densidad ( ML-3)</b>	<b>21,760.67</b>	<b>17.55%</b>
<b>Área de Servidumbre Vial al Macrolote Residencial</b>	<b>5,309.96</b>	<b>4.28%</b>
<b>Área de Servidumbre Vial (Conexión Barrial Futura)</b>	<b>4,749.34</b>	<b>3.83%</b>
<b>Áreas Verdes</b>	<b>18,466.62</b>	<b>14.89%</b>
<b>Siu-2_ Cementerio ( ML-4)</b>	<b>45,492.42</b>	<b>36.69%</b>
Área administrativa y de servicio al Cliente	6,370.87	5.14%
Área de enterramiento	23,255.68	18.75%
Área de protección	15,865.87	12.80%
<b>TOTAL</b>	<b>123,997.77</b>	<b>100%</b>

Fuente: Master Plan Pacora 2019

De los 123,997.17 m<sup>2</sup> que forman el globo del terreno, un 17.55 % está destinado al macrolote residencial, otro 22.75% está destinado a los macrolotes industrial liviano – comercial, mientras que un 8.10% serán para servidumbres viales. El área destinada para áreas verdes ocupa un 14.9% y el área destinada para el Parque Cementerio ocupará un 36.7% del área total de la huella del proyecto.

Dentro del lote del Parque Cementerio se destinarán 6,370.86 m<sup>2</sup> para las áreas administrativas y operativas del cementerio que incluye, edificio administrativo, capilla, servicios de cremación y velación, planta de tratamiento, estacionamientos y calle. El área de enterramientos es de aproximadamente 23,255.68 m<sup>2</sup> y además se contará con una franja de protección establecida por las normas de MINSA para cementerios de 15,865.87 m<sup>2</sup> la cual

constituye una zona de amortiguamiento entre el área de enterramiento del cementerio y las propiedades y servidumbres viales existentes colindantes.

Figura 5-2 Plan Maestro -EOT\_ Master Plan Pacora



**Fuente:** EOT\_ Master Plan Pacora

Como ya se ha mencionado el proyecto será principalmente el desarrollo de las actividades del cementerio por lo que las áreas a intervenir físicamente en el proceso de construcción y operación se limitará al polígono que ocupen las áreas administrativas y servicios del

cementerio (6,370.86 m<sup>2</sup>), el área de enterramientos (23,255.68 m<sup>2</sup>), las áreas verdes (18,466.62 m<sup>2</sup>), la servidumbre vial de acceso al macrolote residencial (5,309.96 m<sup>2</sup>) y la franja de protección (15,865.87 m<sup>2</sup>) que en total abarcan un área de intervención o construcción directa de 69,225m<sup>2</sup>.

El diseño estructural, los planos y las especificaciones de los materiales para las infraestructuras de servicios deberán cumplir con los requerimientos exigidos por el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá 2014 (REP-14) y los mismos serán sometidos a la revisión y aprobación por parte de las autoridades competentes del ramo. De la misma forma, el diseño estructural, los planos arquitectónicos, los planos de construcción de infraestructuras y las especificaciones de materiales deberán ser refrendados por los profesionales idóneos en las áreas específicas en cumplimiento a las normativas existentes y que aplican a este tipo de proyecto.

La etapa de diseño incluye la elaboración del presente EsIA que permitirá armonizar el diseño con el entorno ambiental del área del proyecto. Algunas de las recomendaciones que se derivarán del presente EsIA, se incorporarán durante la etapa de diseño del proyecto, y otras serán incorporadas más adelante. Se considerará como el diseño final, la versión que cuente con la aprobación y sellos de las diferentes entidades competentes.

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

Una vez culminada la etapa de planificación y diseño, se procederá con la etapa de construcción. Esta fase involucra varios componentes de ejecución en campo como se indica a continuación:

##### **a. Colocación de Letrero de Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental**

Una vez se cuente con la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto se procederá a instalar el letrero ordenado por el Ministerio de Ambiente para el inicio de la ejecución del proyecto.



### b. Remoción de vegetación existente

La actividad consiste en la limpieza del terreno y desmonte utilizando equipo de construcción como retroexcavadoras y tractores y se efectuarán sólo dentro del área que será intervenida de manera directa por las actividades de construcción, tal como fue descrito anteriormente y cuyo polígono se muestra en la figura siguiente y corresponde al Polígono de Afectación Directa de la Vegetación como tal, el cual tiene una superficie de 69,225 m<sup>2</sup>. Cabe señalar que la vegetación del resto de la huella del proyecto que corresponde a los macro-lotes Residencial y de Industria Liviana-Comercial no será intervenida o removida como parte de este proyecto y EsIA, sino que se tendrá que tomar en cuenta a futuro cuando se desarrollen los macro-lotes Residencial e Industrial Liviano-Comercial.



Figura 5-3\_Polígono de Afectación Directa de la Vegetación Vs. Huella del Proyecto

Fuente: Google Earth 2019

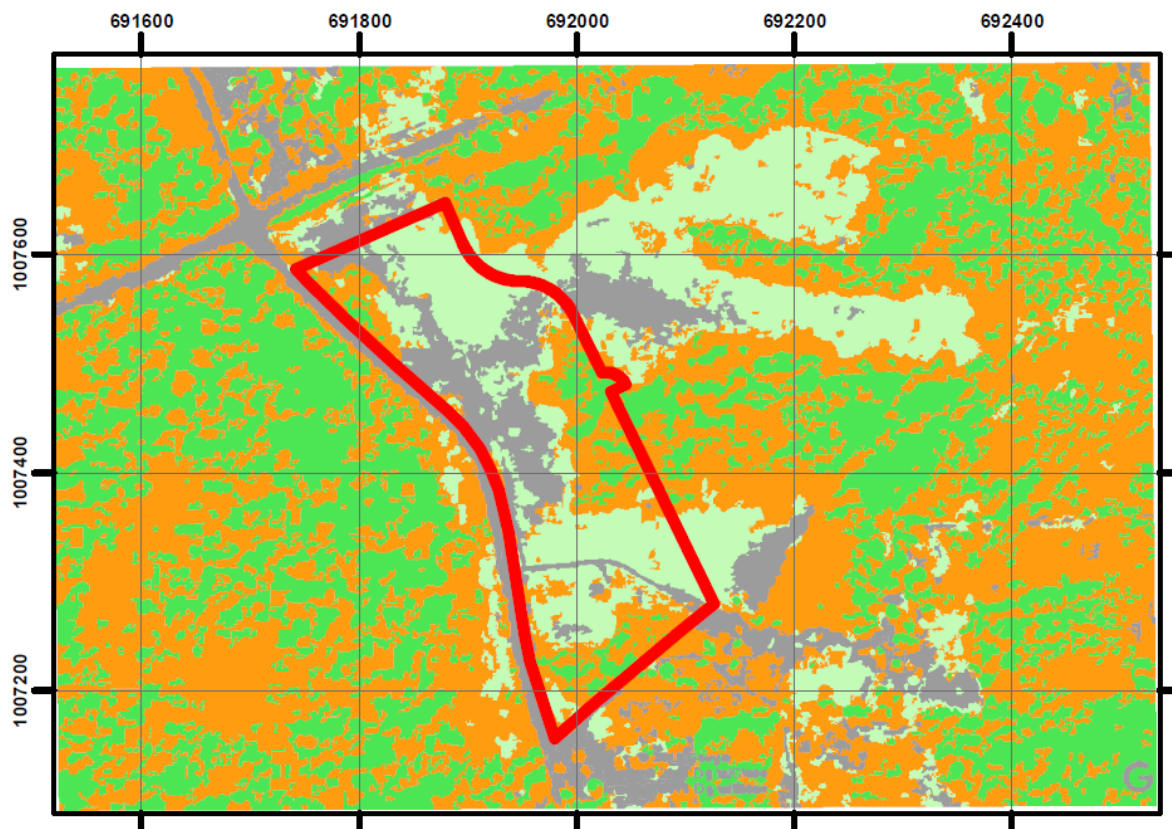
El cuadro 5-3 muestra en detalle la superficie y grado de representatividad de los diferentes tipos de cobertura vegetal y uso de suelo que se ubican dentro del Polígono de Afectación

Directa de la Vegetación definido para el proyecto y que será el área donde se realizará la remoción de la vegetación.

**Cuadro 5-3 Uso de suelo y Tipo de vegetación -Polígono a intervenir por actividades de construcción.**

<b>Tipo de Vegetación y Uso de Suelo</b>	<b>Superficie (Ha)</b>	<b>Representatividad (%)</b>
Bosque secundario mixto	0.6588	9.52
Rastrojo	1.7811	25.73
Herbazales	2.9108	42.05
Suelo Desnudo	1.5718	22.71
<b>TOTAL</b>	<b>6.9225</b>	<b>100</b>

Figura 5-3\_Polígono de Afectación Directa de la Vegetación



Fuente: Mapa de cobertura vegetal y Uso de suelo

En los lugares donde se requiera la tala de árboles, se obtendrá primero el permiso correspondiente por parte del Ministerio de Ambiente, según lo establece la Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003, publicada en la Gaceta Oficial 24,833 del 30 de junio de 2003. Dicha tala se efectuará con maquinarias, o manualmente por medio de cuadrillas equipadas con motosierras. Esta actividad implicará el movimiento constante de equipo y maquinaria.

Los materiales que se pudiesen generar de las operaciones de limpieza y desarraigue, no serán quemados. Estos materiales y desperdicios se ubicarán en sitios apropiados para que puedan descomponerse naturalmente, sin que afecten propiedades adyacentes u obstruyan los cauces de agua, drenajes o cunetas o, en su defecto, serán recolectados y conducidos para su disposición final por una empresa registrada y autorizada para prestar los servicios de recolección de desechos.

#### **c. Movimiento de Tierra (corte, relleno y nivelación)**

La construcción y habilitación de áreas del proyecto Master Plan Pacora demandará actividades de corte y relleno para la nivelación y adecuación del terreno. Se estima el movimiento de material en aproximadamente 147,000 m<sup>3</sup>, el cual será utilizado en su totalidad dentro del lote por lo que no se contempla el transporte de material desde o hacia el polígono del proyecto. Las intervenciones se realizarán mayormente en el área donde se proyecta la construcción de los edificios para adecuar el ingreso de personas y vehículos ya que se desea mantener el paisajismo de lomas y ondulaciones que mantiene el terreno original. El movimiento de tierra se efectuará principalmente mediante el uso de retroexcavadora, bulldozer y camiones volquetes. Para los trabajos de nivelación y compactación se usarán las motoniveladoras, compactadores y equipo de riego para vías. Luego de la nivelación del terreno se procederá con las excavaciones para las cimentaciones de obras civiles. Esta actividad implicará el movimiento constante de equipo y maquinaria para las tareas.

**d. Movimiento de equipo pesado**

Las actividades de limpieza del terreno, movimiento de tierra, la construcción de calle de acceso, la construcción de edificaciones proyectadas para el parque cementerio y el resto de las actividades de la etapa de construcción del proyecto Master Plan Pacora implicarán el movimiento constante de equipo y maquinaria pesada, tales como retroexcavadoras, camiones volquete, compactadoras, niveladoras, camiones cisternas, entre otros.

**e. Construcción de vías de acceso e infraestructuras**

Esta actividad consiste en la construcción de toda la infraestructura que incluye sistema de manejo de aguas de lluvia, sistema de abastecimiento de agua potable, sistema de alcantarillado sanitario, sistema eléctrico y la colocación y compactación de la capa base de las vías de acceso, cordones cuneta y aceras que se utilizarán para la circulación dentro del área de proyecto y su conexión con las áreas de enterramiento, jardines y áreas de descanso, así como el acceso al macro-lote residencial. Seguidamente, se instalarán los sistemas de iluminación y señalización de vías. Esta actividad implicará el movimiento constante de equipo y maquinaria pesada para las tareas de construcción y transporte de materiales.

**f. Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)**

El proyecto Master Plan Pacora contempla un sistema de tratamiento con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para recibir las aguas domésticas que generará el proyecto en su etapa de operación. La mencionada planta será instalada dentro del área identificada como área administrativa y de servicios al cliente del Cementerio. Esta planta tendrá la capacidad de tratar aproximadamente 13.3 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales y cumplirá con la norma de aguas residuales Reglamento COPANIT 24-99 para la reutilización de las aguas tratadas para el riego del cementerio, jardines y áreas verdes.



### g. Construcción de Edificaciones Operativas y Servicios del Cementerio

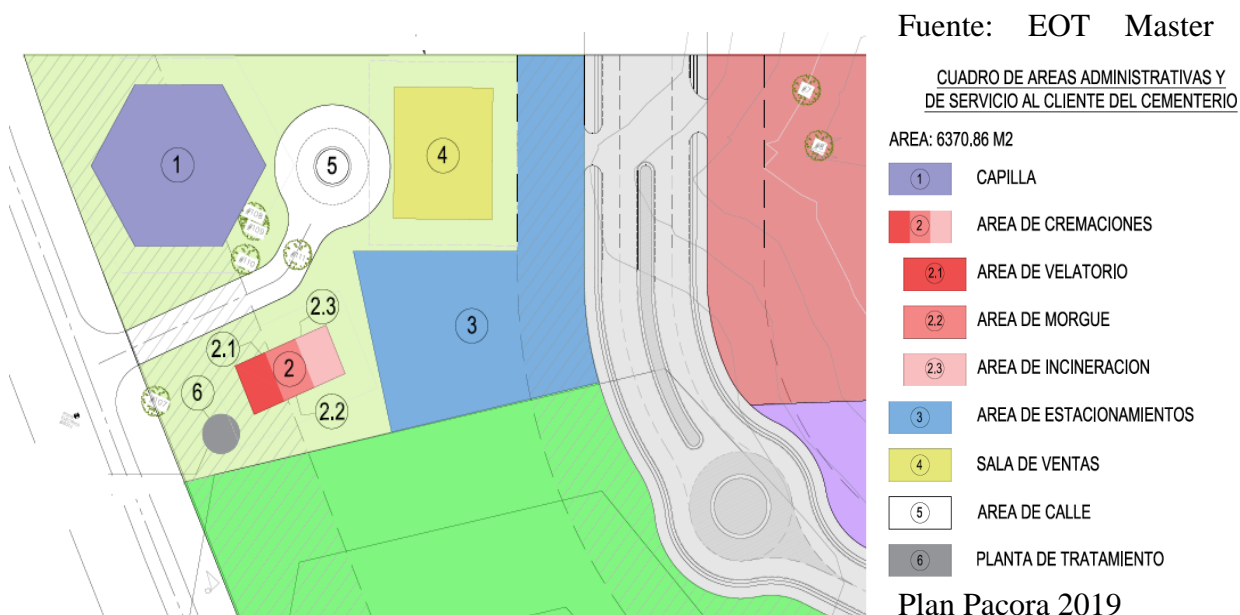
En cuanto a las edificaciones, se construirán los edificios y otras instalaciones auxiliares para dar soporte a la operación del cementerio. Estas edificaciones serán de concreto reforzado en sus fundaciones y para la construcción de paredes se utilizarán bloques de cemento estándar; las paredes y divisiones internas serán repelladas y pintadas por ambas caras. En cuanto a los acabados las instalaciones contarán con cerámicas en todos los pisos y azulejos en baños. Para la plomería y electricidad se utilizará el estándar conforme con las regulaciones vigentes.

Las principales edificaciones que se ejecutarán en el área del proyecto son:

- Capilla: la capacidad oscilará entre 80-100 personas
- Sala de ventas: atención a clientes y áreas administrativas.
- Estacionamientos para visitantes
- Área de Cremaciones: este edificio se dividirá a su vez en área para velatorios, morgue y área de incineración.

Estas áreas contarán con depósitos, baños sanitarios y áreas de comedor complementarias.

Figura 5-4 Edificaciones de Áreas Operativas y Administrativas\_Master Plan Pacora



El área de incineración, ubicada dentro del área denominada área de cremaciones, tendrá una superficie aproximada de 67 m<sup>2</sup> y será adecuada con el horno crematorio a gas y otro con sistema de energía según dicta el Decreto Ejecutivo N°150 del 28 de mayo de 2018; además, contará con los implementos necesarios para la ejecución de esta actividad. Esta área contará con buena ventilación y contará con un sistema de extracción de aire. Las cámaras de combustión y los revestimientos serán lo más herméticos posibles para operar a presiones reducidas y disminuir al mínimo la liberación de gases de combustión y olores durante el proceso. También, tendrá un área para la preparación de cadáveres con buena iluminación y fácil de limpiar, con sumideros en el piso para la correcta disposición de aguas.

Las áreas de morgue y velatorio servirán de complemento a esta área para proveer a los deudos de un lugar para preservar y velar a sus familiares.

#### **h. Habilitación de áreas de cementerio (enterramientos), áreas verdes y jardines**

El concepto del Proyecto Master Plan Pacora procura mantener las áreas verdes bien cuidadas en semejanza a un parque forestal.

El área dispuesta para enterramientos estará definida respetando una franja de protección (amortiguamiento) entre el área del cementerio y los vecinos y servidumbres viales colindantes y a partir de estos límites serán habilitados los espacios para brindar estos servicios. Por su parte, para la conformación de las áreas verdes y jardines se utilizarán cerca de 10,000 m<sup>2</sup> de grama y además, otras plantas para trabajar el paisajismo y ornato del área.

Cabe destacar que estas áreas contarán con el diseño de niveles que permitan un adecuado desagüe para evitar anegaciones temporales en el terreno durante periodos de lluvia prolongados o de gran intensidad.

### 5.4.3 Operación

Culminada la etapa de construcción y con la aprobación del proceso de inspección correspondiente, el proyecto estará listo para su operación. Entre las actividades planeadas en la etapa de operación están:

#### a. Operación de cementerio y servicios conexos

Una vez estén finalizadas las actividades de construcción y se haya procedido con el equipamiento correspondiente, el proyecto estará listo para iniciar funciones para ofrecer servicios privados de sepelio, de cremación y lotes de enterramiento asociados a un espacio natural que asegure una integración armoniosa con su entorno. Para esto, se contará con un equipo de mercadeo y ventas, una sala de atención al cliente, áreas administrativas, áreas de cremaciones, velatorio, morgue y una capilla que se convertirá en el recinto para celebraciones religiosas tales como misas dominicales y otros convirtiéndose en un importante lugar de encuentro para todas las familias del área.

Los principales servicios a ofrecer en el parque cementerio se detallan a continuación:

- Servicio de Entierro e Inhumaciones: Se ofrecerá el traslado y entierro de restos humanos en el lote seleccionado. El proceso de entierro consiste en la apertura de fosas en el terreno, siendo las medidas de cada fosa 1.00 m x 3.00 m y una profundidad de hasta 2.00 m, en lotes que se ofrecerán en arrendamiento hasta por 25 años prorrogables. Las fosas con estas medidas tendrán la capacidad para sepultar hasta dos (2) cuerpos y dos (2) restos. Para tiempos menores de alquiler (5 años) el tamaño de lote será de 1.00m x 2.60 m con capacidad para 1 cuerpo.

Al finalizar la inhumación del cuerpo, se procederá a cerrar el lote, el cual se realiza con la misma tierra que haya sido removida y se colocará la cobertura vegetal o grama con el propósito de conseguir la uniformidad del terreno. El servicio concluye con la colocación de la lápida de mármol y el florero.

- Exhumaciones: el parque cementerio procederá con el desentierro de restos humanos en el lote para ser depositados en una caja de restos y ser guardado en un osario o nicho de restos una vez transcurridos al menos cinco (5) años desde que se realizó la inhumación. Este procedimiento debe ser aprobado por el familiar responsable y se obtendrán las autorizaciones pertinentes por parte de las autoridades.
- Servicio funerario: Se brindará al servicio de trámite y obtención de permisos para el sepelio y el certificado de defunción, servicio de vestido y arreglo del cuerpo. También se ofrecerá el servicio de transporte de cuerpo desde hospitales de ciudad de Panamá a la morgue y/o de iglesias de la localidad hacia el Parque Cementerio. De acuerdo a elección de la familia del occiso, el servicio funerario puede incluir realizar la misa en la iglesia o capilla ubicada en los predios del Parque Cementerio.
- Servicio de velación: Se proveerá del derecho de uso de la sala de velación por un mínimo de una (1) hora para honras fúnebres.
- Servicio de morgue: Se ofrecerá el servicio de almacenamiento del cuerpo para su posterior entierro o cremación. El almacenamiento se realiza en congeladores acondicionados, en temperaturas entre 2 – 4 grados centígrados para mantener los cuerpos en condiciones y evitar descomposición.
- Servicio de Cremaciones: La cremación se efectúa generalmente entre 24 y 48 horas después de ser recibido el cuerpo. El horno crematorio se calienta a una temperatura mínima de 900°C para conseguir la desintegración total del cuerpo. Posteriormente, el cuerpo es preparado con sus vestimentas e inspeccionado en búsqueda de elementos metálicos en su interior y una vez verificado, se coloca en una cámara donde se efectúa el procedimiento.

Una vez que comienza la cremación, los órganos del cuerpo son vaporizados y oxidados, liberándose en forma de humo o vapor de agua, quedando únicamente los fragmentos de huesos para su posterior reducción a cenizas. Este proceso habitualmente



tiene una duración de 45 minutos a 3 horas dependiendo del tamaño del cuerpo. La cantidad de ceniza producto de la cremación dependerá de factores como el tamaño y contextura del cuerpo, tecnología del horno y el tiempo de cremación; el resultante promedio son 2 kilogramos de cenizas. Las cenizas se dejan reposar y enfriar para posteriormente ser depositadas en una urna, identificadas y entregada a los familiares.

El proceso de cremación limpio contará con la tecnología necesaria para la automatización de procesos, control de gases y temporizadores y para impedir las emisiones de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), incluidos en legislaciones nacionales e internacionales, cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N°150 del 28 de mayo de 2018.

Figura 5-5 Ejemplo de horno crematorio y área de cenizas.



#### b. Mantenimiento de áreas verdes y jardines

La conservación del entorno natural y ornato del Parque Cementerio requerirá de una serie de acciones en las áreas verdes, las cuales destacamos a continuación:

- **Siembra:** Se efectuará la siembra regular de césped y árboles, y su debido mantenimiento para propiciar un entorno de paisaje natural que tenga un impacto

positivo en el ecosistema del entorno del Parque Cementerio. El proyecto contempla habilitar algunas áreas de descanso para los visitantes, con arborización con especies nativas de rápido crecimiento y frondosa vegetación de manera tal que proporcionen sombra en estos espacios para los visitantes de los parientes y amigos de los que yacen en las parcelas del cementerio.

- Poda de árboles y corte de pastos: Las podas y cortes se realizarán con el fin de impedir el normal desarrollo y crecimiento descontrolado de la cobertura vegetal del cementerio para mantener las instalaciones en óptimas condiciones estéticas en cuanto a calidad de paisaje, lograr el embellecimiento de las lápidas e impedir el crecimiento de malas hierbas.
- Fumigación: se realizará el control de plagas que puedan afectar a las personas y a las plantas mediante la utilización de agentes químicos inocuos a la salud humana con el propósito de lograr la desinsectación y la desinfección de las instalaciones del cementerio.

#### c. **Mantenimiento de vías de acceso e infraestructuras**

Las tareas para el mantenimiento de infraestructuras y vías de acceso incluyen las tareas de lavado y limpieza de canales y calles, mantenimiento de redes de electricidad, sistemas de captación, redes de distribución de agua, entre otros. También se considera los mantenimientos menores que requieren los edificios operativos tales como pintura, velar por el buen estado de ventanas y puertas, pintura de espacios de estacionamientos, señalización en buen estado, entre otros.

#### d. **Operación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)**

El proyecto Master Plan Pacora descargará sus aguas residuales a un sistema cerrado de tuberías que llevará las aguas residuales domésticas a una PTAR para recibir tratamiento

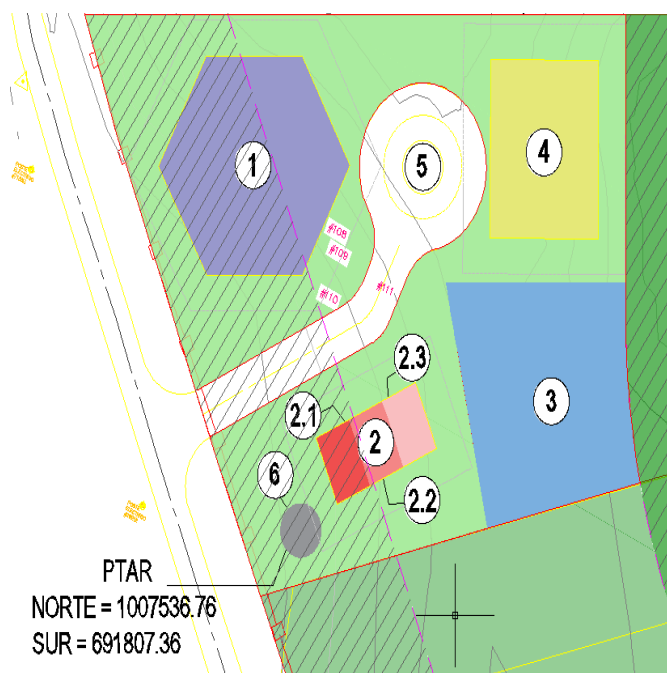
biológico. Las aguas residuales domésticas generadas por las operaciones del proyecto provendrán de los baños sanitarios, comedor y lavado de cuerpos.

El tipo de PTAR y el proceso de tratamiento que se empleará para el tratamiento de aguas residuales domésticas, será determinado a detalle en su momento por el diseño final del contratista. El sistema de la PTAR deberá ser capaz de tratar  $13.3 \text{ m}^3/\text{día}$  de aguas residuales domésticas.

En su funcionamiento, el sistema de tratamiento de aguas residuales, la PTAR y el efluente final, cumplirá con lo establecido en la norma COPANIT 24-99, sobre reutilización de aguas residuales tratadas. Las aguas tratadas serán utilizadas totalmente para el riego de cementerio, jardines y zonas verdes.

En la figura siguiente se muestra la localización de la PTAR del proyecto y una coordenada UTM WGS 84 de su ubicación dentro de la huella del proyecto.

Figura 5-6 Localización de PTAR\_ Master Plan Pacora



#### 5.4.4 Abandono

No se contempla la etapa de abandono para este proyecto ya que el mismo contempla el diseño y desarrollo residencial futuro. Sin embargo, en el caso de que ocurriera abandono del proyecto, el promotor asume la total responsabilidad y compromiso de saneamiento y restauración del área y se procederá al desarmado de las estructuras temporales, demolición de edificaciones, desmantelamiento de las infraestructuras y la limpieza correspondiente.

#### 5.4.5 Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase

En los cuadros siguientes se presenta el cronograma de ejecución del Proyecto Master Plan Pacora. Se ha estimado que la duración de la etapa de planificación puede extenderse por un periodo de 10 meses.

**Cuadro 5-4 Cronograma –Planificación de Proyecto Master Plan Pacora**

<u>ACTIVIDAD/MESES</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>PLANIFICACION</b>										
Aprobación de EOT (MIVIOT)										
Estudio de Impacto Ambiental										
Diseño y planos de construcción										
Trámite y aprobación de permisos										

Por otro lado, las labores de construcción de la obra han sido calculadas para tomar hasta veinticuatro (24) meses en ejecutarse. Seguidamente se muestran los cronogramas proyectados para las etapas de planificación y construcción de este proyecto.

**Cuadro 5-5 Cronograma –Construcción de Proyecto Master Plan Pacora**

<b>ACTIVIDAD/MESES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>CONSTRUCCION</b>																								
Colocación de letrero																								
Remoción de vegetación existente																								
Movimiento de Tierra																								
Movimiento de equipo pesado																								
Construcción vía acceso e infraestructura																								
Construcción de PTAR																								
Construcción Edificaciones y Cementerio																								
Habilitación Cementerio y Áreas verdes																								
Contratación de personal																								

## 5.5 Infraestructuras a Desarrollar y Equipo a Utilizar

### • Infraestructuras

El detalle de las infraestructuras a desarrollar y los principales aspectos considerados para su diseño y operación se presentaron en las secciones anteriores. Para el proyecto Master Plan Pacora no se contempla utilizar gran cantidad de equipos y vehículos. Se realizarán movimientos de tierra para nivelar los puntos de acceso al terreno con respecto a la Carretera Panamericana, así como para las adecuaciones requeridas para la construcción de infraestructura, construcción de las edificaciones administrativas y operativas.

La infraestructura secundaria a desarrollar se compone por una calle interna, alcantarillado pluvial, una planta de tratamiento de aguas residuales y alumbrado exterior para el área administrativa y servicio al cliente. Por otro lado, se contempla construcción de la vía de acceso e infraestructuras al macro-lote Residencial para su futuro desarrollo.

---

- **Equipos a ser Utilizados**

Para la ejecución de los trabajos en general se requerirán de una serie de equipos especializados, los cuales se detallan a continuación:

- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Camiones volquetes
- Excavadora frontal o pala
- Equipos eléctricos
- Equipo de soldadura
- Camión mezclador de concreto
- Camión cisterna para agua
- Montacargas
- Camión para regar el asfalto
- Aplanadora para la calle
- Planta eléctrica

Durante la etapa de operación, las áreas operativas estarán equipadas con equipos generales de oficinas y las áreas operativas, por la naturaleza de sus funciones, contarán con incinerador y horno crematorio y refrigeradores para la morgue. En cuanto a las herramientas requeridas para soporte a las excavaciones de las fosas, se requiere el uso regular de picos y palas.

Adicionalmente, se contempla el uso regular el uso de herramientas y equipo necesario para labores de mantenimiento de áreas verdes mayormente: poda, herramientas para corte de césped, árboles y arbustos, fumigaciones, etc.

## **5.6 Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación**

Los insumos necesarios para desarrollar el proyecto serán adquiridos y suministrados por la empresa constructora y los mismos serán entregados según sea el requerimiento y avance de

las obras. No se prevé el almacenamiento masivo de materiales con el fin de reducir la generación de residuos en el sitio.

Para las actividades constructivas se utilizarán materiales tales como: piedra, arena, cemento, asfalto, madera y elementos estructurales (varillas de acero, clavos, alambre, bloques, etc). Para la rodadura de la calle de acceso a las zonas operativas se utilizará asfalto. Adicionalmente, siguiendo el concepto establecido se procederá con la siembra de plantas ornamentales de raíces poco profundas y árboles que reflejen el entorno ecológico del proyecto; se utilizarán materiales vegetativos como gramas, árboles y plantas ornamentales para definir los jardines y áreas de descanso que complementarán la infraestructura y edificaciones levantadas.

Para la etapa de operación, se requerirá la utilización de insumos básicos de oficina para las áreas administrativas, así como artículos de limpieza para pisos, ventanas y paredes. Para el caso de las áreas verdes y jardines, se utilizarán fertilizantes y plaguicidas para el control de plagas para el mantenimiento de áreas verdes y árboles y el ornato en general del área del proyecto.

#### **5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, otros)**

- **Red de Agua Potable**

Las instalaciones del proyecto solamente requerirán el uso de agua para el consumo del personal y para cualquier otra actividad menor de limpieza durante la etapa de construcción. Para estos efectos se contarán con tanques de almacenamiento adecuados los cuales serán abastecidos por camiones cisternas.

Para la futura operación del Proyecto Master Plan Pacora, la demanda requerida de agua potable será suplida mediante el acople a la línea de 6" del IDAAN autorizada según nota de IDAAN. (Ver Anexo N° 2.5)

- **Energía Eléctrica**

Durante las etapas de construcción y de operación del proyecto se contará con el suministro de la energía eléctrica que será provisto por la compañía ENSA quien es la encargada del suministro energético en el área del proyecto.

- **Aguas Servidas**

Durante la etapa de construcción, los servicios sanitarios serán portátiles y calculados en función de una unidad por cada 15 trabajadores, a los cuales se les suministrará el mantenimiento adecuado por empresas especializadas en proveer este servicio.

En el sitio del proyecto actualmente no existe alcantarillado sanitario, por lo cual la alternativa que implementará el promotor para el tratamiento de las aguas residuales que se generen en el proyecto Master Plan Pacora será descargar las aguas residuales que se generen a un sistema cerrado de tuberías y conducir las a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), que será construida en los predios del proyecto.

En su funcionamiento, el sistema de tratamiento de aguas residuales, la PTAR y el efluente final, dará tratamiento biológico a estas aguas y cumplirá con lo establecido en la norma COPANIT 24-99, sobre reutilización de aguas residuales tratadas y la misma tendrá la capacidad de tratar aproximadamente 13.3 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales. Después de ser tratadas las aguas serán utilizadas para el riego de cementerio, jardines y zonas verdes.

- **Gas**

Específicamente durante la etapa de operación del proyecto se contratará los servicios de aprovisionamiento de gas de la empresa del área que tenga cobertura hasta el sector. Se estima que las cargas se realizarán una vez al mes inicialmente y que pueda ser necesaria un ajuste en la frecuencia según sean los requerimientos operativos.



- **Vías de acceso y transporte Público**

El área colinda con la Carretera Panamericana y la calle de acceso al poblado San Diego. En cuanto al servicio de transporte público, el sitio cuenta con el servicio de transporte público colectivo (autobuses) y privado, con dos paradas de buses. En el futuro una extensión de la Línea 2 del Metro de Panamá hasta Felipillo dará mayor acceso a las personas en el área.

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

Durante las diferentes etapas de ejecución del proyecto, se demandará mano de obra por un número estimado de 25 personas (directos e indirectos) temporales. Se requerirán arquitecto, inspector técnico, obreros, albañiles, maestro de obras, plomeros, choferes y ayudantes en general durante la etapa de construcción. Por ser un área con fácil acceso y cercana a proveedores de materiales de construcción y otros relacionados, no es necesario hacer un campamento.

Durante la etapa de Operación se empleará la mano de obra necesaria las operaciones y administración del Parque Cementerio y para dar mantenimiento a las áreas verdes, obras de drenaje, limpieza y ornato de jardines. En esta etapa la necesidad de personal asciende aproximadamente a unos 25 empleos entre directos e indirectos.

### **5.7 Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Fases**

Se contempla que en las distintas etapas del proyecto se generen una serie de desechos de distintos tipos, lo cual se describe en esta sección.

### 5.7.1 Sólidos

#### **Etapas de Construcción**

En este tipo de obras los desechos sólidos generados varían en tipo y volúmenes según la fase en que se encuentre, por lo cual, los sistemas de disposición utilizados varían significativamente. Durante esta etapa podrán generarse residuos no continuos de aceites y lubricantes usados con sus respectivos envases, así como baterías, llantas, líquido hidráulico, etc., provenientes de las operaciones de mantenimiento de los equipos y vehículos. Serán recolectados en sitios dispuestos para los mismos y luego serán transportados directamente al relleno sanitario de Cerro Patacón. Para esta disposición final se contratará una empresa autorizada para la realización de estas tareas. Durante esta etapa también se generarán desechos sólidos producto de las actividades que realizan los trabajadores, que a razón de 25 obreros durante esta etapa que de forma directa podrían generar un volumen promedio de desechos de 12 kg/día. De igual forma, se generan desechos debido al desarrollo de actividades de remoción de vegetación, limpieza y desarraigue y mermas de la actividad. Estos últimos debido a su inocuidad, serán recolectados por la Autoridad de Aseo y llevados al relleno sanitario Cerro Patacón de la Ciudad de Panamá.

#### **Etapas de Operación**

En esta etapa se espera contar con una fuerza laboral de 25 unidades, los cuales generarían un estimado de 12 kg/día de desechos. No se espera la generación significativa de desechos sólidos. De igual manera, se aplicará un plan de mantenimiento general para la conservación de las vías donde se cuenta con personal asignado para la recolección y disposición de cualquier desecho que pudiera generarse.

### 5.7.2 Líquidos

Para las construcciones se generarán residuos líquidos principalmente de los aceites y lubricantes usados producto del reemplazo de los mismos de las maquinarias de construcción.

Éstos, serán almacenados temporalmente en tanques de 55 galones identificados para su posterior remoción, en un sitio debidamente destinado para ello hasta su recolección por un gestor autorizado.

No se generarán aguas servidas en esta etapa, dado que serán instalados sanitarios portátiles para el uso del personal de construcción, los cuales serán alquilados a una empresa privada externa quien será la encargada del mantenimiento adecuado. Este mantenimiento incluye la remoción de los desechos y la recarga de las letrinas con la sustancia química, limpieza, desinfección, suministro de papel sanitario y papel desechable para la cubierta de la taza. El mantenimiento deberá realizarse al menos dos veces por semana.

### **5.7.3 Gaseosos**

Durante las construcciones se generarán emisiones gaseosas, principalmente de las emanaciones propias de los motores de combustión interna de los equipos pesados y maquinarias que serán utilizados en los trabajos de construcción. Ambos funcionan con motores de combustión interna de diésel, por lo que las emisiones gaseosas esperadas consisten de gases de combustión: CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>.

En la etapa de operación las emisiones gaseosas provendrán principalmente de los motores de combustión interna de los vehículos que se movilicen internamente en el área y el horno crematorio. En el caso del incinerador u horno crematorio, el mismo cumplirá con lo indicado en el Decreto Ejecutivo N°150 del 28 de mayo de 2018, en donde se establecen los límites máximos de emisiones para las operaciones de crematorios.

Cuadro 5-6 Límites permisibles de contaminantes- hornos de cremación -Panamá

Parámetros	Límite Máximo*
PTS ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	100 ppm por volumen
Policlorodibenzodioximas y Policlorodibenzofuranos	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ácido Clorhídrico	100 a 93% ppm por volumen o porcentaje de reducción

Fuente: Decreto Ejecutivo N°150 del 28 de mayo de 2018

#### 5.7.4 Peligrosos

En la etapa de construcción se estima que se pueden generar desechos peligrosos por los equipos (baterías, llantas, aceites, otros). Los desechos sólidos serán colectados en recipientes convencionales y los hidrocarburos serán colocados en tanques de 55 galones.

Se cumplirán con todas las disposiciones correspondientes del Manual de Seguridad, Salud y Ambiente, las Leyes Aplicables y los Permisos que sean aplicables al manejo de los Materiales Peligrosos, y velará para que sus subcontratistas cumplan con esta obligación cuando les resulte aplicable. En tal sentido, se compromete, sin estar limitado a ello, en lo siguiente:

- Llevar a cabo sus actividades de acuerdo a los términos y condiciones del contrato, de una forma dirigida a impedir la contaminación del medio ambiente o cualquier otra liberación de materiales peligrosos.
- Abstenerse de ocasionar o permitir la liberación o desecho de materiales peligrosos en el sitio.
- Notificar de inmediato a EL ESTADO por escrito en caso de que se liberen materiales peligrosos en el sitio, ya sea por el o alguno de sus subcontratistas, o tenga

conocimiento de que alguna persona haya almacenado, liberado o desechado estos materiales durante la ejecución del proyecto hasta su entrega final.

Se ordenará que todos los materiales peligrosos que se lleven al sitio o sean generados en éste, por la empresa o sus subcontratistas (si los hubiere) sean transportados únicamente por transportistas que mantengan permisos válidos y operen según esos permisos y las leyes sobre materiales peligrosos, de acuerdo con un manifiesto y documentos de embarque que identifique sólo al contratista como generador de desechos o como la persona que gestionó su disposición, y que sean tratados y desechados únicamente en las instalaciones de tratamiento, depósito y desecho que mantengan permisos válidos para operar en cumplimiento de esos permisos y leyes sobre materiales peligrosos.

### **5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo**

El Uso de Suelo donde se proyecta construir el proyecto Master Plan Pacora es establecido por el Esquema de Ordenamiento Territorial Master Plan Pacora, actualmente ingresado para evaluación y aprobación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Por lo tanto, el proyecto se desarrollará en concordancia con el uso de suelo y la zonificación propuesta, cuyos detalles se indican seguidamente:

- **RM:** Residencial de Alta Densidad con una densidad de un máximo de 600 p/ha. y un área mínima del lote de 600 m<sup>2</sup> por edificio de apartamentos. Usos Principales: edificios multifamiliares, viviendas bifamiliares y casas en hileras. Usos Complementarios: edificios docentes, religiosos, institucionales, culturales, filantrópicos, asistenciales, oficinas, locales comerciales en la planta baja que no constituyan perjuicios para los vecinos o afecten en forma adversa, el carácter residencial multifamiliar de la zona.
- **Siu-2:** Servicio Institucional Urbano de Mediana densidad que incluye actividades primarias tales como instalaciones de servicios médicos, centros educativos, biblioteca, sede de instituciones estatales y/o municipales, oficina general de atención al cliente de servicios públicos, teatros, auditoriums, exposiciones, museos y afines, cuartel de

policía, y de bomberos, iglesias, centros culturales, santuarios, cementerio, funeraria y crematorio, etc.

- Pnd: Áreas verdes no desarrollables, sitios abiertos que contiene sitios naturales en los que no se puede desarrollar ningún tipo de construcción, pero que pueden ser visitados y observados por los residentes y usuarios del área.
- IL-C2: área mínima del lote de 800 m<sup>2</sup> para uso comercial y 1000 m<sup>2</sup> uso industrial.  
Usos Principales: Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales, incluyendo el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías del centro del área urbana. También permite el uso Industrial Liviano cuyas normas de procesamiento cuenten con los controles técnicos y ambientales mínimo aceptables que serán determinados por el Ministerio de Salud. Se permitirá, además, el uso residencial multifamiliar de alta densidad (RM2 y RM3).

### 5.9. Monto Global de la Inversión

El monto total estimado de la inversión a realizar para la ejecución del proyecto Master Plan Pacora tomando en cuenta gastos legales, de diseño, trámites, mano de obra, materiales de construcción e imprevistos es un millón de Balboas (B/. 1,000,000) aproximadamente.



PROYECTO MASTER PLAN PACORA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CAT. II

PROVINCIA DE PANAMÁ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

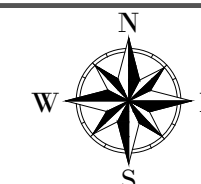
MAPA 5-1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

LEYENDA

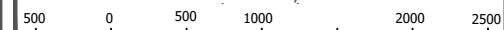
- |  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Proyecto Master Plan Pacora



NORTE DE CUADRÍCULA U.T.M.  
DATUM WGS-84  
ZONA 17  
ESCALA 1:50,000



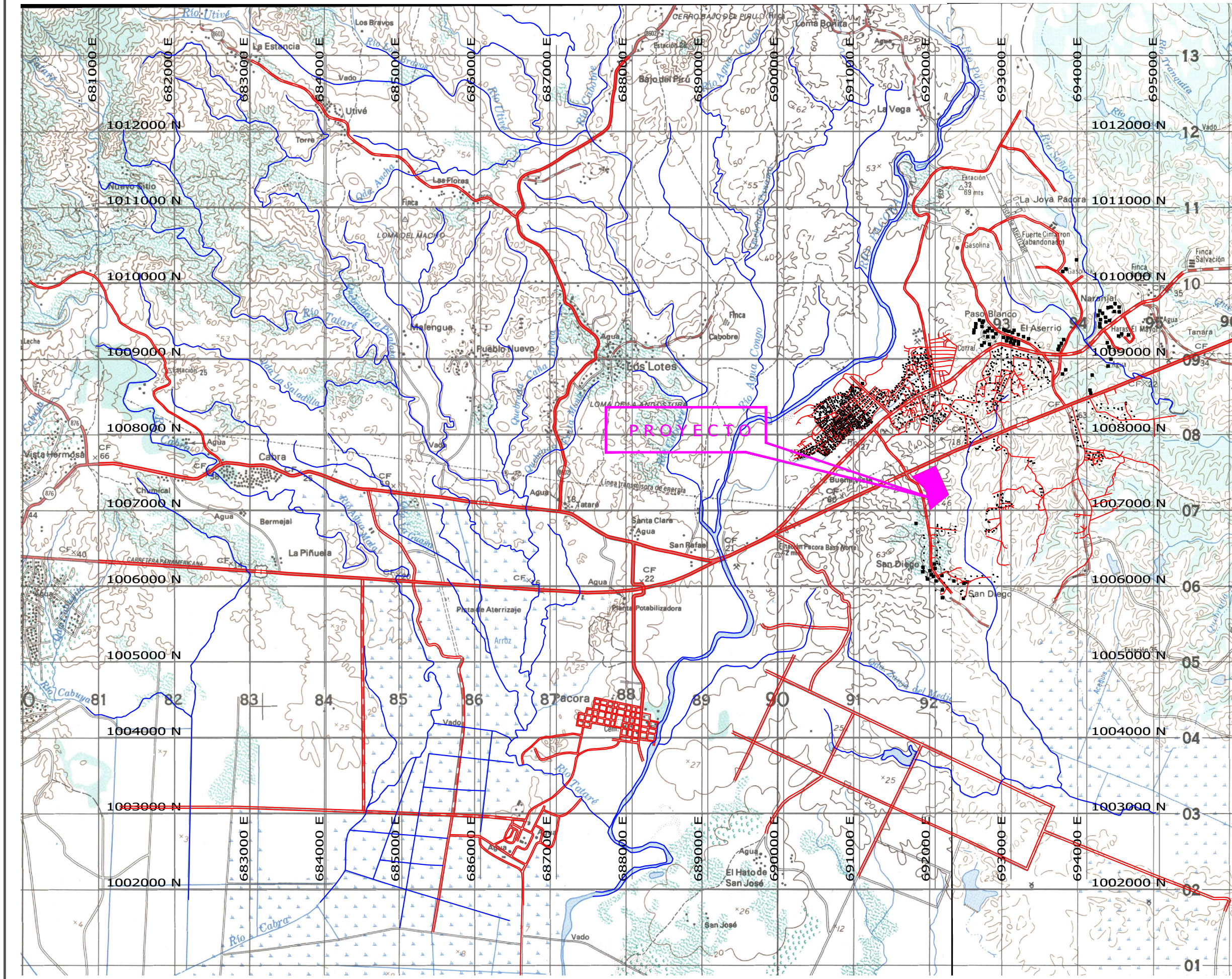
LOCALIZACIÓN NACIONAL



Empresa Promotora  
PACORA DEL ESTE  
DEVELOPMENT, S.A.

Empresa Consultora  
 Ingeniería Avanzada, S.A.

Fuente: Mapas Topográficos del I.G.N.T.G.  
Mapas Censales de La Contraloría General de la República  
Ministerio de Ambiente. MiAmbiente





## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En la descripción del ambiente físico del Proyecto Master Plan Pacora, se define la línea base de los componentes de geología, suelos, topografía, hidrología, clima, aire y las amenazas naturales. Para la descripción de este capítulo se utilizó información secundaria existente, giras de campo basadas en la observación directa y muestreos de campo, entre otros.

Las características y calidad del ecosistema natural, están en relación directa con el clima, geología, los suelos y los recursos hídricos los cuales son esenciales para su sostenibilidad. A continuación, detallamos las condiciones ambientales actuales o línea base ambiental del ambiente físico para el área del Proyecto Master Plan Pacora.

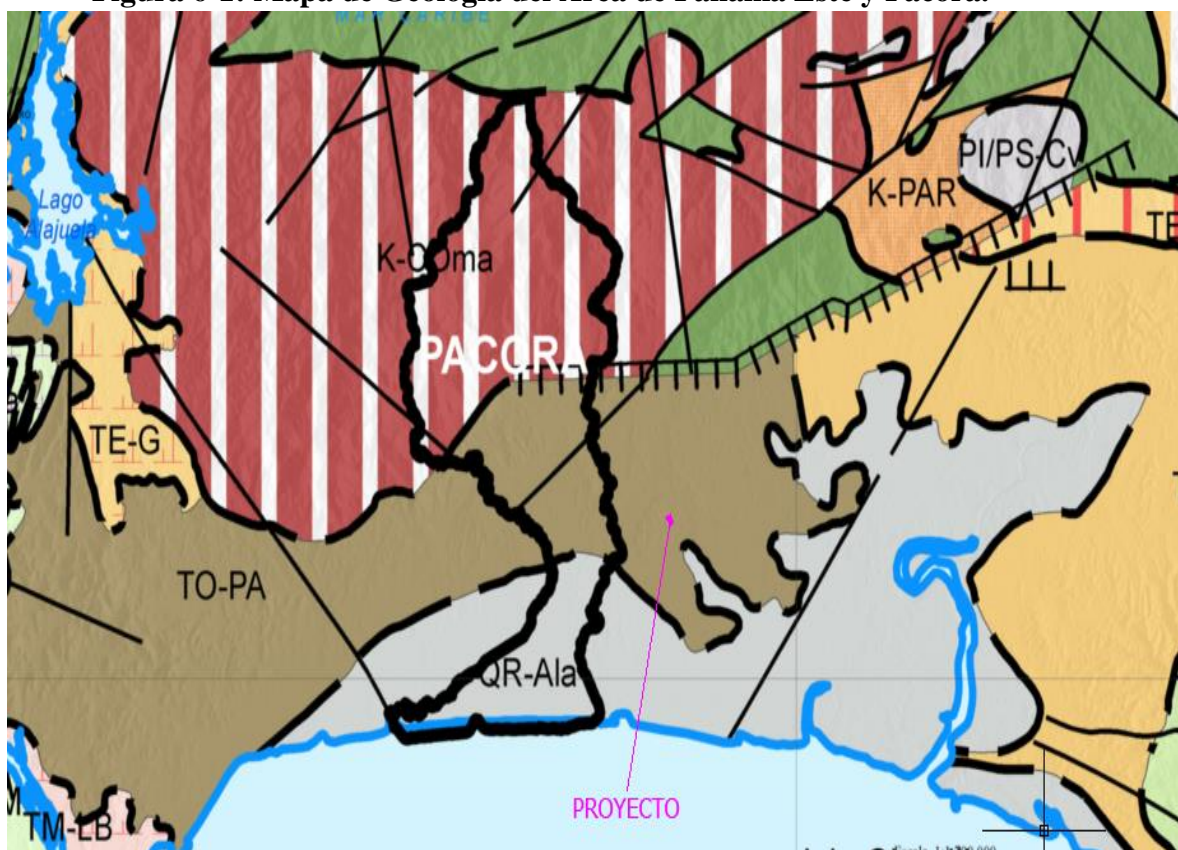
### 6.1 Formaciones Geológicas Regionales

El Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM 2010), identifica las formaciones geológicas del área del Proyecto Master Plan Pacora. Además, se realizó un reconocimiento geológico en campo para confirmar las principales formaciones identificadas en el área del proyecto.

El área destinada al Proyecto se encuentra en la región que pertenece a una misma edad, oligoceno inferior al superior y al período terciario integrado por formaciones sedimentarias y rocas plutónicas o intrusivas del grupo Panamá comprendiendo para el entorno del área del proyecto la Formación Panamá Fase Marina (TO-PA). De acuerdo al Mapa Geológico (Mapa 6-1), usado de referencia, se muestra que en el sector del entorno al área del proyecto la formación geológica existente es:

- **Formación Panamá Fase Marina (TO-PA):** perteneciente al Grupo Panamá de la Época del Periodo Terciario; esta formación consiste de arenisca tobácea, lutita, caliza algácea y foraminífera. Se extiende hacia todos los sectores que rodean el área del proyecto (Figura 6-1).



**Figura 6-1: Mapa de Geología del Área de Panamá Este y Pacora.**

Fuente: Mapa-Geología de Panamá Base de Datos

### 6.1.2 Unidades Geológicas Locales

Según los datos obtenidos del Atlas Ambiental de Panamá dentro del área del proyecto se presenta una sola Formación Geológica, la cual es la Formación Panamá (TO-PA). En la sección geológica, en el área de estudio se observa la presencia de unidades rocosas sedimentarias no diferenciales del período terciario (oligoceno-mioceno) con textura de sedimentos artificiales sin consolidar y arcilla. Además, formaciones del océano, lutíticas, arenácea, arenisca, caliza, limonetas, tobas y lava.

### 6.1.3 Caracterización Geotécnica

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

## 6.2 Geomorfología

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

## 6.3 Caracterización del Suelo

En general, los suelos naturales en el área del proyecto son suelos inceptisoles moderadamente profundos, arcillosos y de coloración marrón, con pobre drenaje. De acuerdo al mapa de clasificación taxonómica de Panamá (IDIAP) 2010, los tipos de suelo en el área del proyecto son inceptisoles, alfisoles y ultisoles. Los suelos inceptisoles presentan alto contenido de materia orgánica, poseen un mal drenaje y pH ácido. (Figura 6-2)

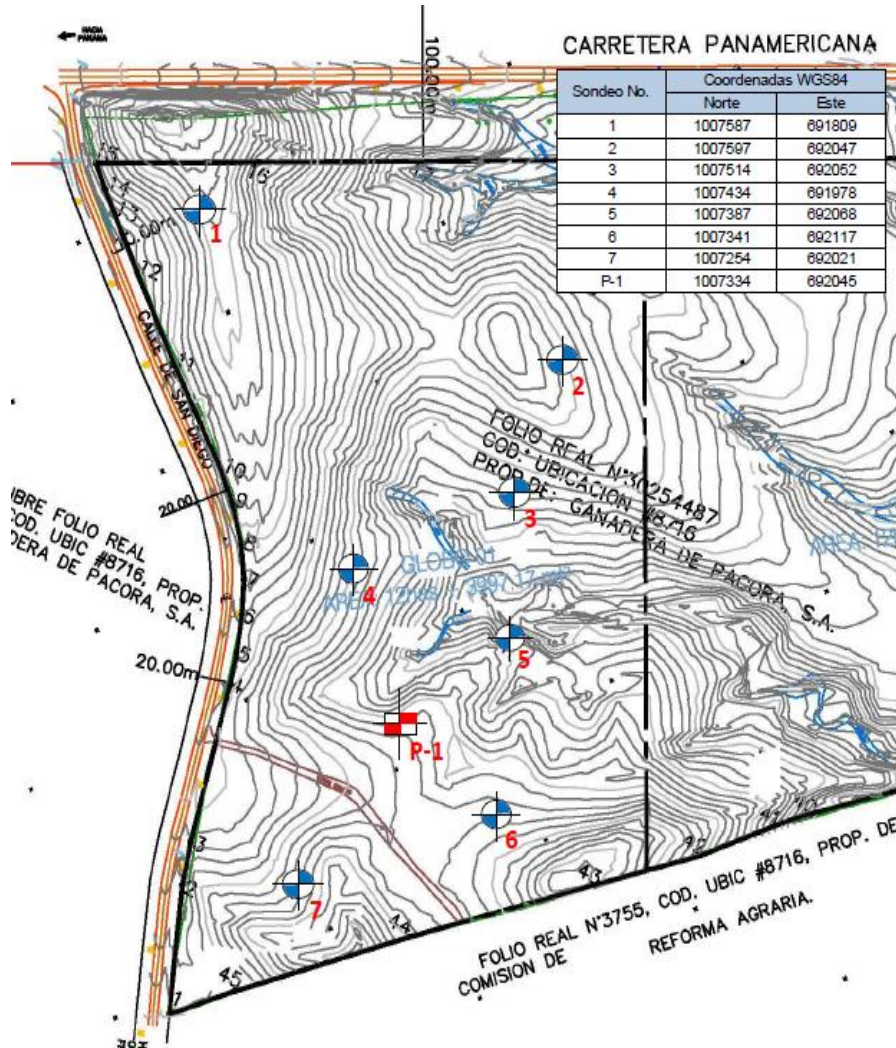
Figura 6-2: Mapa de Caracterización de Suelo



Fuente: IDIAP Panamá

Para la caracterización del suelo natural, a nivel de evaluación superficial, se tomaron muestras en áreas representativas en el terreno de la huella del proyecto. En la Figura 6-3 se observa la ubicación de las perforaciones en sitio y las coordenadas UTM WGS84 de estos puntos.

Figura 6-3 Localización de perforaciones de suelo para ensayos



Fuente: Tecnilab- estudio de suelos mayo 2018

El informe de estudio de suelos para este terreno se incluye en el Anexo N° 3.3, donde se muestra a detalle la información de estratigrafía del suelo que aparece en el Cuadro 6-1.

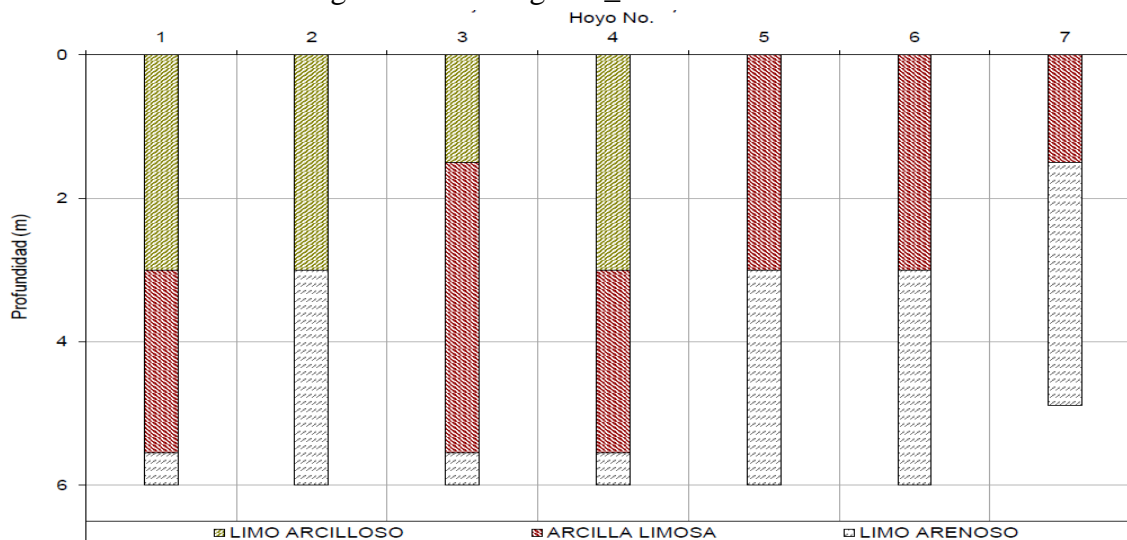
Cuadro 6-1 Estratigrafía Suelos\_ Master Plan Pacora

HOYO	TIPO DE SUELO		
	Limo arcilloso	Arcilla limosa	Limo arenoso
1	0.00 -3.00 m	3.00 -5.55 m	5.55 -6.00 m
2	0.00 -3.00 m	----	3.00-6.00 m
3	0.00 -1.50 m	1.50 -5.55 m	5.55 -6.00 m
4	0.00 -3.00 m	3.00 -5.55 m	5.55 -6.00 m
5	0.00 -3.00 m	----	3.00-6.00 m
6	0.00 -3.00 m	-----	3.00-6.00 m
7	0.00 -1.50 m	----	3.00-6.00 m

Fuente: Tecnilab- estudio de suelos mayo 2018

Las pruebas realizadas arrojaron también que estos suelos son de permeabilidad baja, típico para suelos de naturaleza cohesiva con contenido granular.

Figura 6-4 Estratigrafía\_ Master Plan Pacora



Fuente: Tecnilab- estudio de suelos mayo 2018

### 6.3.1 Descripción del Uso del Suelo



El área del Proyecto Master Plan Pacora el uso del suelo está conformado por distintas clases de vegetación y suelo desnudo. Para la caracterización del uso actual del suelo en el área se utilizaron ortofotos a colores del área del proyecto, Imagen Google 2018, visita al sitio y el análisis del Sistema de Información Geográfico “SIG”.

El levantamiento en campo de la Línea Base de Vegetación, realizado por el especialista botánico, permitió establecer la distribución de los diferentes usos del suelo. Se determinó que la relación en porcentajes para el área del proyecto está dominada por herbazales con 37.39% del área del proyecto, seguido por rastrojo con una representatividad de 30.12 %, seguido por suelo descubierto con 18.17 % y finalmente, bosque secundario mixto ocupan apenas un 14.32 % del área del proyecto. (Cuadro 6-2).

**Cuadro 6-2 Categorías de Cobertura Vegetal y Uso Actual de los Suelos en el Área del Proyecto Master Plan Pacora**

<i>Categorías</i>	<i>Superficie (Ha)</i>	<i>Superficie (%)</i>
Bosque Secundario Mixto	1.7754	14.32
Rastrojo	3.7347	30.12
Herbazales	4.6361	37.39
Suelo Descubierto	2.2535	18.17
<b>Total</b>	<b>12.3997</b>	100.00

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S. A.

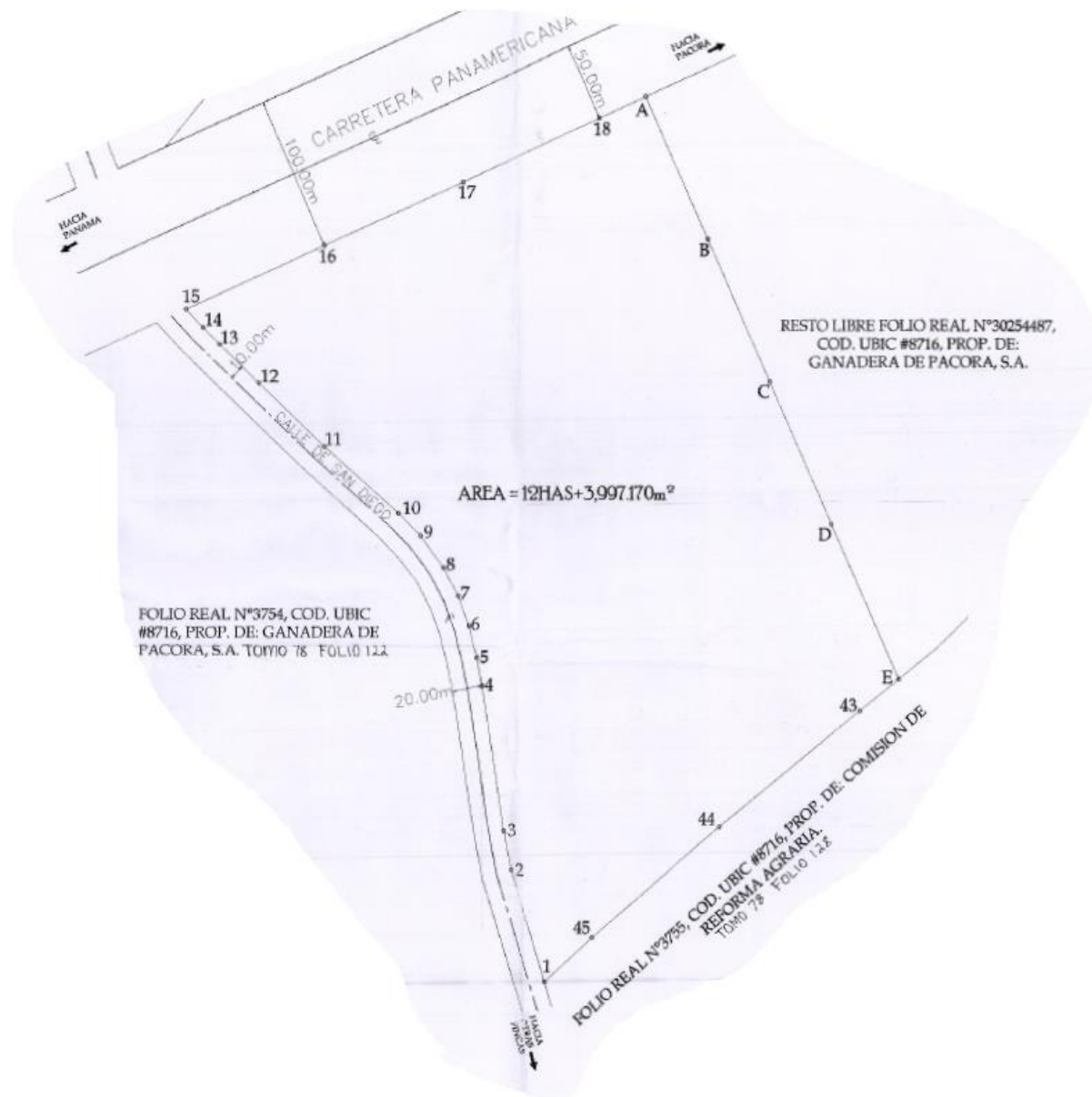
### 6.3.2 Deslinde de la Propiedad

El proyecto se desarrollará en un área de aproximadamente 12 Has +3,997.17 m<sup>2</sup>, sobre los terrenos de la finca con folio Real N° 30279571, Código de Ubicación 8716, propiedad de Pacora del Este Development, S.A., localizada en el sector de San Diego, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá. (Figura 6-5). La mencionada finca tiene como acreedor hipotecario al Banco General, quien ha autorizado por escrito al Promotor para la utilización de esta finca para el desarrollo del proyecto. ( Ver Anexo N°1.5, N° 1.6, N°1.7 y N° 1.8)

Las colindancias del polígono del proyecto Master Plan Pacora son las siguientes:

- Norte: Carretera Panamericana
- Sur: Finca N° 3755, Tomo 78, Folio 128, propiedad de la Comisión de Reforma Agraria
- Este: Resto libre de la finca N° 30254487, propiedad de Ganadera de Pacora, S.A.
- Oeste: Calle que conduce al Poblado de San Diego

**Figura 6-5: Colindantes del Polígono del Proyecto Master Plan Pacora.**



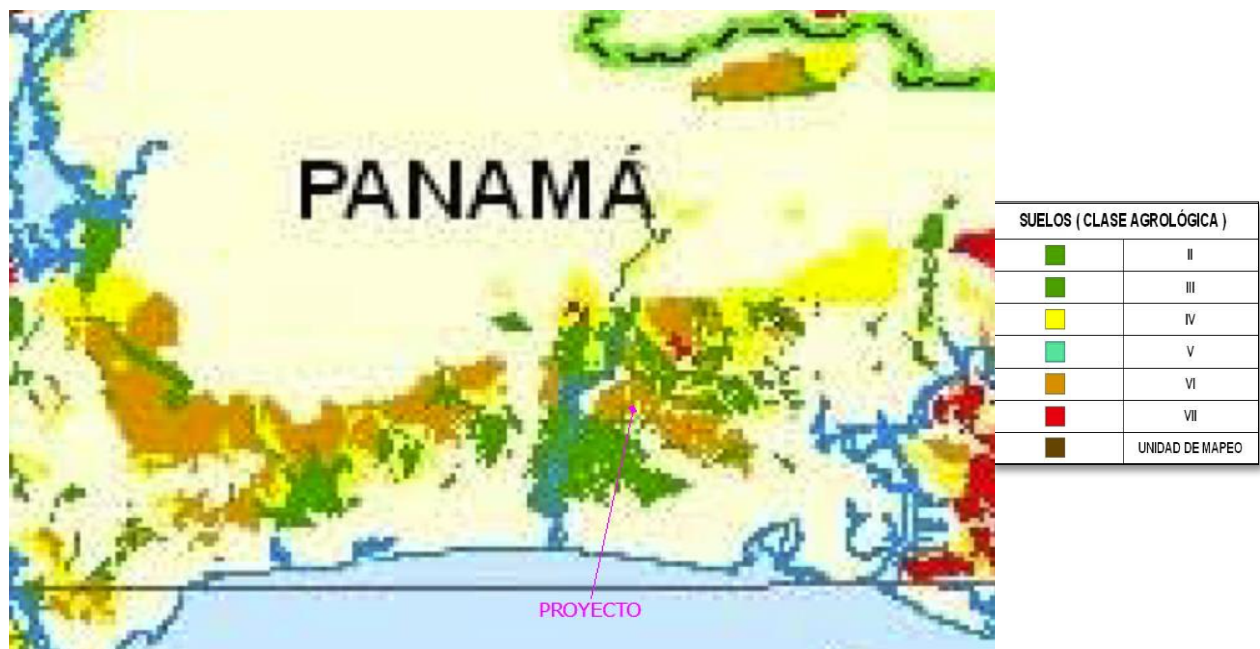
Fuente: Plano N°80817-142808-ANATI

### 6.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud del Suelo

La Capacidad de Uso de los suelos se refiere al potencial que tiene una unidad específica de suelo para ser utilizada en forma sostenida sin afectar su capacidad productiva. Para la caracterización de la capacidad de uso de los suelos se utiliza el método del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América "USDA" que establece la capacidad en base a las características del suelo como son: pendiente, erosión sufrida, profundidad efectiva, textura, pedregosidad, fertilidad, drenaje e inundabilidad.

En el área del Proyecto Master Plan Pacora la capacidad de suelo, según el sistema de clasificación agrológica de suelo (Land Capability), corresponde a suelos de Clase VI, siendo su capacidad de uso mayor el forestal, o sea, es no arable con limitaciones severas para cultivos y tan sólo aptos para mantener cobertura boscosa y tierras de reservas.

Figura 6-6 Mapa de Clasificación de aptitud de suelos

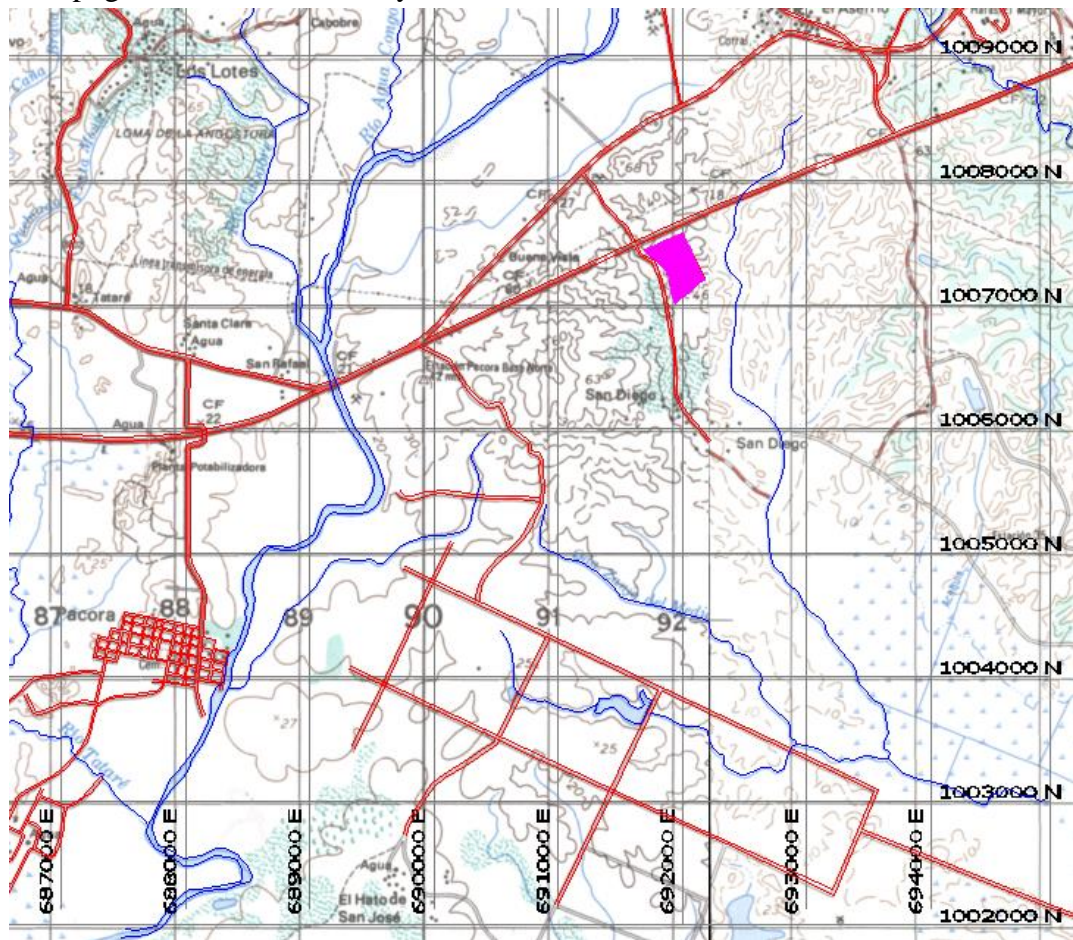


Fuente: Programa Nacional de Clasificación Agroecológica julio 2009-Ministerio de Desarrollo Agropecuario-Panamá

## 6.4 Topografía

Para describir la topografía en el área del Proyecto Master Plan Pacora, se analizaron los datos topográficos con mapa topográfico del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (Figura 6-7) a escala 1:50,000 y la topografía levantada en campo con cuadrillas y equipos de alta precisión. El mapa topográfico a escala presenta una topografía con curvas de nivel cada 2 metros, donde se puede observar que el terreno se caracteriza por presentar ondulaciones y pendientes de suaves a medias, oscilando las elevaciones entre los 20 y 60 msnm. Las mayores elevaciones se sitúan principalmente hacia el Norte y la región Sur del área del proyecto, disminuyendo gradualmente hacia el Centro-Este. (Figura 6-8)

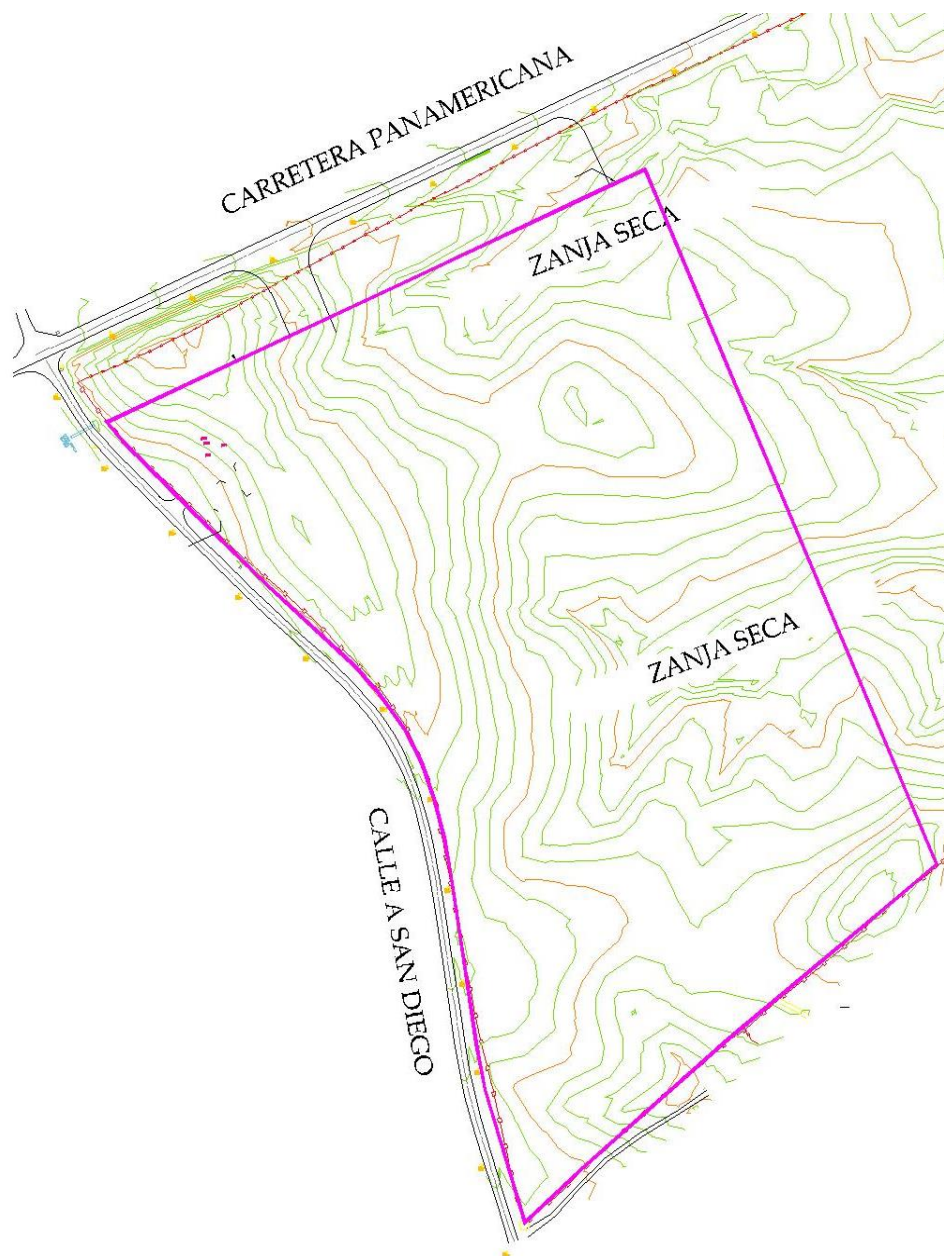
Figura 6-7 Topografía del Área del Proyecto Master Plan Pacora



Fuente:.. Mapa a escala 1:50,000 del IGNTG. Hoja Pedregal



Figura 6-8 Topografía de campo - Proyecto Master Plan Pacora



#### 6.4.1 Mapa Topográfico o Plano Según Área a Desarrollar

El Mapa Topográfico (Mapa 6-2), se presenta al final del Capítulo.

## 6.5 Clima

En nuestro país, un factor importante del comportamiento climático en la producción de grandes cantidades de lluvia, es la Zona de Convergencia Intertropical "ZCIT" que se localiza al Norte del país durante los meses de mayo a diciembre, cuando los vientos son suaves y moderados manifestándose la estación lluviosa. El clima del área de estudio está influenciando por la migración anual de la Zona de Convergencia Intertropical, la cual divide los vientos alisios del Sureste y del Noreste de los hemisferios Sur y Norte, respectivamente.

- **Metodología**

El levantamiento de la línea base del clima se basó en la revisión de información y el análisis de los datos climáticos obtenidos de la Estación Ingenio-Felipillo de ETESA siendo esta la estación más cercana al área del proyecto. La Estación Ingenio Felipillo está identificada como No. 148-004, se ubica a 12 metros de altura con coordenadas 9° 04' 00"N y 79° 18' 00" O.

### 6.5.1 Tipo de Clima

Según la nueva clasificación climática para Panamá presentada por McKay (2000), el área del proyecto se localiza dentro del Clima Tropical con Estación Seca Prolongada. Este clima coincide con la clasificación de  $A_w$  de Köppen y Trewartha. El clima se caracteriza por ser cálido, con temperaturas medias de 27°C a 28°C. Las amplitudes térmicas anuales son de 1.5°C en las costas y de 3°C a 4°C en las tierras más continentales. Las amplitudes diurnas en las regiones continentales sin embargo pueden fácilmente pueden llegar a 20°C en meses como enero y marzo. Los totales pluviométricos anuales, siempre se encuentran inferiores a 2,500 milímetros siendo los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,750 milímetros en Tonosí, a 1,122 en Los Santos, a 1,129 en Santa Clara, a 1,324 en Taboga, a 1,324 en Garachiné, a 1,698 en Metetí y a 1,824 en Camogantí. La estación seca tiene una duración de cinco (5)

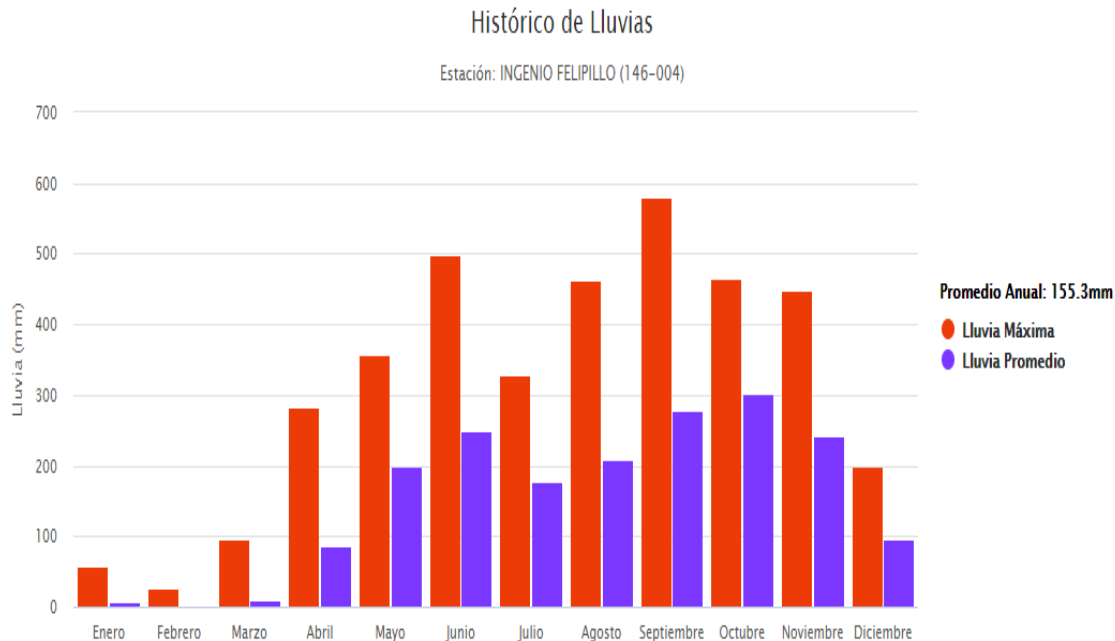
meses y se extiende desde diciembre hasta abril, siendo muy ventosa, despejada y con predominio de nubes medias y altas con baja humedad relativa y fuerte evaporación.

### 6.5.2 Precipitación

Según ETESA (2013), el régimen pluviométrico correspondiente al área donde se ubica el Proyecto Master Plan Pacora es la Región del Pacífico que se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos. Dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como “veranillo de San Juan”, entre julio y agosto. El período entre diciembre y abril, corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales y la Zona de Convergencia Intertropical.

En el Gráfico 6-1, se presentan los datos mensuales de precipitación en la Estación Ingenio Felipillo. La distribución de la precipitación es típicamente bimodal iniciando en la segunda quincena de abril y aumentando hasta el mes de julio donde se presenta un veranillo intranual de menor precipitación luego del cual las precipitaciones aumentan hasta llegar a su máximo valor en los meses de octubre - noviembre. A partir del mes de diciembre las lluvias comienzan a disminuir iniciándose la estación seca en enero hasta mediados de abril.

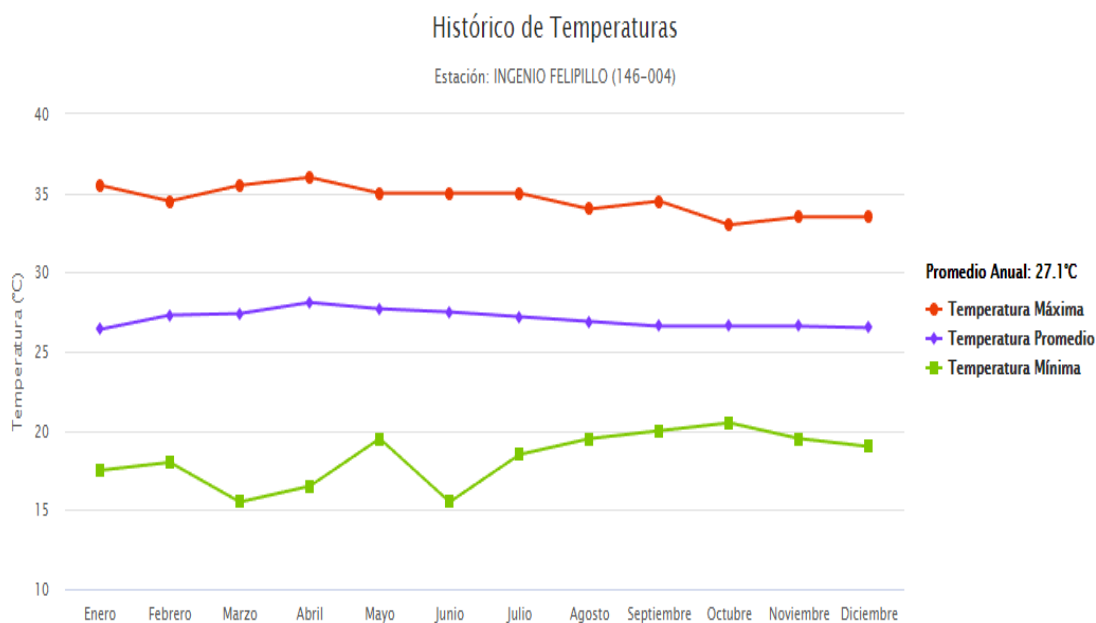
Durante los meses de la estación seca la precipitación es menor de 100 milímetros mientras que en la estación lluviosa entre septiembre, octubre y noviembre oscila entre 250 y 300 milímetros (Gráfica 6-1). Según los registros de Hidrometeorología de ETESA el promedio mensual de lluvia es de 155.3 milímetros.

**Gráfica 6-1 Precipitación Mensual e Histórica Según la Estación Ingenio Felipillo**

Fuente: Hidrometeorología, ETESA.

### 6.5.3 Temperatura

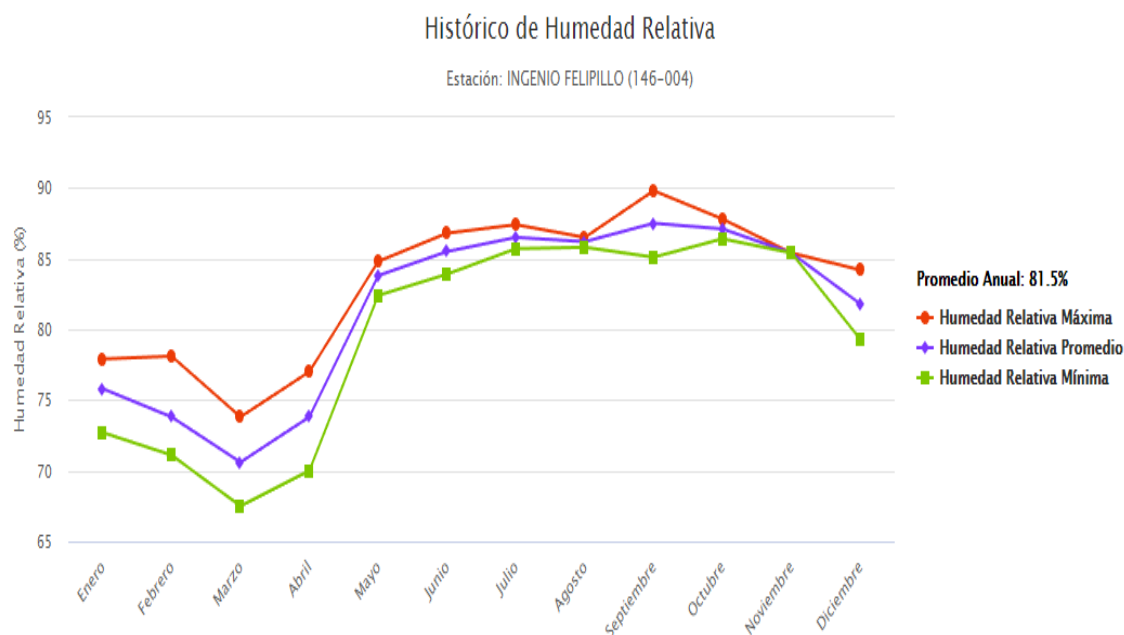
El comportamiento de la temperatura en el Pacífico panameño es típicamente caliente e isotérmico con poca variabilidad entre la temperatura a través del año. En el Gráfico 6-2, se presentan los registros de la temperatura media mensual de la Estación Ingenio Felipillo. De acuerdo a los registros, la temperatura media anual se estima en 27.1°C con los meses más calientes de marzo y abril, mientras que los más frescos son noviembre y diciembre.

**Gráfica 6-2 Temperatura Media Mensual - Estación Ingenio Felipillo (°C)**

Fuente: Hidrometeorología, ETESA.

#### 6.5.4 Humedad Relativa

El análisis sobre la humedad relativa está basado en los registros de la Estación Meteorológica de Ingenio Felipillo, que según el registro histórico se sitúa en 81.5% en promedio anualmente. Como es de esperarse, durante los años de registro, la mayor humedad relativa se ha determinado durante la estación lluviosa de mayo a diciembre, por encima de 80.0%. La menor humedad relativa se da durante la estación seca, en los meses de febrero, marzo y abril (Gráfica 6-3).

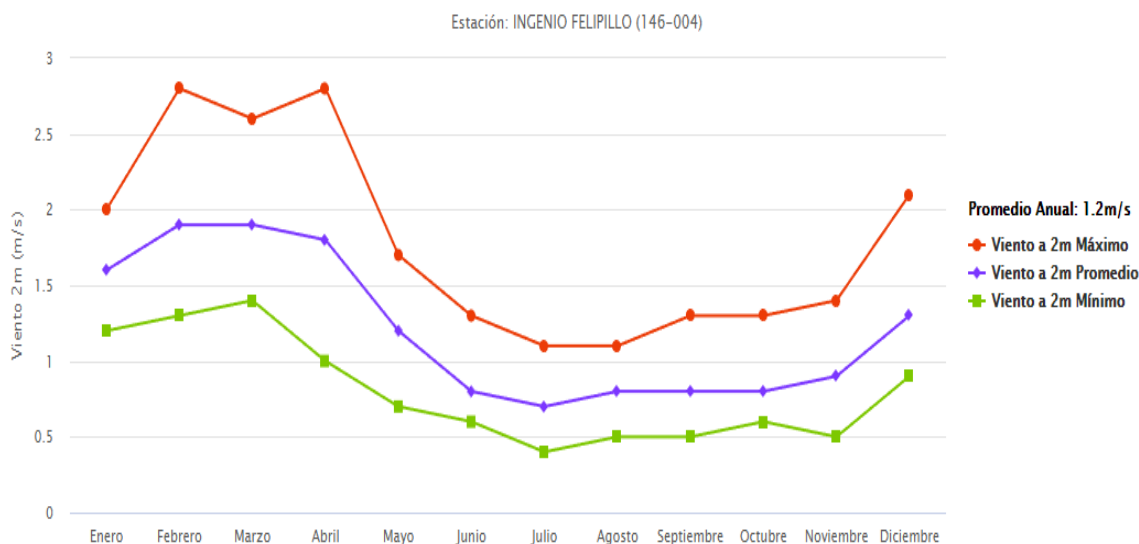
**Gráfica 6-3 Humedad Relativa Mensual - Estación Ingenio Felipillo (%)**

Fuente: Hidrometeorología, ETESA.

### 6.5.5 Vientos

Los promedios mensuales de la velocidad del viento, medidos en la Estación Hidrometeorológica de Ingenio Felipillo, se presentan en el Gráfico 6-4. Como se puede observar los vientos son de intensidad baja a moderada, con una velocidad media anual de aproximadamente 1.2 m/s. A lo largo de los años de registro, durante la temporada seca (enero a abril) se presentan los mayores valores de velocidad del viento, encontrándose por encima de 1.5 m/s. Mientras que, para el resto del año, temporada lluviosa, la velocidad promedio del viento oscila entre 0.8 a 1.2 m/s, siendo el mes de julio el que presenta las menores velocidades.

Gráfica 6-4 Registro de Velocidad del Viento - Estación Ingenio Felipillo (m/s)

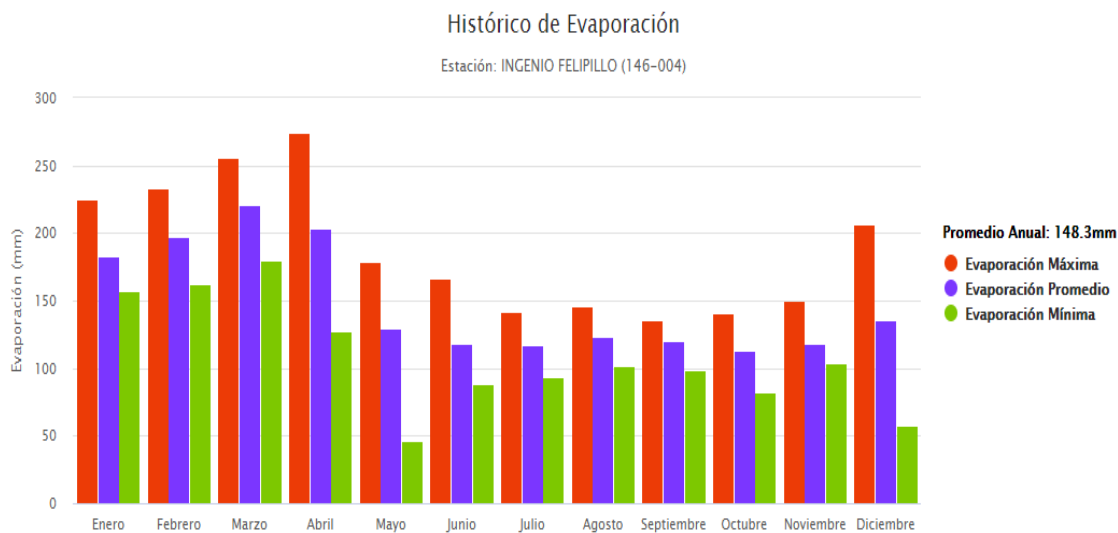


Fuente: Hidrometeorología, ETESA

## 6.5.6 Evaporación

Los valores de la evaporación mensual en la Estación Ingenio Felipillo se presentan en el Gráfico 6-5. Los meses con mayor evaporación se dan en la estación seca.

Gráfica 6-5 Evaporación - Estación Ingenio Felipillo (mm)



Fuente: Hidrometeorología, ETESA.

## **6.6 Hidrología**

El área del proyecto se encuentra físicamente dentro de la cuenca N° 148 del Río Bayano, localizada en la vertiente del Pacífico, al Este de la provincia de Panamá. Sin embargo, el cuerpo de agua cercano más representativo es el Río Pacora el cual se localiza a una distancia de 2.5 Km de la huella del proyecto. Dentro de los terrenos del proyecto no hay cuerpos de agua sino sólo dos (2) depresiones naturales o zanjas secas que por gravedad conducen las aguas de lluvia hacia una quebrada, ubicada a 250 metros del lindero Este del proyecto, afluente del Río Santo, que a su vez es afluente del Río Chico. Como se aprecia de la topografía del terreno en la figura 6-8 las aguas de lluvia fluyen a lo ancho de la pendiente general en sentido Oeste a Este. Igualmente, la huella del proyecto no es receptora de aguas pluviales provenientes de ningún otro cauce natural externo al mismo, sea éste estacional o permanente.

### **6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales**

Dentro del área del proyecto Master Plan Pacora no existen corrientes o cuerpos de agua permanentes, por lo que se ha considerado que esta sección no aplica para este EsIA. El cuerpo de agua superficial más cercano al área del proyecto es una quebrada afluente del Río Santo, a su vez afluente del Río Chico, la cual se encuentra a 250 metros de distancia fuera del proyecto.

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

Debido a que dentro del área del Proyecto Master Plan Pacora no se encuentran cuerpos de agua superficiales, ni permanentes ni temporales, se ha considerado que esta sección no aplica para este EsIA.

#### **6.6.1.b Corrientes, Mareas y Oleajes**

El proyecto se encuentra fuera de cualquiera de estas variables a ser consideradas en este punto en particular, por ende, no aplica para este estudio.



### 6.6.2 Aguas Subterráneas

En el terreno donde se desarrollará el proyecto Master Plan Pacora se realizaron algunas perforaciones para realizar la caracterización del suelo. Durante estas pruebas se realizaron mediciones a las 24 horas de finalizadas las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático; sin embargo, el mismo no se detectó. Este estudio de suelo hace recomendaciones futuras con base a las condiciones encontradas en sitio, sugiriendo que este nivel freático podría ser variable en función del tiempo y la época del año por lo que para determinar el nivel freático con exactitud se debe instalar un sistema de monitoreo para contar con información precisa que pueda ser considerada para diseños finales.

#### 6.6.2.a Identificación de Acuífero

No aplica para este estudio

### 6.7 Calidad del Aire

Los impactos a la calidad de aire en el área del proyecto están asociados, en términos generales, a los niveles de contaminación existentes en gran parte debido a las emisiones del tráfico vehicular y movimiento de tierra. Con el fin de conocer los niveles de calidad de aire presentes en el área del Proyecto Master Plan Pacora, se realizaron muestreos de Material Particulado ( $PM_{10}$ ), Dióxido de Azufre ( $SO_2$ ) y Dióxido de Nitrógeno ( $NO_2$ ) en un punto representativo del área del proyecto. Las mediciones se extendieron por un período de una hora, de 7:25 a.m. a 8:25 a.m. por ser una hora de gran actividad vehicular especialmente. El muestreo y correspondiente análisis fue realizado por el laboratorio EnviroLAB. Para medir los contaminantes mencionados, el método utilizado fue la Lectura directa, con tiempo de medición 1 hora con instrumento EPAS con número de serie 913027.

Los resultados obtenidos de las mediciones realizadas se muestran en el Cuadro 6-3 y en el Anexo 3.1.

**Cuadro 6-3 Análisis de la Calidad del Aire en el Área del Proyecto**  
**Master Plan Pacora**

Puntos de Muestreo	Parámetros	Medición Mínima	Medición Máxima	Promedio en 1 Hora	Límite Máximo anual*
P1: Entrada de San Diego y Carretera Panamericana	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	11	12	11.2	50 µg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	2.6	2.6	2.6	80 µg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	7.5	60.2	32.9	100 µg/m <sup>3</sup>

\* = Banco Mundial v. 2007.

Fuente: EnviroLAB Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional.

Los promedios de los resultados de los monitoreos realizados durante 1 hora para el material particulado (PM<sub>10</sub>) indican que, los niveles del mismo en el punto muestreado, se encuentra por debajo del límite máximo permisible (50 µg/m<sup>3</sup>), por lo tanto, cumple con lo establecido por el Banco Mundial (Cuadro 6-3, Anexo 3.1). De igual manera, los promedios de los resultados obtenidos para dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) en el punto de muestreo, se encuentra por debajo del límite normado (80 µg/m<sup>3</sup>), también para el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) los registros promedios en 1 hora no sobrepasaron el límite máximo permisible (100 µg/m<sup>3</sup>).

Cabe mencionar que, a pesar de que el sitio seleccionado para el muestreo está muy cercano a la Carretera Panamericana la cual mantiene tráfico permanente, las concentraciones de contaminantes no resultaron muy altas y, además, pareciera que no se mantienen en el ambiente.

### 6.7.1 Ruido

El presente trabajo incluyó en materia de ruido la realización de mediciones de ruido ambiental en un punto situado cercano a la entrada del Proyecto Master Plan Pacora (Anexo 3.2), para de esta manera conocer cuáles son las condiciones existentes en dicha área. Las mediciones de

ruido ambiental incluyeron períodos de medición en horario diurno por una (1) hora (7:25 am – 8:25 pm).

Para las mediciones de ruido ambiental se utilizó el método ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental, empleando un sonómetro integrador en tiempo real (RTA) tipo 1 con filtro de octavas de banda marca Quest, modelo Sound L-1-1/3, serie BLG060001. Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador marca 3M modelo AC300, serie AC30000833. La desviación máxima tolerada fue de  $\pm 0,5$  dB (Anexo 3.2). El punto fue medido en horario diurno registrando el nivel máximo de ruido ( $L_{max}$ ), nivel mínimo de ruido ( $L_{min}$ ) y el nivel de ruido equivalente ( $L_{eq}$ ).

Los resultados de este muestreo se pueden apreciar en el Cuadro 6-4 y Anexo 3.2, el nivel sonoro de  $L_{eq}$  promedio obtenido en período diurno para el punto de muestreo se presenta por encima del límite máximo permisible establecido por la norma nacional (Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004), el cual es de 60 dBA para horario diurno. Estos valores pueden deberse a la cercanía del punto de muestreo a la Carretera Panamericana y al tráfico vehicular permanente que se registra en esta vía de manera constante.

**Cuadro 6-4 Resultados de Medición de Ruido Ambiental**

Punto de Muestreo	$L_{max}$ ( dBA)	$L_{eq}$ (dBA)	$L_{min}$ (dBA)
P1: Entrada de San Diego y Carretera Panamericana	79.7	75.7	69.7

Fuente: EnviroLAB Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional.

### 6.7.2 Olores

Podemos indicar que en esta zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole.

## 6.8 Antecedentes Sobre la Vulnerabilidad Frente a Amenazas Naturales en el Área

Las amenazas naturales se refieren específicamente a todos los fenómenos asociados al ambiente atmosférico, hidrológico, geológico (especialmente sísmicos y volcánicos) y a los incendios que, por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades. En el área de influencia indirecta donde se ubica el proyecto, la principal amenaza natural está asociada a la ocurrencia de inundaciones y deslizamientos producto de lluvias de gran intensidad y saturación del suelo. Sin embargo, en la huella del proyecto no tiene vulnerabilidad alta de inundaciones y deslizamientos dado que no cuenta con cursos de agua que lo atraviesen y las pendientes son relativamente suaves.

En el Anexo 2.4 de este documento se adjunta el informe emitido por el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) basado en la inspección realizada a la finca donde se desarrollará el proyecto Master Plan Pacora, en donde esta institución concluye que el terreno no deberá tener riesgo de inundaciones ni deslizamientos siempre y cuando se tomen en cuenta las recomendaciones realizadas, tales como la construcción de drenajes pluviales con la capacidad suficiente para recolectar, conducir y evacuar estas aguas.

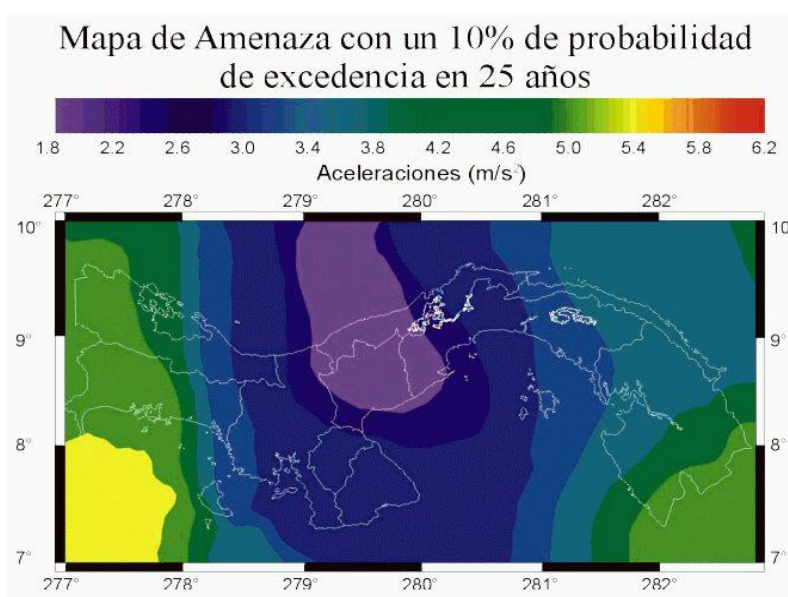
### 6.8.1 Riesgo Sísmico

El área del proyecto se localiza en la zona sísmica de Panamá Central, donde la sismicidad es muy baja. Históricamente, sólo ha dado origen a un evento destructor, el del 2 de abril de 1621, el cual ocasionó daños en la Ciudad de Panamá, en donde la intensidad alcanzó los VII MM (Viquez y Camacho 1993), sus réplicas se sintieron de forma casi diaria, de mayo hasta agosto. Otros eventos que se han originado en esta zona causando alarma en la población y daños menores ocurrieron el 17 de octubre de 1921 ( $M_s=5.2$ ), que causó derrumbe en la zona montañosa de Pacora; el 30 de julio de 1930 ( $M_s=5.4$ ) sentido en las Ciudades de Panamá y Colón con intensidad VI MM y originado tal vez por la falla de Chame, pero también es posible que su foco esté un poco más profundo y el del 20 de enero de 1971 ( $M_s=5.6$ , PDE), originado

por la falla de Las Perlas, sentido en la Ciudad de Panamá con una intensidad de VI MM y que tuvo 30 réplicas registradas por la estación sismológica de Balboa. Resultados obtenidos recientemente de la Red Sismológica de la Universidad de Panamá, indican que esta zona no está inactiva y sugieren la posible existencia de algunas fallas, pero, con una actividad baja. Se ha considerado que la magnitud máxima para esta zona se encuentra entre  $M_S=6.0$  y  $6.5$ .

Cabe hacer notar que, según el Mapa de Amenaza Sísmica para la República de Panamá, el sector donde se ubica el proyecto no es considerado como sitio de riesgo sísmico (Figura 6-9). De acuerdo al Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá, dicho sector es considerado de bajo riesgo sísmico con una aceleración con período de retorno de 25 años de 2.3 m/s.

**Figura 6-9 Mapa de Amenaza Sísmica de la República de Panamá**



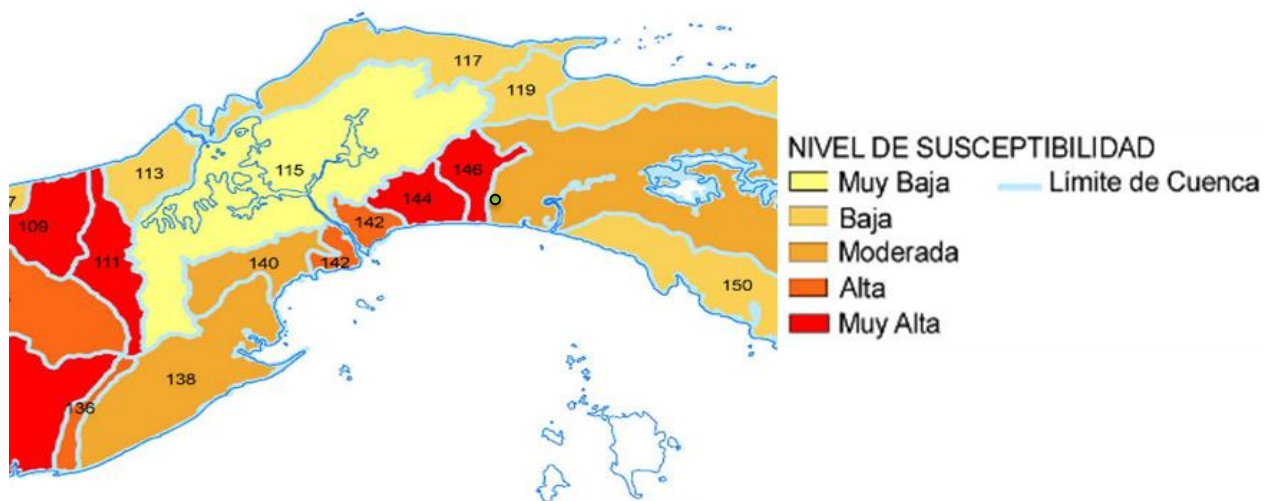
Fuente: Instituto de Geociencias, Universidad de Panamá.

## 6.9 Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones

El corregimiento de Pacora, puede considerarse como una gran llanura y grandes extensiones de producción de arroz, donde los suelos tenían la característica de que eran inundables. En los últimos años estas tierras fueron invadidas y las personas crearon asentamientos y barriadas,

sin tomar en cuenta las condiciones del terreno. Algunos sitios o comunidades cercanas han sido afectados por inundaciones en los últimos años; sin embargo, estas comunidades se encuentran dentro de la cuenca del Río Pacora la cual históricamente ha sido afectada por anegaciones y desbordamientos de ríos. El sector de San Diego pertenece a la cuenca vecina del Río Bayano. El mapa de susceptibilidad (Figura 6-10) se observa el área donde se va a desarrollar el proyecto dentro de la cuenca # 148 (Río Bayano), donde presenta un nivel de susceptibilidad Moderada.

**Figura 6-10 Mapa de Nivel de Susceptibilidad en el área de Panamá Este y Pacora**



Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá. 2007.

## 6.10 Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos

El sector más susceptible a la erosión y deslizamiento es hacia las márgenes de las zanjas que nacen dentro del terreno donde se desarrolla el proyecto Master Plan Pacora, las cuales recogen y drenan las aguas de lluvia que recogen hacia la quebrada cercana afluente del Río Santo, a su vez afluente del Río Chico, el cual pertenece a la cuenca hidrográfica Bayano, y está ubicado a aproximadamente 250 metros del límite Este de la huella del proyecto. No obstante, las pendientes relativamente suaves y la presencia de la vegetación de tipo bosque secundario mixto a orillas de estas depresiones naturales, retiene el suelo disminuyendo de esta manera posibles consecuencias asociadas a deslaves y erosión.



PROYECTO MASTER PLAN PACORA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CAT. II

PROVINCIA DE PANAMÁ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

MAPA 6-1 GEOLOGIA LOCAL Y REGIONAL

LEYENDA

Poblado

Carretera Principal

Calles Principales

Calles Secundarias

Hidrografía

Límite de Distritos

Área Boscosa

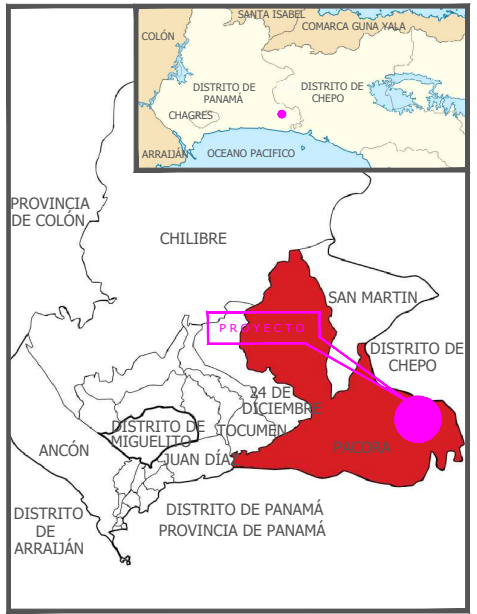
Área de Cultivo

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Proyecto Master Plan Pacora

NORTE DE CUADRÍCULA U.T.M.  
DATUM WGS-84  
ZONA 17  
ESCALA 1:20,000

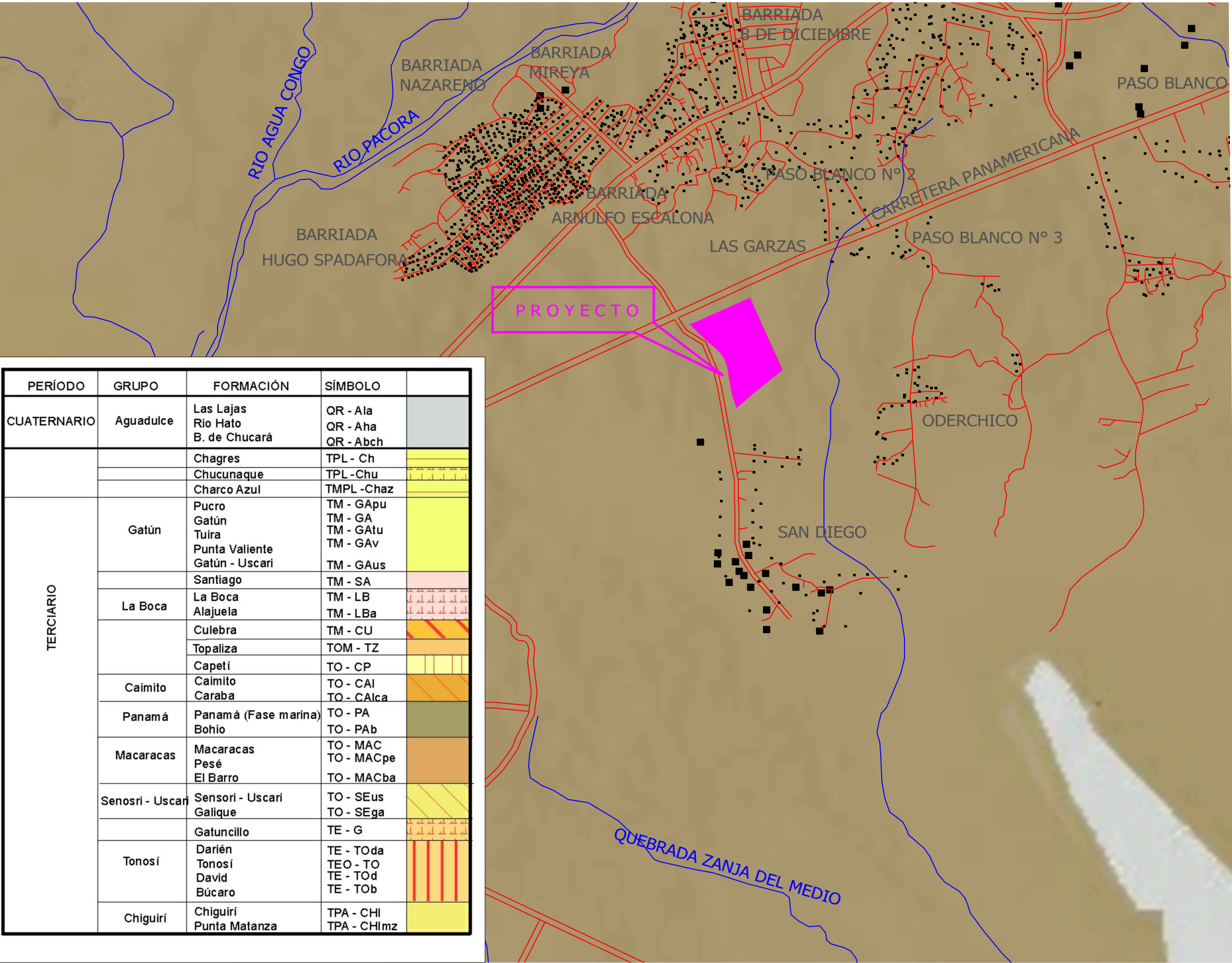
LOCALIZACIÓN NACIONAL



Empresa Promotora  
PACORA DEL ESTE  
DEVELOPMENT, S.A.

Empresa Consultora  
  
Ingeniería Avanzada, S.A.

Fuente: Mapas Topográficos del I.G.N.T.G  
Mapas Censales de La Contraloría General de la República  
Ministerio de Ambiente. MiAmbiente



PERÍODO	GRUPO	FORMACIÓN	SÍMBOLO	
CUATERNARIO	Aguadulce	Las Lajas	QR - Ala	
		Rio Hato	QR - Aha	
		B. de Chucará	QR - Abch	
TERCIARIO		Chagres	TPL - Ch	
		Chucunaque	TPL - Chu	
		Charco Azul	TMPL - Chaz	
	Gatún	Pucro	TM - GApu	
		Gatún	TM - GA	
		Tuira	TM - GAtu	
		Punta Valiente	TM - GAv	
	La Boca	Gatún - Uscari	TM - GAus	
		Santiago	TM - SA	
		La Boca	TM - LB	
		Alajuela	TM - LBa	
	Caimito	Culebra	TM - CU	
		Topaliza	TOM - TZ	
		Capetí	TO - CP	
		Caimito	TO - CAI	
	Panamá	Caraba	TO - CALca	
		Panamá (Fase marina)	TO - PA	
		Bohio	TO - PAb	
	Macaracas	Macaracas	TO - MAC	
		Pesé	TO - MACpe	
		El Barro	TO - MACba	
	Senosri - Uscari	Sensori - Uscari	TO - SEus	
		Galique	TO - SEga	
		Gatuncillo	TE - G	
	Tonosí	Darién	TE - TOda	
		Tonosí	TEO - TO	
		David	TE - TOD	
		Búcaro	TE - TOB	
	Chiguirí	Chiguirí	TPA - CHI	
		Punta Matanza	TPA - CHImz	



PROYECTO MASTER PLAN PACORA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CAT. II

PROVINCIA DE PANAMÁ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

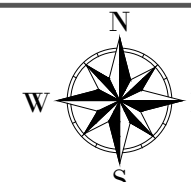
MAPA 6-2 TOPOGRAFÍA

LEYENDA

- |  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Proyecto Master Plan Pacora



NORTE DE CUADRÍCULA U.T.M.  
DATUM WGS-84  
ZONA 17  
ESCALA 1:50,000



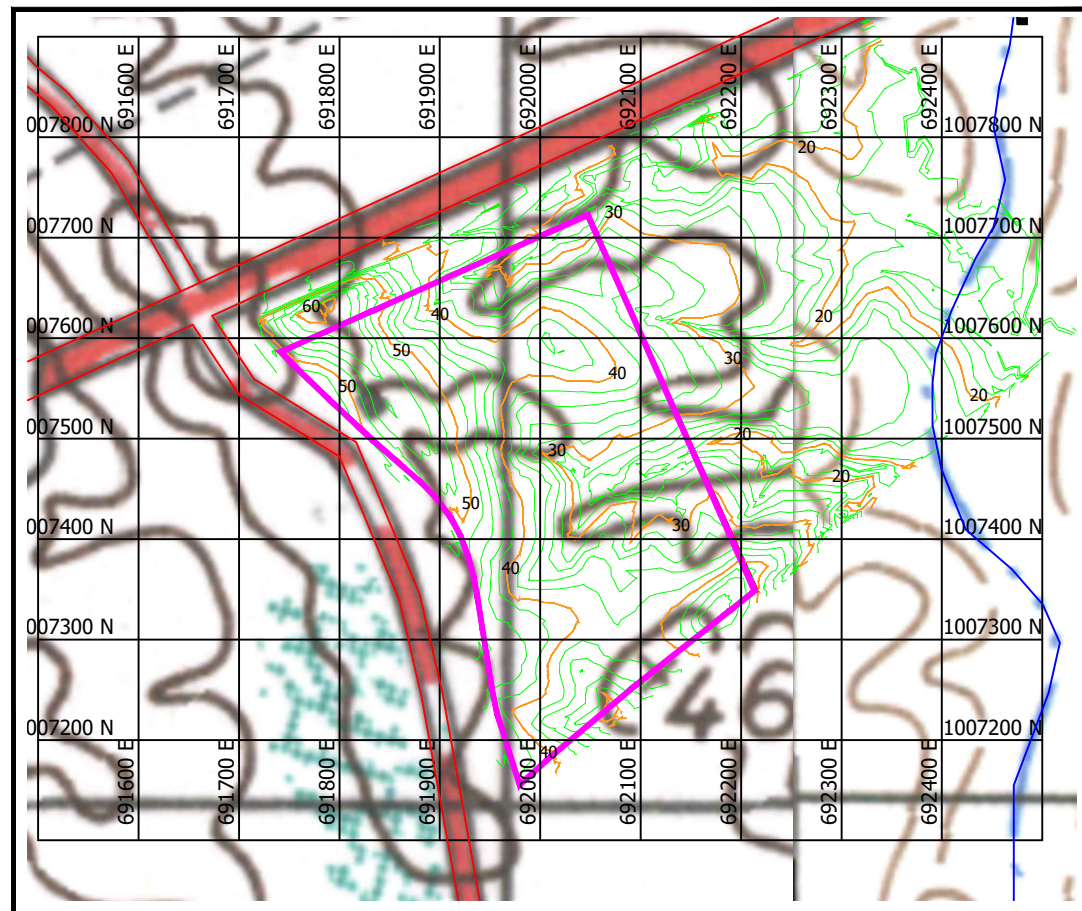
LOCALIZACIÓN NACIONAL



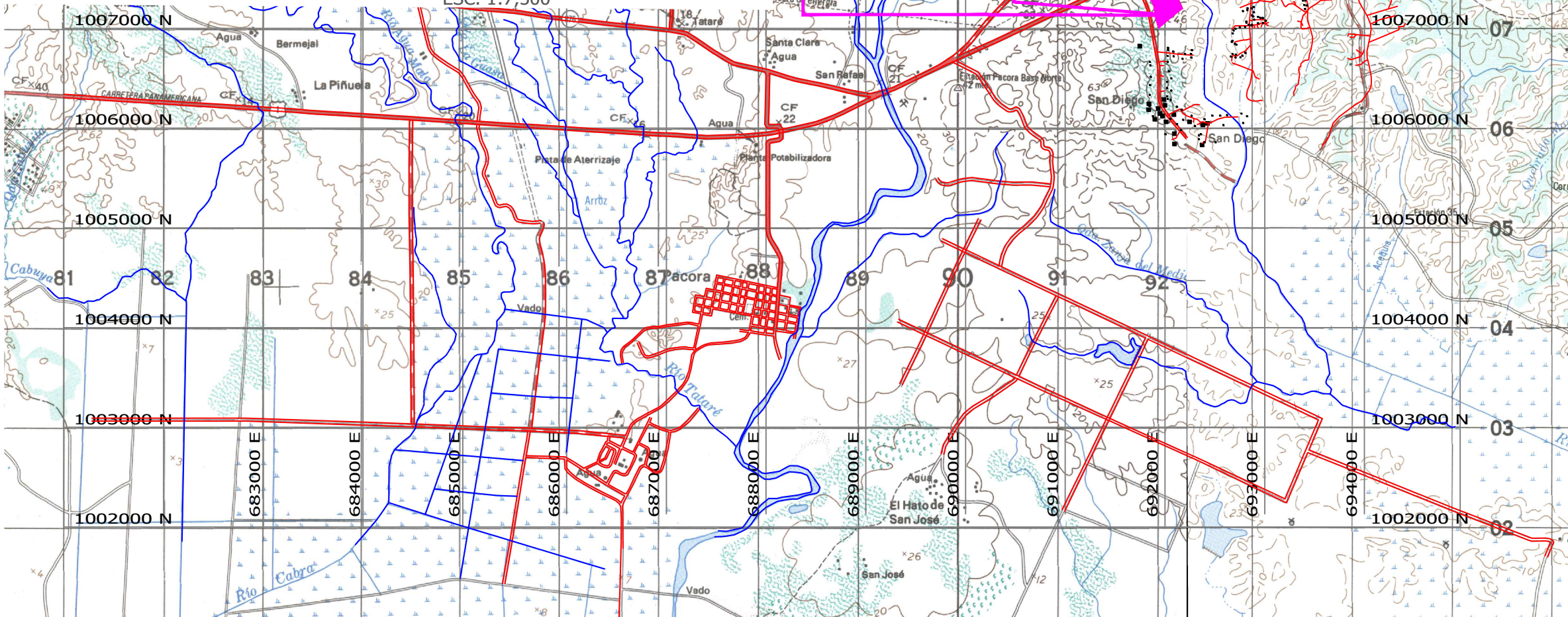
Empresa Promotora  
PACORA DEL ESTE  
DEVELOPMENT, S.A.

Empresa Consultora  
 Ingeniería Avanzada, S.A.

Fuente: Mapas Topográficos del I.G.N.T.G  
Mapas Censales de La Contraloría General de la República  
Ministerio de Ambiente. MiAmbiente



AMPLIACION - TOPOGRAFÍA  
ESC. 1:7,500





## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

### **Zona de Vida.**

El área donde se desarrollará el proyecto Master Plan Pacora, se encuentra ecológicamente bajo la influencia de la Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical (bht).

Esta zona de vida se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro y Los Santos. Realizando un cálculo preliminar en el mapa de Zona de Vida, su extensión total en el país se acerca a los 24,530 kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país. En vista de su gran extensión dentro del país y la variedad de su geología, relieve y las condiciones atmosféricas encontradas, se dan muchas asociaciones distintas dentro de la zona de vida del Bosque Húmedo Tropical. Presenta una temperatura promedio anual de 18 °C a 25 °C y una precipitación anual que oscila entre los 900 y 180 mm.

Las asociaciones en esta zona de vida incluyen un número plural de especies arbóreas si se consideran colectivamente. Aunque es importante establecer que existen diferencias regionales mayores en cuanto a la composición por especie, que reflejan simplemente la extensión geográfica del país y su posición como puente entre América Central y del Sur.

Sin embargo, muchas especies que se dan en asociaciones del Bosque Húmedo Tropical, se encuentran también en otras zonas de vida conformando otros tipos de asociaciones o tipos de cubiertas, lo que hace difícil caracterizar las zonas de vida por las especies presentes en las mismas. Por las características que presenta esta zona de vida se estima que más de 450 especies lo conforman, y se distribuyen en forma local como regional con variaciones en la composición por especie y en las proporciones de las especies en el bosque mixto.

El bosque húmedo tropical alberga una enorme diversidad de flora. En la mayor parte de los casos, no se encuentran especies de árboles dominantes. Más bien, los ejemplares de cada

especie se encuentran muy dispersos por el bosque y un sorprendente número de especies de árboles pueden crecer juntas.

En cuanto a la vegetación de esta zona de vida podemos decir que hay una menor proporción de árboles caducifolios que en el bosque seco tropical. Se encuentran especies representativas como: ceiba bonga (*Ceiba pentandra*, Malvaceae), higuerones (*Ficus insípida*, Moraceae), caucho (*Castilla elástica*, Moraceae), espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), ceiba (*Hura crepitans*, Euphorbiaceae), amarillo (*Terminalia amazonia*), cuipo (*Cavanillesia platanifolia*). Además, existe una gran variedad de helechos. También son características las plantas de la familia Heliconiaceae conocidos como platanillo (*Heliconia latispatha*, *Heliconia mariae* y *Heliconia platystachis*).

El dosel normalmente está formado por árboles altos, de 25 a 35 m de altura; los árboles emergentes gigantes superan los 50 m de altura como el cuipo (*Cavanillesia platanifolia*) y la ceiba bonga (*Ceiba pentandra*), ambas de la familia Malvaceae.

En esta zona se encuentra la mayor parte de las especies comerciales y potencialmente comerciales que son aprovechadas y comercializadas en los mercados nacionales e internacionales, como cedro espino (*Pachira quinata*, Malvaceae), amarillo (*Terminalia amazonia*, Combretaceae) y el laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae) entre otras.

### 7.1 Características de la Flora Terrestre.

El área de influencia directa (AID) del proyecto corresponde a un polígono de aproximadamente 12 Has+ 3992 m2.

En cuanto a la flora del área de estudio, la cobertura boscosa original fue eliminada en los últimos años y actualmente, la vegetación está formada por elementos de bosque secundario mixto, rastrojo y zonas de herbazales.

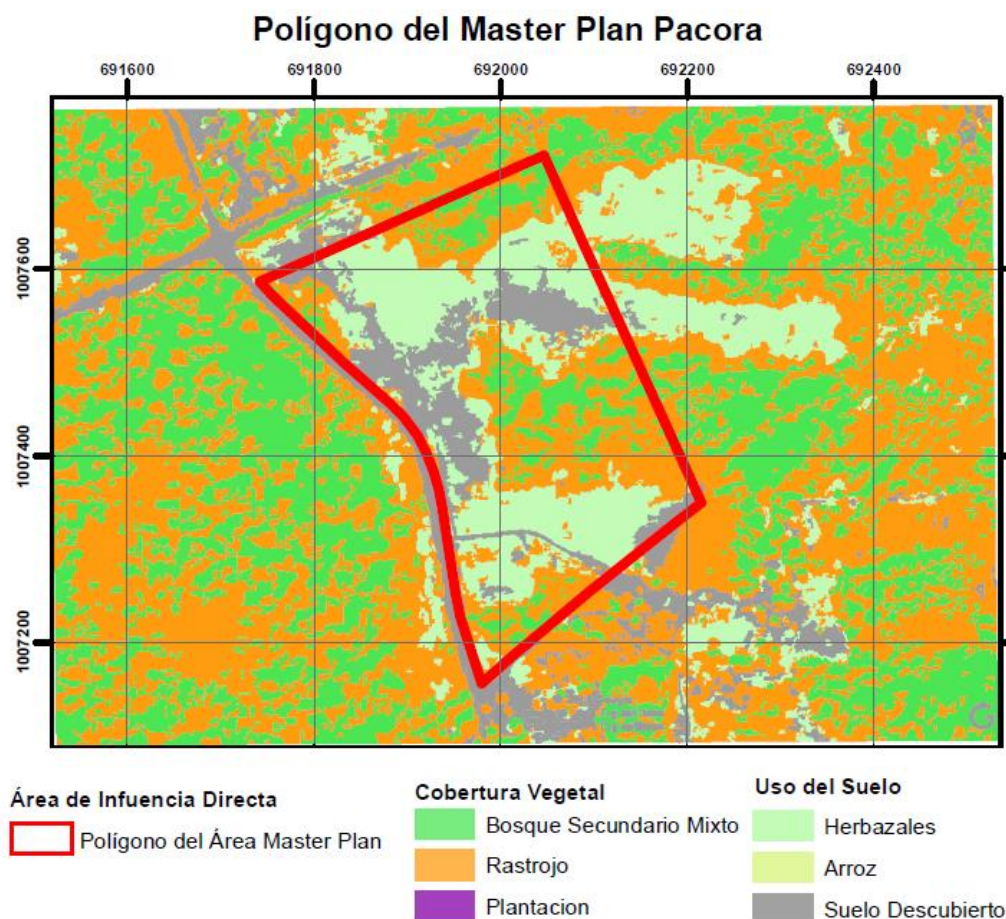
La Tabla 7-1 muestra en detalle la superficie y grado de representatividad de los diferentes tipos de cobertura vegetal y uso de suelo que se ubican dentro del área del proyecto.

**Tabla 7-1 Cobertura Vegetal y Uso de Suelo**

Tipo de Vegetación y Uso de Suelo	Superficie (ha)	Representatividad (%)
Bosque secundario mixto	1,7754	14,32
Rastrojo	3,7347	30,12
Herbazales	4,6361	37,39
Suelo Desnudo	2,2530	18,17
<b>TOTAL</b>	<b>12,3992</b>	<b>100</b>

Elaborado por Ingeniería Avanzada.

**Figura 7-1 Cobertura vegetal y Uso de suelo-Master Plan Pacora**



Al ver el cuadro de cobertura vegetal y uso de suelo, se aprecia que la zona de herbazales ocupa la mayor parte de la superficie del polígono de estudio (4.6361 Ha), en menor proporción se encuentran el rastrojo, seguido del bosque secundario mixto y el suelo desnudo.

### **A. Metodología**

A través de recorridos de campo se analizó la flora en función de la cobertura vegetal que ocupa la huella del proyecto. Se determinó la cobertura vegetal existente y con ello se establecieron sitios de muestreo, para obtener una representatividad de la cobertura y flora de toda el área del proyecto. (ver Anexo N° 4.1)

Con base en el mapa de vegetación de la huella del proyecto se elaboró la logística de campo para llevar a cabo los recorridos y muestreos. Los datos se obtuvieron a través del establecimiento de puntos de observación (PO). Estos puntos de observación fueron distribuidos en toda el área de estudio, en los diferentes tipos de vegetación y usos de suelo existentes.

Con esta metodología, la información obtenida a través de los PO, nos permite realizar una caracterización de la vegetación y de la flora, permitiéndolo identificar los diferentes tipos de vegetación o tipos de cobertura vegetal, así como también las características más relevantes de la flora existente en el área del proyecto.

### **B. Resultados.**

#### **B.1 Riqueza de Especies**

De manera general, se puede establecer que la flora observada en el área muestreada del proyecto corresponde a elementos representativos de bosque secundario mixto, rastrojo y zonas de herbazales. Durante los muestreos se determinaron un total de 115 especies.

Esta cantidad de especies representa una muestra significativa de los diferentes hábitos (árboles, arbustos, hierbas, lianas, etc.), así como de los tipos de vegetación que forman parte de la cobertura vegetal que se encuentra dentro del área del proyecto.

**Tabla 7-2 Especies de Plantas Registradas en la Huella del Proyecto.**

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedera
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
Anacardiaceae	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Zorro
Annonaceae	<i>Cananga odorata</i>	Ilang-Ilang
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	Malagueto macho
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto hembra
Apocynaceae	<i>Thevetia ahouai</i>	Huevo de gato
Apocynaceae	<i>Stemmadenia grandiflora</i>	Huevo de gato
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Vaquero
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	Mangave
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Palma de coco
Arecaceae	<i>Desmoncus orthoacanthus</i>	Palma bejuco
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i>	Palma amarilla
Arecaceae	<i>Veitchia merrilli</i>	Palma de navidad
Arecaceae	<i>Elaeis guianensis</i>	Corocito
Arecaceae	<i>Acrocomia mexicana</i>	Palma corozo
Asteraceae	<i>Clibadium surinamensis</i>	
Boraginaceae	<i>Cordia Panamensis</i>	
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel
Boraginaceae	<i>Cordia curassavica</i>	
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>	Piro
Bromeliaceae	<i>Tillandsia monadelphica</i>	Bromelia
Bromeliaceae	<i>Werahuia sanguinolenta</i>	Bromelia
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'o
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	Camarancito
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i>	Camaroncito

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Chrysobalanaceae	<i>Licania arborea</i>	Rasca
Chrysobalanaceae	<i>Licania platypus</i>	Cabeza de chombo
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Poro-Poro
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Amarillo
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	Guayabo de montaña
Combretaceae	<i>Terminalia cattapa</i>	Almendro
Dilleniaceae	<i>Curatela americana</i>	Chumico
Dilleniaceae	<i>Doliocarpus olivaceus</i>	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea terniflora</i>	Terciopelo
Elaeocarpaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Coquillo
Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>	Tronador
Euphorbiaceae	<i>Myriocarpa longifolia</i>	
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Olivo
Fabaceae	<i>Acacia collinsii</i>	Cuernito
Fabaceae	<i>Albizzia adinocephala</i>	Frijolillo
Fabaceae	<i>Andira inermis</i>	Harino
Fabaceae	<i>Cassia moschata</i>	Cañafistula
Fabaceae	<i>Cojoba rufescens</i>	Coralillo
Fabaceae	<i>Enterolobium schonburgkii</i>	Corotú de montaña
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Pito
Fabaceae	<i>Erythrina costaricensis</i>	Pito
Fabaceae	<i>Flemingia strobilifera</i>	
Fabaceae	<i>Himenaea courbaril</i>	Algarrobo
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	Guabito de río
Fabaceae	<i>Copaifera aromatica</i>	Cabimo
Fabaceae	<i>Inga vera</i>	Guabito
Fabaceae	<i>Ormosia macrocalyx</i>	Alcornoque
Fabaceae	<i>Schizolobium parahybum</i>	Tinecú
Fabaceae	<i>Swartzia simplex</i>	
Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo
Flacourtiaceae	<i>Cassearia sylvestris</i>	Raspalengua
Flacourtiaceae	<i>Homalium racemiflorum</i>	

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Flacourtiaceae	<i>Zuelania guidonea</i>	Cagajón
Haemadoraceae	<i>Xyphidium caeruleum</i>	Mano de Dios
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Platanillo
Lauraceae	<i>Cinnamomum cinamomifolia</i>	Sigua
Lecythidaceae	<i>Gustavia superba</i>	Membrillo
Malvaceae	<i>Apeiba tiborbou</i>	Cortezo
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo
Malvaceae	<i>Helicteres guazumaefolia</i>	Guacimillo
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Papo
Malvaceae	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado
Malvaceae	<i>Luehea speciosa</i>	Guácimo blanco
Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón
Malvaceae	<i>Pachira sessilis</i>	Yuco de monte
Malvaceae	<i>Walteria indica</i>	
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Papelillo
Melastomataceae	<i>Miconia impetolaris</i>	Oreja de mula
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel de la india
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	Verbá
Myrsinaceae	<i>Stylogyne standleyii</i>	
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>	
Nyctaginaceae	<i>Guapira standleyana</i>	Mala sombra
Orchidaceae	<i>Vanilla planifolia</i>	Vainilla
Orchidaceae	<i>Oncidium stipitatum</i>	Rabo de rata
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	
Phytolacaceae	<i>Petiveria alliaceae</i>	MiAmbienteù
Piperaceae	<i>Piper marginatum</i>	Hinojo
Piperaceae	<i>Potomorphe peltata</i>	Hinojo
Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i>	Paja blanca
Poaceae	<i>Chusquea simpliciflora</i>	Carricillo
Polygonaceae	<i>Coccoloba acuminata</i>	
Polygonaceae	<i>Triplaris cumingiana</i>	Guayabo hormiguero
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	Perihuate, Trompito
Rubiaceae	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Madroño
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua



<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i>	Bouquet de novia
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	Boca de vieja
Rubiaceae	<i>Pitoniotis trichantha</i>	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum setulosum</i>	Tachuelo
Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i>	
Sapindaceae	<i>Matayba glaberrima</i>	Matillo
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>	Jaboncillo
Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.</i>	
Smilacaceae	<i>Smilax dominguensis</i>	Zarzaparrilla
Verbenaceae	<i>Lantana cámara</i>	Siete negrito
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca
Verbenaceae	<i>Vitex cooperi</i>	Cuajao
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guraumo

Elaborado por Ingeniería Avanzada, S.A.

### 7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar Técnicas Forestales Reconocidas por MiAmbiente)

La fórmula utilizada en los cálculos de metros cúbicos de volumen encontrado, es la siguiente: donde se toma el DAP, la altura comercial y el factor de forma de cada árbol, para la cubicación de los árboles, donde se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Volumen} = V = 0.7854 \times (d^2) \times h \times c.f. = m^3$$

**d** = diámetro altura del pecho en centímetro

**h** = altura comercial en metros

**c.f.** = coeficiente de forma .60 (según MIAMBIENTE - FAO)

**Cuadro N°. 1. Inventario Forestal de las especies identificadas en las giras de campo**

<b>No.</b>	<b>DAP (cm)</b>	<b>Altura comercial</b>	<b>Volumen comercial</b>	<b>Nombre común</b>
1	26,5	5,0	0,2758	Jobo
2	30,5	5,0	0,3653	Camaroncito
3	32,6	3,5	0,2921	Camaroncito
4	51,3	8,0	1,6535	Cabimo
5	53,6	10,0	2,2564	Algarrobo
6	55,4	1,5	0,3616	Malagueto hembra
7	24,5	4,5	0,2121	Zorro
8	29,3	5,0	0,3371	Jobo
9	30,1	3,5	0,2490	Sigua
10	29,4	2,5	0,1697	Guácimo
11	20,6	3,0	0,0999	Cortezo
12	28,4	3,5	0,2217	Guácimo
13	29,3	4,5	0,2570	Guácimo colorado
14	101,0	3,5	2,8042	Guácimo colorado
15	63,2	2,5	0,7843	Homalium
16	59,4	5,5	1,5241	Homalium
17	52,7	10,0	2,1812	Homalium
18	31,7	4,0	0,3157	Guácimo
19	26,5	2,0	0,1103	Guabito de río
20	98,3	4,0	3,0357	Guácimo colorado
21	23,5	8,0	0,3470	Guarumo
22	21,2	3,0	0,1059	Jobo
23	26,4	6,0	0,3284	Harino
24	24,3	2,5	0,1159	Jobo
25	33,5	3,5	0,3085	Guarumo
26	24,7	3,5	0,1677	Sigua
27	28,3	1,8	0,1132	Guácimo
28	22,4	2,5	0,0985	Pitoniotis
29	30,4	2,0	0,1452	Guácimo
30	35,3	3,0	0,2936	Sigua
31	29,5	5,0	0,3417	Mala sombra

32	23,2	3,5	0.1496	Sigua
33	29,4	5,0	0,3394	Jobo
34	26,3	3,5	0,1901	Jobo
35	25,3	5,0	0,2514	Jobo
36	34,4	4,5	0,3285	Jobo
37	32,5	3,5	0,2904	Homalium
38	23,4	6,0	0,2580	Guarumo
39	82,3	4,5	2,3948	Higuerón
40	21,2	4,0	0,1412	Guácimo
41	20,5	2,0	0,0660	Pitoniotis
42	22,4	8,0	0,3153	Guácimo
43	29,5	5,5	0,3759	
44	24,7	2,5	0,1198	Guabito de río
45	53,7	5,0	1,1324	Acacia mangium
46	68,3	4,5	1,6487	Cabeza de chombo
47	71,2	6,0	2,3889	Cabeza de chombo
48	30,4	4,5	0,3266	Cabeza de chombo
49	59,8	4,5	1,2639	Guayabo de montaña
50	68,3	2,9	1,0625	Guayabo de montaña
51	22,4	3,5	0,1379	Higuerón
52	49,2	3,5	0,6654	Higuerón
53	29,3	6,0	0,4046	Guácimo
56	20,0	2,0	0,0628	Caimito
55	48,2	2,0	0,3649	Higuerón
56	39,4	2,5	0,3048	Cabimo
57	31,2	2,0	0,1529	Guayabo de montaña
58	59,6	6,0	1,6739	Guácimo colorado
59	28,2	3,0	0,1874	Harino
60	22,3	3,5	0,1367	Higuerón
61	42,3	5,0	0,7027	Barrigón
62	31,2	4,5	0,3440	Guayabo hormiguero
63	29,2	5,0	0,3348	Jobo
64	29,5	10,0	0,6835	Tinecú
65	59,3	6,0	1,6571	Alcornoque
66	38,3	1,5	0,1728	Harino
67	75,3	4,5	2,0040	Barrigón

Los datos obtenidos en las diferentes parcelas establecidas dentro del bosque secundario mixto y el bosque secundario joven o rastrojo que se ubica dentro del proyecto indican que el volumen de madera para este bosque es relativamente bajo. Esto se concluye debido a que la mayor parte de la superficie del polígono de estudio está constituido por zonas de uso agropecuario y las áreas de bosques se encuentran en etapas de sucesión ecológica.

### **7.1.2 Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción**

Dentro del área del proyecto se reporta como especie exóticas la paja blanca (*Saccharum spontaneum*) correspondiente a la familia Poaceae.

Las especies identificadas en el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto fueron comparadas con la Resolución No AG-0657-2016. Así como también en la lista roja de la UICN y en los Apéndices de CITES.

### **7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en una Escala 1:20,000.**

Luego de definir los tipos de vegetación y usos de suelo existentes en el polígono de estudio, se preparo un mapa de vegetación, el cual se encuentra al final del capítulo.

## **7.2 Características de la Fauna**

La información que se presenta a continuación referente a la fauna terrestre, como resultado de las giras de campo, permite conocer la riqueza de especies de fauna presente actualmente en el área de influencia o huella del proyecto. Dicha información, servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pueda generar a este componente y en la asignación de las medidas correctoras (prevención, mitigación y compensación) correspondientes a cada uno de los impactos identificados.

## Metodología

Para la identificación de la fauna silvestre, primeramente, se realizó un recorrido general de reconocimiento al área de influencia del proyecto para identificar los diferentes tipos de hábitats presentes. Además, durante los recorridos se seleccionaron los posibles sitios para realizar las observaciones y colectas de ejemplares de fauna silvestre. ( Ver Anexo N° 4.1.)

Los muestreos para efectuar los registros de las especies de fauna silvestre, fueron llevados a cabo dentro de la huella del proyecto. La determinación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) se basó en giras de campo.

Los muestreos fueron realizados mediante recorridos en cada uno de los hábitats identificados. Por su parte, los registros de las especies se obtuvieron a través de observaciones directas de los ejemplares, por observaciones indirectas (huellas, cantos, madrigueras, nidos, heces, etc.), ganchos y pinzas herpetológicas o manualmente (reptiles y anfibios). Los registros fueron complementados con reportes realizados, a través de entrevistas no estructuradas, por moradores cercanos al área del proyecto.

Durante los recorridos se evidenció, mediante observaciones directas, la presencia de ejemplares de especies de los distintos grupos de vertebrados, en algunos casos con ayuda de binoculares 7 x 35 y 8 x 40. De igual manera, los recorridos fueron aprovechados para la búsqueda de rastros (observaciones indirectas) tales como huellas, esqueletos, nidos, restos de alimentos, cantos, mudas, excrementos, etc. En el caso de los anfibios (sapos y ranas), éstos fueron también identificados mediante el reconocimiento de sus cantos o vocalizaciones.

## Resultados

- **Riqueza de Especies**

Como resultado del muestreo se registró un total de 32 especies entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Dichas especies estuvieron contenidas en 22 familias y 12 órdenes. El grupo de

las aves resultó con la mayor representatividad con 20 especies (62.5%), 12 familias y 6 órdenes. Le sigue a las aves en número de especies los reptiles con 7 especies (21.87%), los mamíferos registraron un total de 3 especies (9.35%); en tanto que los anfibios contabilizaron 2 especies.

A continuación, se presente la Tabla 7-3 que resume la riqueza de especies de fauna terrestre registrada para el área del proyecto.

**Tabla 7-3 Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área del Proyecto**

<b>Grupos</b>	<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Especies</b>	<b>% de Especies</b>
Mamíferos	3	3	3	9.375
Aves	6	12	20	62.5
Reptiles	2	5	7	21.87
Anfibios	1	2	2	6.25
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>100.0</b>

### **Mamíferos**

Durante los recorridos realizados en el área de la huella del proyecto, se registraron muy pocas especies de mamíferos. Esto se debe, probablemente, al resultado de las perturbaciones existentes en el sitio y a la cercanía con la vía principal. El área está conformada, mayormente, por zonas utilizadas para uso pecuario (potreros) y bosques en diferentes etapas de regeneración, lo cual no ofrece los requerimientos de hábitat suficientes para albergar una mayor riqueza de especies.

Debido a la ausencia de hábitats conservados y adecuados que pudieran suplir los requerimientos de una mayor diversidad de especies, tan sólo fueron registradas tres (3) especies de mamíferos. La zarigüeya común y la ardilla colorada, son especies generalistas que pueden habitar en áreas altamente perturbadas, por lo tanto, es común observarlas en zonas de potrero y bosques en etapa temprana de crecimiento. En cuanto al armadillo de nueve bandas,

al igual que las especies anteriores, es frecuentemente encontrado en hábitats intervenidos, de preferencia en áreas de pastizales y rastrojos.

### **Aves**

Mediante los diversos métodos de registro empleados, se detectó para el grupo de las aves un total de 20 especies. A pesar que el área no es muy diversa en cuanto a hábitats, las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas que poseen, como lo son su amplio rango de adaptación a hábitats y de gremios alimentarios. En general, se registraron especies de aves que en su mayoría se encuentran asociadas a hábitats alterados, con vegetación en regeneración. De allí, la presencia de especies como la pájaro ardilla, el garrapatero y el carpintero; así como las especies que conforman el orden Passeriformes.

### **Reptiles**

La riqueza de especies para este grupo estuvo conformada por un total de siete (7) especies. Los órdenes registrados fueron Lacertilia con cuatro (4) especies y Serpentes para el cual se contabilizaron tres (3) especies. Entre los lacertilios se encuentran el meracho (*Basiliscus basiliscus*), las lagartijas cabecinaranja (*Gonatodes albogularis*) y anolis (*Anolis limifrons*) muy comunes en ambientes alterados, así como el borriguero común (*Ameiva ameiva*).

Por su parte, para el orden Serpentes se reporta la presencia de tres (3) especies, la boa (*Boa constrictor*) reportada para el bosque secundario joven y serpientes venenosas de la familia colubridae tales como la lora falsa gigante (*Leptophis ahaetulla*), misma que acostumbra a alimentarse de anfibios y la pajarera (*Pseustes poecilonotus*), ambas registradas en el rastrojo o bosque secundario joven. La escasa representatividad de este grupo puede deberse a la poca presencia de presas en el área del proyecto.

### **Anfibios**

La diversidad de anfibios es muy baja, se realizaron caminatas y se pudo detectar la presencia de especies de anfibios, todas dentro del orden Anura.



Para el grupo de los anfibios, se reporta la presencia de especies como el sapo común (*Rhinella marina*), rana túngara (*Engystomops pustulosus*). Todas las especies reportadas son muy comunes en todo el país y se encuentran en una variedad de hábitats.

En la Tabla 7-4 se presentan las especies de fauna terrestre identificadas durante los muestreos.

**Tabla 7-4 Especies de Fauna Silvestre Registradas en el Área del Proyecto**

**MAMIFEROS**

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>			
<b>Didelphidae</b>			
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común	E	—
<b>CINGULATA</b>			
<b>Dasypodidae</b>			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas	OI	—
<b>RODENTIA</b>			
<b>Sciuridae</b>			
<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla colorada	OI	—

**AVES**

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
<b>CICONIIFORMES</b>			
<b>Cathartidae</b>			
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabecinegro	OD	
<b>FALCONIFORMES</b>			
<b>Falconidae</b>			
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla	OD	AII
<b>COLUMBIFORMES</b>			
<b>Columbidae</b>			
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	OD	—
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca	OD	—
<b>CUCULIFORMES</b>			
<b>Cuculidae</b>			
<i>Piaya cayana</i>	Pájaro ardilla	OD	—

<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero	OD	—
<b>PICIFORMES</b>			
<b>Picidae</b>			
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero coronirrojo	OD	
<b>PASSERIFORMES</b>			
<b>Dendrocolaptidae</b>			
<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Trepatronco	OD	—
<b>Tyrannidae</b>			
<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquerito	OD	—
<i>Pitangus lictor</i>	Bienteveo menor	OD	—
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo grande	OD	—
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	OD	—
<b>Troglodytidae</b>			
<i>Troglodytes aedon</i>	Riuseñor común	OD	—
<b>Turdidae</b>			
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo-Cascá	OD	—
<b>Thraupidae</b>			
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangretoro	OD	—
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	OD	—
<b>Emberizidae</b>			
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negriazulado	OD	—
<i>Sporophila americana</i>	Espiguero variable	OD	—
<i>Oryzoborus angolensis</i>	Semillero menor	OD	—
<b>Icteridae</b>			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro coligrande	OD	—

#### REPTILES

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
<b>LACERTILIA</b>			
<b>Corytophanidae</b>			
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	OD	—
<b>Gekkonidae</b>			
<i>Gonatodes albogularis</i>	Lagartija cabeciroja	OD	—
<b>Polychrotidae</b>			
<i>Anolis limifrons</i>	Lagartija	OD	—

<b>Teiidae</b>			
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero	OD	—
<b>SERPENTES</b>			
<b>Boidae</b>			
<i>Boa constrictor</i>	Boa	E	VU <sub>Pmá</sub> -AI
<b>Colubridae</b>			
<i>Leptophis ahaetulla</i>	Lora falsa gigante	OD	—
<i>Pseustes poecilonotus</i>	Pajarera	OD	—

#### ANFIBIOS

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
<b>ANURA</b>			
<b>Bufonidae</b>			
<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	OD	
<b>Leptodactylidae</b>			
<i>Engyptomops pustulosus</i>	Rana tungara	OI	

Nota: VU<sub>Pmá</sub> = Vulnerable (Res. No. AG-0657-2016); AI y AII = Apéndices de CITES; LC = Categoría de Menor Preocupación-UICN.

### 7.2.1 Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales. La legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. AG-0657-2016 por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, entre otras.

Con base al listado de la Resolución No. AG-0657-2016, en el área del proyecto se detectó tan sólo una especie como Vulnerables, la boa (*Boa constrictor*).

Por otra parte, una herramienta internacional para la protección de la fauna silvestre, es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna

Silvestre ([www.cites.org](http://www.cites.org)). Dicha Convención, se encarga de orientar y regular el comercio internacional de las especies de fauna y flora incluyéndolas en dos Apéndices, de acuerdo al grado de amenaza en que se encuentren. Como amenazadas por el comercio internacional se registró unas especies incluidas en el Apéndice I de CITES, la *Boa constrictor*. Mientras que en el Apéndice II, también se reporta la presencia una especie.

Otra instancia internacional para la protección de las especies de fauna silvestre lo es la lista roja de la UICN ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)), la cual establece una serie de Categorías de Amenazas (peligro crítico, peligro, vulnerable, datos insuficientes, etc.). Durante el muestreo realizado en el área del proyecto, no se detectaron especies incluidas en la Lista Roja de UICN.

### Especies Endémicas

Una especie es endémica a un área definida, si ésta es confinada enteramente a dicha área. Según Terborgh y Winter (1983) y Hernández *et al.* (1992), cuando el área de distribución de una planta o animal es menor de 50,000 km<sup>2</sup>, se dice que la especie tiene una distribución localizada o restringida (especie endémica), lo cual significa que sólo se presenta en esa área. Del total de especies endémicas en Panamá o nacionales, el grupo de los mamíferos contiene 16 spp., las aves 12, los reptiles 23 y los anfibios 29 spp (MIAMBIENTE 2002). En cuanto a las especies con endemismo regional o fronterizo, se han determinado para Costa Rica; 9 especies de mamíferos, 71 especies de aves, 31 de reptiles y 32 especies de anfibios y con Colombia se cuantifican 22 especies de aves, 12 de reptiles y 11 de anfibios (MIAMBIENTE 2002). Durante los muestreos realizados para este EsIA no se registraron especies endémicas para el área del proyecto.

### 7.3 Ecosistemas Frágiles

Recientemente, algunos autores han definido el término ecosistema como cualquier sistema relativamente homogéneo desde los puntos de vista físico, químico y biológico, donde poblaciones de especies se agrupan en comunidades interactuando entre sí y con el ambiente abiótico (Karr 1994, Pidwirny 2000). En general, se puede considerar un ecosistema a

cualquier sistema que comprenda entre sus componentes a productores, consumidores y descomponedores que estén vinculados a través de relaciones interdependientes; entre ellos y con un medio (Priego 2002). A su vez un ecosistema alberga diferentes tipos de hábitat, entendiendo hábitat como el “sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado” (SEMARNAT 2000).

Por su parte, los ecosistemas frágiles son sistemas importantes, con características y recursos singulares. Comprenden los desiertos, las tierras semiáridas, las montañas, las marismas, las islas pequeñas, humedales y ciertas zonas costeras ([www.gm-unccd.org](http://www.gm-unccd.org)). Los ecosistemas frágiles son ecosistemas altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores exógenos o ajenos ([www.parquesnacionales.gov.co](http://www.parquesnacionales.gov.co)). El área o huella del proyecto no presenta ecosistemas frágiles.

### **7.3.1 Representatividad de los Ecosistemas**

En este caso, todos los ecosistemas están bien representados, el bosque secundario mixto, bosque secundario joven o rastrojo.



PROYECTO MASTER PLAN PACORA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CAT. II

PROVINCIA DE PANAMÁ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

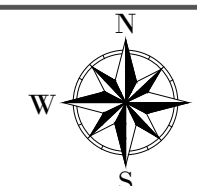
MAPA 7-1 COBERTURA Y USO DE SUELO

LEYENDA

- |  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Proyecto Master Plan Pacora

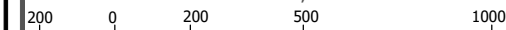


NORTE DE CUADRÍCULA U.T.M.

DATUM WGS-84

ZONA 17

ESCALA 1:20,000



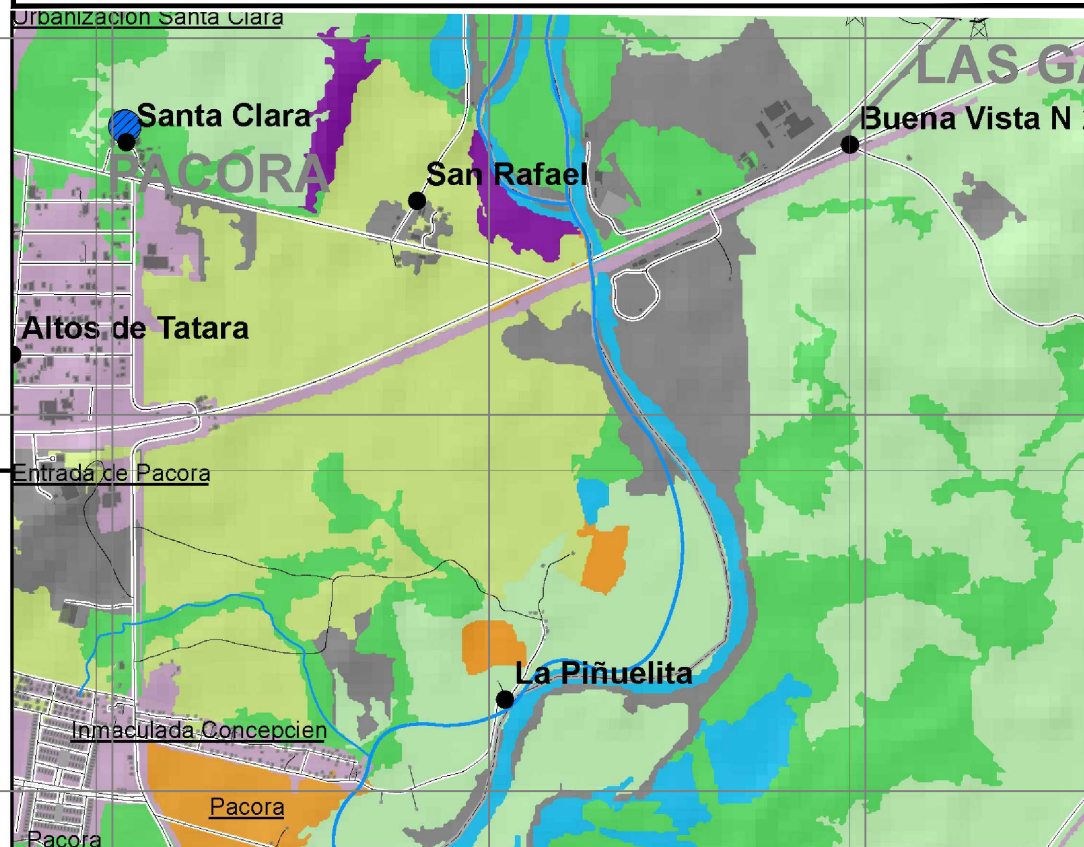
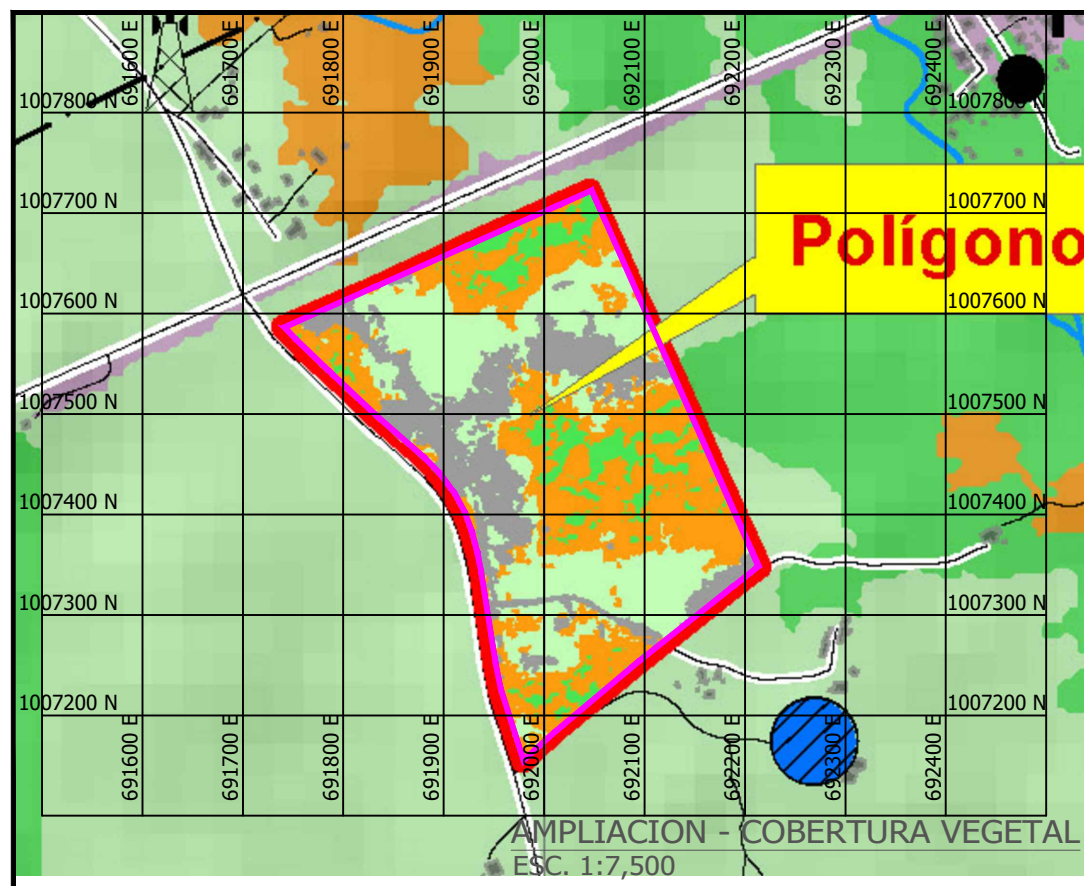
LOCALIZACIÓN NACIONAL



Empresa Promotora  
PACORA DEL ESTE  
DEVELOPMENT, S.A.

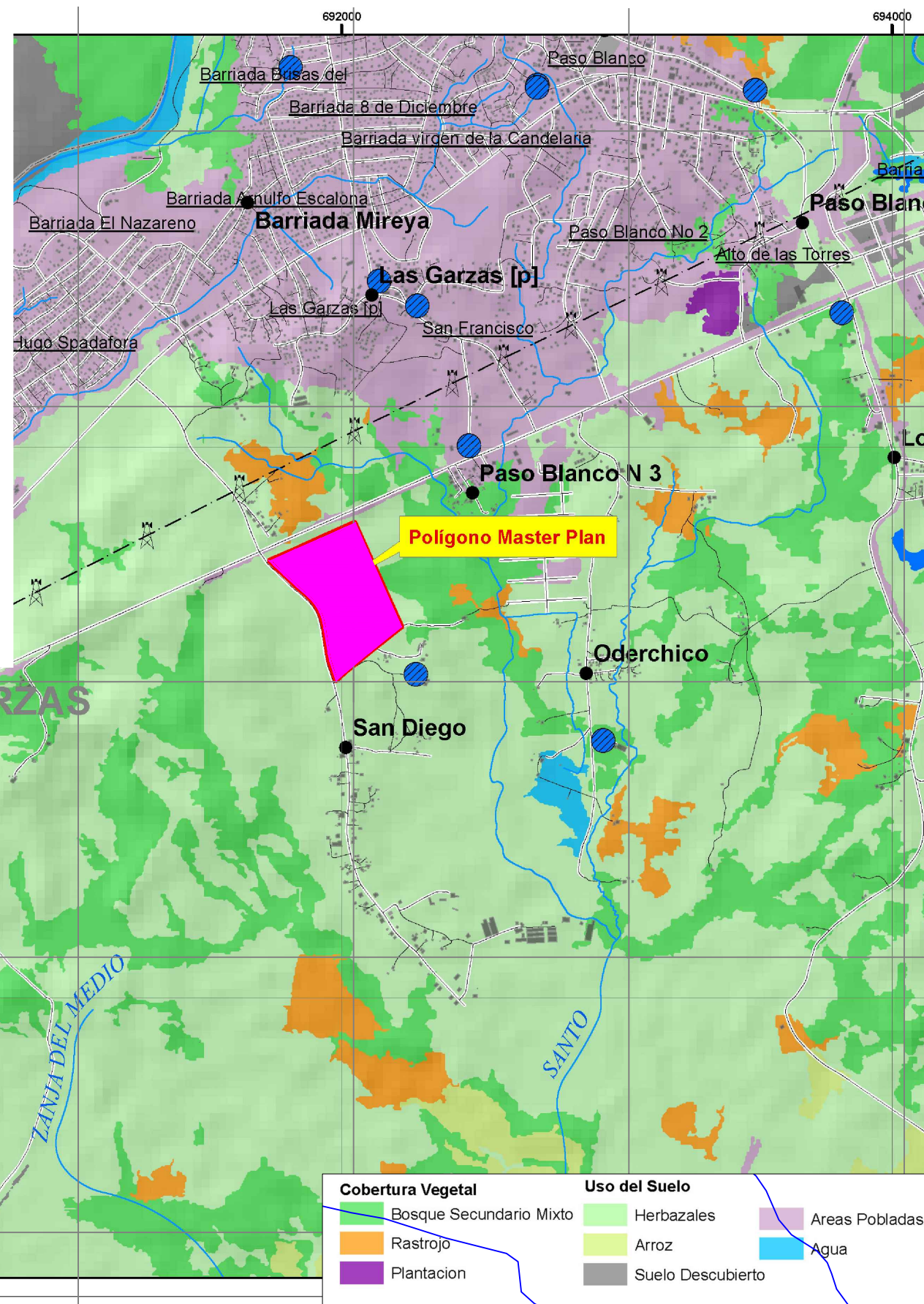
Empresa Consultora  
 Ingeniería Avanzada, S.A.

Fuente: Mapas Topográficos del I.G.N.T.G.  
Mapas Censales de La Contraloría General de la República  
Ministerio de Ambiente. MiAmbiente



Simbología

- |                          |                      |                |
|--------------------------|----------------------|----------------|
| <b>Cobertura Vegetal</b> | <b>Uso del Suelo</b> | Áreas Pobladas |
| Bosque Secundario Mixto  | Herbazales           | Agua           |
| Rastrojo                 | Arroz                |                |
| Plantacion               | Suelo Descubierto    |                |





## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

### Introducción

La información descriptiva de aspectos demográficos, socio culturales y socio económicos de la población, resultan de interés para advertir acerca de lo que el proyecto que motiva este estudio podría llegar a afectar socio ambientalmente, particularmente en lo que tendría que ver con un cambio en el nivel de vida de dichas poblaciones o en términos más cualitativos, en su calidad de vida.

Esta información es expuesta aquí en atención con lo estipulado en la normativa legal de la Ley General de Ambiente (Ley 41), el Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009 y el Decreto 155 de agosto de 2011 sobre los estudios de impacto ambiental.

Desde el punto de vista científico social, tal descripción permite contar con información de base con miras a prever las bondades o perjuicios que una determinada obra humana, que interviene sobre el medio biofísico natural, puede generar parcial o totalmente al segmento de la sociedad que pueda ser impactada por el probable proyecto.

### Metodología

Para la elaboración de este Capítulo, se ha utilizado distintas fuentes de información y datos de carácter institucional que detallan las características de esta población, empleadas para describir la situación del área bajo la eventual influencia del probable proyecto. Entre las fuentes utilizadas para estos fines se encuentra, en primer lugar, los datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), a través de los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2010. Dicha información fue utilizada para la descripción de las características de las viviendas y los datos sociodemográficos.

En el caso de la obra que se aspira desarrollar, se identificó una población implicada geográficamente en su realización que abarca la barriada de San Diego, en el corregimiento de



Pacora, provincia de Panamá. Para los efectos de la descripción de la población, el área de la potencial influencia social de las obras (AIS) se amplió a otros lugares poblados existentes en el corregimiento de Pacora, que pudiesen ser impactados por el proyecto de interés. Estos son: Altos de Tataré, barriada Hugo Spadafora y Pacora Gardens.

No obstante, la información oficial para la descripción demográfica y socio económica de todas estas poblaciones no está disponible en los registros censales, lo que condicionó que solamente pudiera hacerse alusión a la que está disponible, que corresponde a la población de la barriada San Diego, principal implicada del eventual proyecto, como también a la de la barriada Altos de Tataré.

Además, se realizaron visitas a las áreas de interés, recopilándose información *in situ* de las características sociodemográficas existentes. Igualmente, se efectuó una encuesta y entrevistas a la población y actores claves de los poblados involucrados, cuyos resultados también sirvieron de insumo para el desarrollo de las secciones 8.2 y 8.3 (Percepción Local Sobre el Proyecto) y que formaron parte del Plan de Participación Ciudadana que se expone en el Capítulo 10 de este EsIA.

### **8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes**

Las tierras colindantes del sitio del proyecto, muestran áreas con cobertura vegetal bastante intervenidas antrópicamente y un área de uso residencial al sur del área del proyecto, con viviendas de una barriada denominada San Diego (Imagen 8-1). Parte de esa cobertura vegetal está compuesta por pastos mejorados y por rastrojos, lo que habla de la presencia de actividades agropecuarias en el vecindario del sitio del probable proyecto.

En la parte frontal tiene frente a la carretera Panamericana que comunica a las ciudades de Panamá y el resto del país, hacia el este y oeste del área del proyecto, lo que supone un uso intensivo de tráfico vehicular de todo tipo, sea liviano o pesado (Imágenes 8-2 y 8-3).

Es decir, el proyecto colindaría con suelos de usos diversos, que poseen parcialmente cobertura vegetal antrópicamente intervenidos, conformado por un área en proceso de muy lenta urbanización, sin mayores servicios que los básicos muy probablemente por el tamaño pequeño de la población que allí reside.



Imagen 8-1. Entrada a la barriada San Diego, próxima al sitio donde se localizaría el proyecto. Enero 2019.



Imagen 8-2. Carretera Panamericana, próxima al sitio del proyecto. Enero 2019.



Imagen 8-3. Carretera Panamericana y área colindante al sitio del proyecto. Enero 2019.

## 8.2 Características de la Población (nivel cultural y educativo)

### Movimiento de Población: Lugar de Procedencia

El lugar de procedencia, destaca la posibilidad de identificar no solamente la particularidad del área geográfica política, sino culturas que suponen cada lugar de procedencia, con el consiguiente aporte a la homogeneidad o heterogeneidad social y cultural, según el caso, del área de influencia bajo estudio.

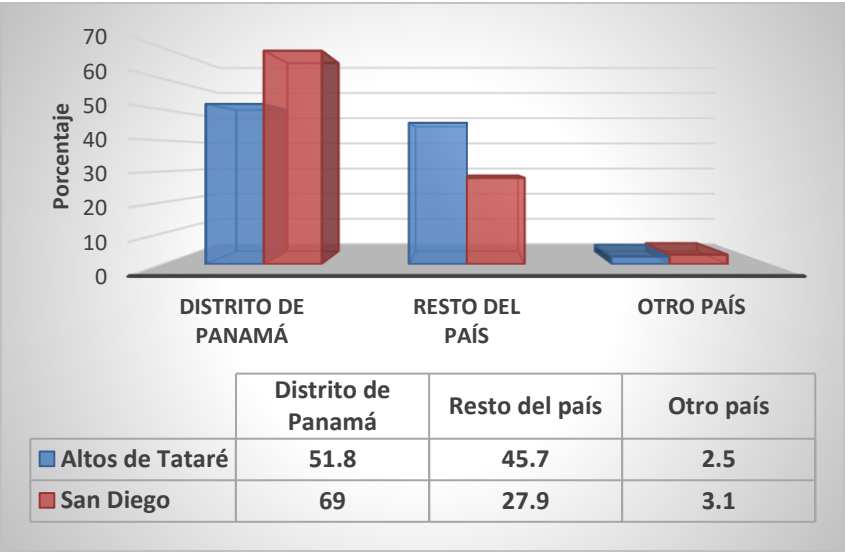
En los lugares poblados del área de influencia del Proyecto, más de la mitad del total de sus habitantes son nativos del lugar o provenientes de algún lugar del distrito de Panamá (51.8% los de Altos de Tataré y 69% los que residen en San Diego).

En lo que corresponde al flujo de inmigrantes, fuera de este distrito, los que más se caracterizaron por esto fueron los residentes de Altos de Tataré (45.7% provenientes del resto del país, sobre todo del interior) en contraste con los de San Diego, donde solamente un 27.9% provienen de otros puntos del país (Gráfica 8-1).

La presencia de extranjeros en estas localidades urbanas no sobrepasó el 3.1%, que fue el caso de San Diego. En Altos de Tataré esta presencia fue de aproximadamente 2.5% (Gráfica 8-1).

En el caso de esta última localidad, cabe esperar que se manifiesten segmentos de población importantes con rasgos culturales muy propios de culturas interioranas, en comparación con lo observado en la población de la barriada San Diego, mucho más culturizados por las culturas urbanas de las que provienen.

**Gráfica 8-1 Población de los lugares seleccionados, según procedencia: año 2010**  
(en%)



Fuente: INEC, Censo Nacional de población, 2010.

**Educación**

En lo que compete a esta dimensión escolar o de instrucción, a todo proyecto le interesa saber si el área de su influencia cuenta con población potencialmente laboral con los niveles adecuados de instrucción que les permitiría entablar una relación de trabajo con esta. Esto vendría a significar, respuestas variadas de la población en correspondencia con sus niveles de educación.

Por otro lado, el proyecto podría aportar a la cualificación de esta población, instaurando o no una relación con la población del área de influencia, lo que en sí se convierte en una determinación de dicha área.

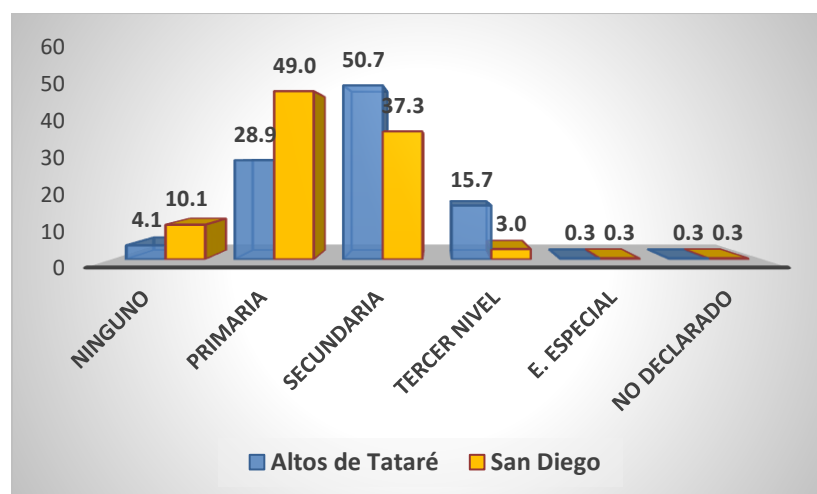
Por lo visto, la población de Altos de Tataré cuenta con niveles mayores de instrucción escolar si se compara con los pobladores de la barriada de San Diego. Esto es, en la barriada San Diego 49% cuenta con algún grado del nivel Primario y aproximadamente un 10.1% no cuenta con alguna instrucción escolarizada, mientras que 50.7% de los pobladores de Altos de Tataré y 15.7% de este mismo lugar cuentan con nivel secundario y de tercer nivel, respectivamente (Gráfica 8-2).

Obviamente, esta distribución de acuerdo a sus escolaridades plantea niveles de aspiraciones salariales y ocupacionales diferenciadas entre unos y otros pobladores.

### Gráfica 8-2 Escolaridad de la Población en Lugares Poblados del AIS,

Según grado de escolaridad: año 2010

(en %)



Fuente: INEC, Censos Nacionales de Población, año 2010.

## 8.2.1 Índices Demográficos, Sociales y Económicos

### Distribución de la Población por Sexo

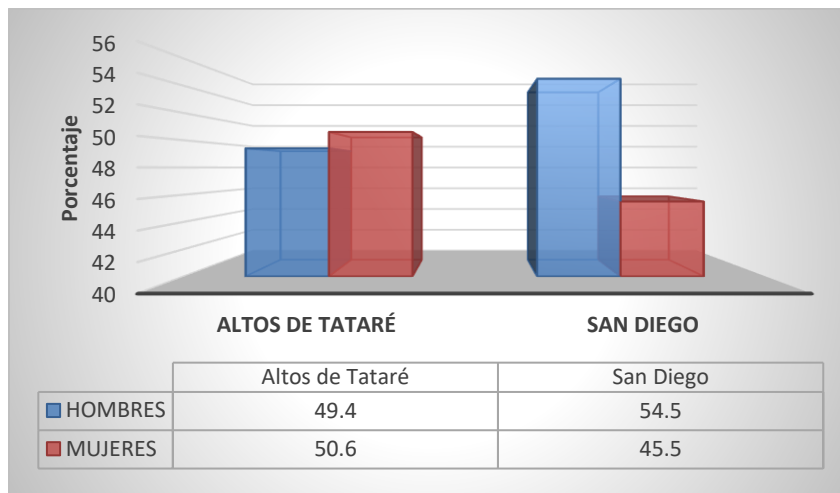
De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), para el año 2010, la distribución de la población por sexo, en los corregimientos y lugares poblados de interés, no

presentó una preponderancia por alguno de los dos sexos, en el poblado de Altos de Tataré, esto es, los hombres representaron el 49.4% (Gráfica 8-3).

Por su parte, en el poblado de San Diego, se manifiesta una diferencia un poco significativa, en virtud que los hombres representan en el año del censo nacional, el porcentaje de 54.5% (Gráfica 8-3).

Según se pudo conocer, las mujeres de San Diego tienden a emigrar detrás de mejores condiciones de vida.

**Gráfica 8-3. Lugares Poblados del AIS: Distribución por Sexo (en%)**



Fuente: INEC, Censos Nacionales de Población, año 2010.

- **Distribución de la Población por Edad**

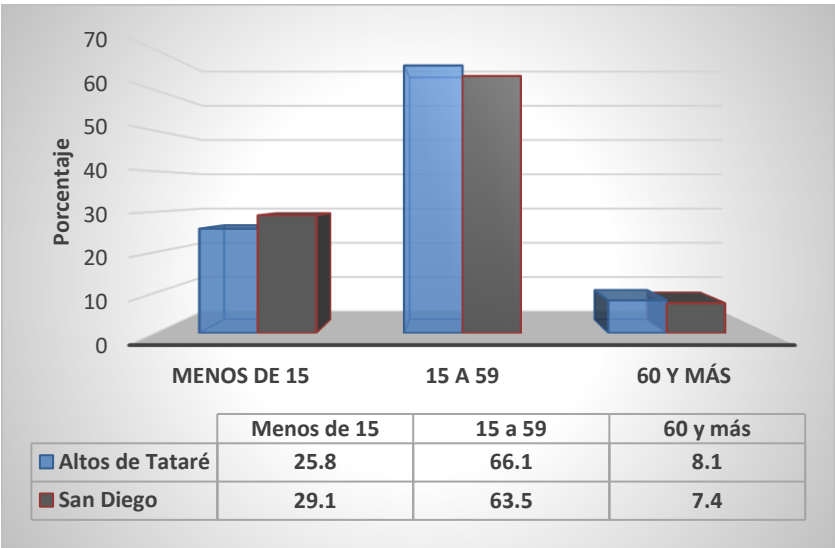
Desde el punto de vista de la edad, en los lugares poblados de interés, la distribución que se observa habla de una representación importante de personas que están en el rango de edad de 15 años hasta 59 años. En este tramo de edad, conocido como el conglomerado al que pertenece la población con capacidad de ser activa económicamente, el censo nacional del 2010 registró que el 66.1% en Altos de Tataré y 63.5% en San Diego, se correspondían con esta categoría etárea (Gráfica 8-4).



La población con 60 años o más, representa la menor proporción de la población total. En Altos de Tataré, con 8.1% y en San Diego, con 7.4% (Grafica 8-4).

Complementariamente, el censo nacional del 2010 registró que en San Diego había un significativo porcentaje de menores de 15 años de edad (29.1%), lo que habla de una significativa proporción de población de relevo generacional. En el caso de Altos de Tataré, este grupo etáreo representaba 25.8% del total de la población, también significativa, pero en menor cuantía que los del poblado de San Diego.

**Grafica 8-4. Distribución de la Población en Lugares Poblados del AIS, Según Rango de Edad: año 2010 (en %)**



Fuente: INEC, Censos Nacionales de Población, año 2010.

- **Características físicas de las Viviendas**

Teniendo presente que la vivienda representa el lugar que provee de seguridad, refugio y protección de las inclemencias climáticas, es adecuado afirmar que sus infraestructuras físicas juegan un papel determinante en que se puedan cumplir las demandas de sus ocupantes, de allí que los atributos de las viviendas, sin duda representan importantes indicadores sociales, del área de influencia socioeconómica del proyecto.

Se hizo evidente en la observación in situ que efectuó el equipo consultor, que la mayoría de las barriadas de interés, se encuentran construidas con materiales que se tipifican como de buena calidad (bloque, ladrillo, piedra y concreto) En todos estos lugares, prácticamente la totalidad de las viviendas están construidas con este tipo de materiales, particularmente con bloques. (Imágenes 8-4 y 8-5).



Imagen 8-4. Tipo de vivienda predominante en el poblado de San Diego. Enero 2019.



Imagen 8-5. Tipo de viviendas predominantes en el poblado Altos de Tataré. Enero 2019.

### 8.2.2 Índice de Mortalidad y Morbilidad

No aplica para EsIA Categoría II.

### **8.2.3 Índices de Ocupación Laboral y Similares que Aporten Información Relevante Sobre la Calidad de Vida de las Comunidades Afectadas**

#### **8.2.3.1. Población del AIS según condición de actividad**

El empleo suele ser uno de los más importantes indicadores utilizados para determinar la calidad de vida de una población. Esto es así porque, cuando es productivo y digno, genera ingresos que posibilita el acceso a adecuados servicios de salud y educación, a una alimentación sana, a una vivienda segura, recreación y otros múltiples beneficios y recursos que permiten mejorar las condiciones de vida de una población.

En este sentido, la clasificación de la población según condición de actividad, se realizó en base a la distinción de los grupos básicos sobre los cuales el INEC suministra información, y que se identifican como: Población Económicamente Activa (PEA) y Población No Económicamente Activa (PNEA).

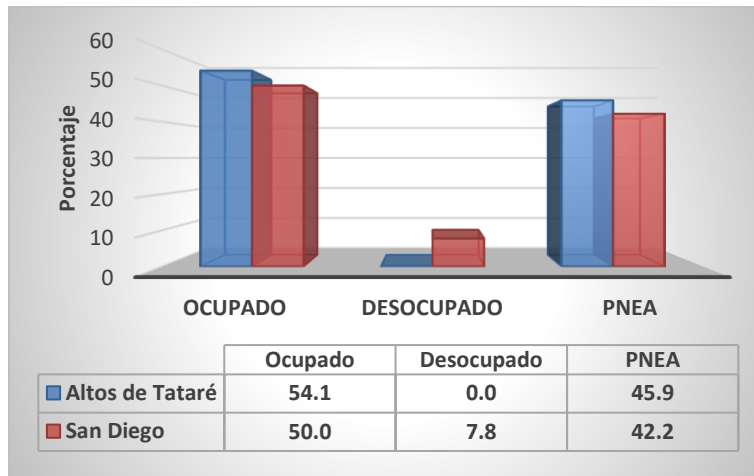
En el caso de la PEA, el INEC define a la población económicamente activa como aquella que abarca a todas las personas de uno u otro sexo de 10 y más años de edad, que aportan la mano de obra disponible para producir bienes y servicios, de lo que se desprende que la PEA está compuesta por quienes estén ocupados y por los desocupados.

Por su parte, la PNEA, incluye al resto de la población del país que no aporta directamente mano de obra para producir bienes y servicios, de acuerdo a las mediciones convencionales de la estadística oficial. Aquí, se puede incluir a las personas dedicadas a la administración no remunerada del hogar, a los estudiantes de dedicación completa, los pensionados por vejez-incluidos los subsidiados por el programa de transferencias monetarias no contributivas a la población mayor de 65 años, entre otros que no están en capacidad de laborar.

En referencia a esta última categoría de población, se observa similitudes en cuanto a las proporciones dentro de los respectivos totales de uno y otro poblado en cuestión. Esto es, 45.9% en Altos de Tataré y 42.2% en San Diego. Algo similar se observó en cuanto a la

población ocupada se refiere, en tanto que en ambos poblados 50% en San Diego y 54.1% de Altos de Tataré, hacían parte de esta categoría de población (Gráfica 8-5).

**Gráfica 8-5 Condición de Actividad de la Población de Lugares del AIS: Año 2010**



Fuente: INEC, Censos Nacionales de Población, año 2010.

En lo referente a la población en condición de desempleo o desocupada, se registró una diferencia significativa en las proporciones de esta dentro del total de la población en edad de trabajar de los dos lugares poblados de interés. Por un lado, Altos de Tataré no mostró presencia de población desocupada, mientras que en San Diego se registró un 7.8% de desocupados, siendo esta cifra una expresión de problemas de orden económico y social para los hogares de este poblado (Gráfica 8-5).

### 8.2.3.2. Ingresos de los hogares del AIS

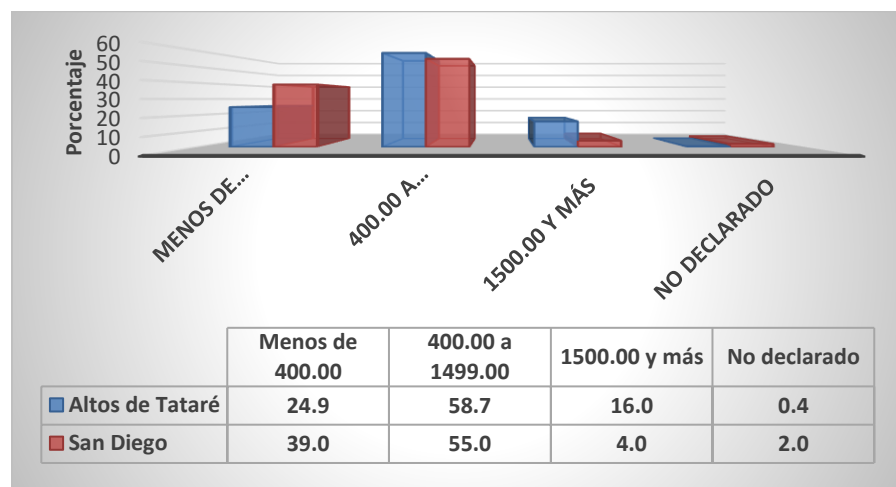
En lo que atañe a los ingresos monetarios registrados en los sitios del AIS para el último año censal nacional, se destaca que en San Diego la proporción de hogares con el tramo más bajo de ingresos mensuales (39%) esto es, por debajo de 400.00 dólares por mes, es significativa. En el caso de los hogares de Altos de Tataré, este porcentaje fue de 24.9%, diferencia que observa cierta coherencia con la condición de desempleo de la primera, que es significativamente mayor que esta última (Gráfica 8-6). Este tramo de ingresos, está en

relación directa con el que posee la población tipificada como de pobreza y de extrema pobreza, incluso para la época actual.

En ambos poblados, los hogares que son parte del tramo de 400.00 a 1499.00 dólares, representaban aproximadamente 58.7% y 55% del total de los respectivos hogares de Altos de Tataré y de San Diego (Gráfica 8-6).

En el tramo de mayor nivel de ingresos, se expresaron diferencias evidentes entre los hogares de los dos lugares referenciados en esta descripción. Es decir, en Altos de Tataré, los hogares incluidos en este tramo de ingresos eran de 16% mientras que en San Diego solamente era de 4%, es decir, proporcionalmente cuatro veces menos hogares en esta última respecto de la primera (Gráfica 8-6).

**Gráfica 8-6 Ingreso Mensual de los Hogares en los Lugares del AIS: año 2010**



Fuente: INEC, Censos Nacionales de Población, año 2010.

## 8.2.4 Equipamiento, Servicios, Obras de infraestructuras y Actividades Económicas

### 8.2.4.1. Infraestructura Educativa

Los poblados implicados en lo que se ha convenido en denominar como Área de Influencia Socioeconómica (AIS), poseen una presencia limitada de infraestructuras de educación formal

pública de nivel básico y ausencia total de establecimientos con niveles superiores a este. En realidad, el establecimiento de este nivel al que asisten queda localizado fuera del AIS.

Si puede confirmarse la presencia de unidades de servicios de nivel preescolar, administrado por actores privados (Ver Imagen 8-6).



Imagen 8-6. Fachada de Centro Pre escolar localizado en el poblado de San Diego. Enero 2019.

#### **8.2.4.3 Servicios de Salud Pública y Sanitarios de las Viviendas**

No se cuenta con ningún tipo de establecimiento de atención de salud del sistema público; los existentes están fuera del AIS aunque acuden al centro de salud que es parte del sistema público de salud, localizado en los poblados vecinos de Pacora y Tocumen.

En cuanto a los servicios de saneamiento, como el abastecimiento de agua potable, los censos de 2010 dieron cuenta de un alto acceso a dicho servicio de parte de los hogares de los lugares poblados del AIS. Esto es, de las viviendas que están conectadas a algún tipo de acueducto con agua potable (Gráfica 8-7).

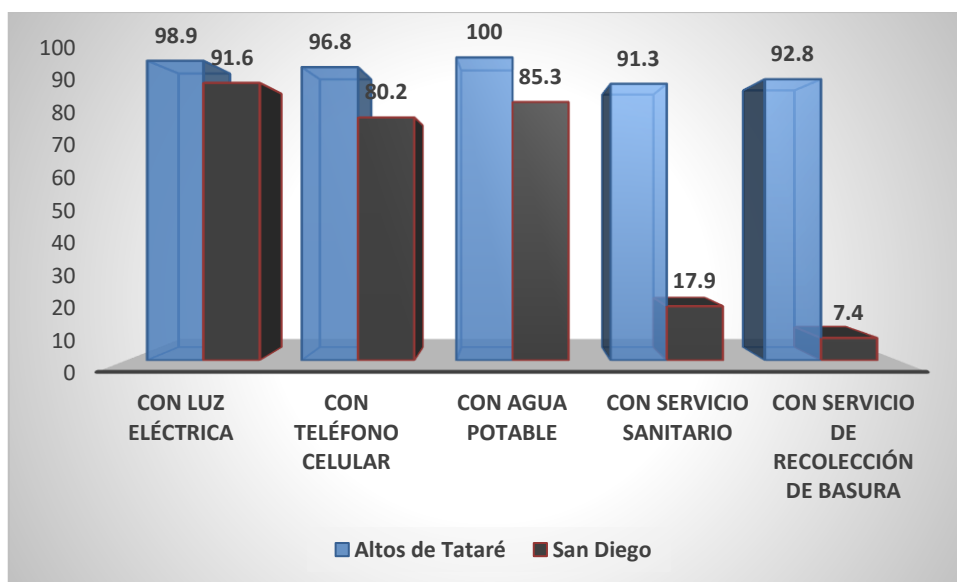
#### **8.2.4.4 Sistema de Comunicación y energía eléctrica**

Otro elemento a considerar es en referencia a los lugares de interés que aparentemente tienen relativo acceso a servicios de telefonía particularmente la del tipo móvil celular-



aproximadamente 96.8% de los hogares del poblado de Altos de Tataré cuentan con este servicio- y con energía eléctrica, un 98.9% de los hogares acceden a este. Mientras, en San Diego, el 80.2% de los hogares poseen teléfonos celulares y el 91.6% de los hogares cuenta con energía eléctrica (Gráfica 8-7).

**Gráfica 8-7. Servicios básicos seleccionados con los que cuentan los hogares-viviendas de los poblados del AIS: año 2010**



Fuente: INEC, Censos Nacionales de Población, año 2010.

#### 8.2.4.5 Vías y Medios de Comunicación

El modo más popularizado de transportación entre los pobladores del AIS es el vehículo a motor, tanto propio, como el del sistema público particular y público.

De acuerdo a lo observado in situ, el área de localización y de influencia social del proyecto da cuenta de que, tanto para llegar a este sitio como a los distintos poblados en referencia, existen carreteras en buenas condiciones, especialmente por el hecho de que todas las barriadas en referencia están al borde o próximas a la carretera Panamericana.

#### **8.2.4.6 Establecimientos o actividades económicas**

En el AIS, se hace predominante la presencia de la actividad comercial y de servicios, así como en mucha menor medida, la actividad extractiva de piedras, la manufactura de confección de ropa y la de transporte de pequeña escala.

#### **8.2.4.7 Religión**

En las comunidades del AIS, por lo general funcionan las iglesias evangélicas y pentecostal. Muy poco o prácticamente imperceptible la presencia de templos de otras confesiones religiosas.

Dicha iglesia es muy activa, ofreciendo cultos especialmente los fines de semana y manteniendo cierto nivel de cohesión entre sus feligreses mayoritariamente de sexo femenino.

### **8.3 Percepción Local sobre el Proyecto Obra o Actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)**

A partir de la información acopiada en el proceso de participación ciudadana, misma que es desarrollada en detalle en la sección 5 del capítulo 10 de este estudio, se pueden señalar las conclusiones siguientes:

- ✓ Las áreas visitadas adyacentes o en área bajo la potencial influencia del posible proyecto de construcción Parque Cementerio y capilla fueron: Barriada San Diego, Pacora Gardens, Altos de Tataré y Barriada Hugo Espadadora y se conoció que casi la totalidad (98%) de los consultados no estaban enterados de dicho proyecto.
- ✓ Los impactos previstos como consecuencia de la eventual ejecución del proyecto en referencia, en general son positivos o de carácter neutro (sin impactos) especialmente para los efectos comunitarios.
- ✓ En el ámbito Biofísico químico, los pocos que lo dijeron percibir manifestaron que se producirá deforestación y problemas con el abastecimiento de agua.

- ✓ En este sentido, fue perfectamente comprensible la unanimidad que se dio en cuanto a que la mayoría de los consultados (72%) están a favor de la ejecución de este proyecto.

## **8.4 Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados**

### **8.4.1 Introducción**

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y tienen un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios conlleva una sanción económica hacia el responsable de dichos actos y, de forma extensiva inclusive hasta el Promotor del proyecto.

La presente sección tiene la finalidad de formar parte del levantamiento de línea base para el Estudio de Impacto Ambiental, atendiendo el Criterio Cinco de la legislación ambiental vigente en Panamá. ( ver Anexo N° 5.1). El proyecto en cuestión es un desarrollo de un parque cementerio y accesos a macrolotes para futuro desarrollo residencial, comercial e industrial cuyos polígonos se localizan frente a la carretera Panamericana y la calle de acceso a la barriada San Diego en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

### **8.4.2 Objetivos**

Esta evaluación tuvo como principales objetivos los siguientes:

- Verificar el potencial arqueológico que presenta el área del proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso arqueológico.

### 8.4.3 Metodología y Técnicas Aplicadas

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfológica con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y sub superficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades asociadas a rellenos con diversos materiales.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos sub superficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

Se georreferenciaron los lugares prospectados con coordenadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Se realizó prospección sub superficial de forma manual utilizando palas, palaustres y machete para la limpieza en el área del proyecto. De igual forma se realizó prospección superficial revisando zonas erosionadas o lugares en donde se impactó previamente en actividades agrícolas o ganaderas asociadas a la zona en estudio.

### 8.4.4 Resultados

Las coordenadas de prospección identifican las zonas revisadas haciendo particular énfasis en zonas que fueron consideradas como de posible potencial arqueológico. (Ver Cuadro 8-1, coordenadas de prospección)

**Cuadro 8-1: Coordenadas de prospección.**

Nº	E	N	Resultado
1	691944	1007312	Negativo
2	691937	1007369	Negativo
3	691915	1007424	Negativo
4	691882	1007465	Negativo
5	691832	1007512	Negativo
6	691752	1007583	Negativo
7	691781	1007598	Negativo
8	691825	1007619	Negativo
9	691939	1007612	Negativo
10	691995	1007622	Negativo
11	692061	1007663	Negativo
12	692092	1007605	Negativo
13	692118	1007558	Negativo
14	692045	1007500	Negativo
15	691965	1007508	Negativo
16	691976	1007430	Negativo
17	691995	1007358	Negativo
18	692061	1007374	Negativo
19	692172	1007359	Negativo
20	692172	1007330	Negativo
21	692209	1007350	Negativo
22	692176	1007333	Negativo
23	692154	1007317	Negativo
24	692115	1007287	Negativo
25	692075	1007276	Negativo
26	692036	1007284	Negativo
27	692001	1007254	Negativo
28	691959	1007246	Negativo
29	691949	1007275	Negativo
30	691944	1007307	Negativo

Fuente: Ingeniería Avanzada S.A. Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el polígono indicado como parte del proyecto, de manera superficial y sub superficial, con un total de treinta (30) coordenadas diferentes. De las coordenadas tomadas en campo, ninguna resultó positiva para material arqueológico dentro del polígono del proyecto.

El área del proyecto tiene árboles dispersos y muchos claros ya que es un área cuyo principal uso es para la ganadería extensiva y probablemente también fue utilizada para la agricultura extensiva y de subsistencia, la vegetación se concentra en las áreas centrales del terreno. La

visibilidad del suelo corresponde a un 50 % debido a que en la mayoría de los casos son zonas con intervenciones realizadas con maquinaria pesada y en donde creció la paja canalera.

El suelo es de coloración rojiza en su mayoría, lo cual se considera como un degradante ácido para la mayoría de los materiales culturales prehispánicos y coloniales. En la prospección no se evidenció hallazgos en estas zonas, pero sería recomendable el monitoreo arqueológico en la fase de movilización de terreno.

#### 8.4.5 Conclusiones

1. La Mayoría del área en donde se desarrollará el proyecto ha sido utilizada en el pasado en diferentes sectores por la ganadería y agricultura.
2. En la prospección superficial y sub superficial **no se evidenció** la presencia de evidencia arqueológica en el área en estudio.
3. No se evidenció estructuras de piedra pertenecientes al Período Colonial o estructuras correspondientes a inicios del período Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

#### 8.5. Descripción del Paisaje

Por paisaje se entiende, la extensión de una superficie captada por el campo visual del observador, donde se definen particularmente los elementos de tipo ambiental-natural o los creados por las actividades antrópicas, o la interacción de ambos.

El área del proyecto está constituida por un paisaje intervenido por la mano humana en cuanto a la cobertura de vegetación, pero sin edificaciones importantes salvo carreteras limítrofes y cercas.

En este sentido, los cambios que el proyecto pudiese ocasionar en materia paisajística, podría ser de cierta significación, puesto que habría importantes modificaciones del entorno natural causados por las obras civiles u otras actividades del mismo.

Fuera del área del proyecto, en su entorno, se ubica un área urbana, la cual es el resultado de la dinámica de las actividades antrópicas, que consisten en el desarrollo urbanístico del área, la red de carreteras que facilita el acceso hacia estos sectores y el desplazamiento interno.

El proyecto no parece provocar la modificación del entorno de los poblados, lo que lleva a que las probables transformaciones del paisaje sean localizadas únicamente en el sitio del proyecto.



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

### **9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea de base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas**

El área del Proyecto Master Plan Pacora se ubica en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, corregimiento que en gran parte de sus límites aún mantiene áreas sin desarrollos de tipos urbanísticos. Sin embargo, en su entorno se pueden apreciar desarrollos residenciales a lo largo de la carretera panamericana que brinda servicio y acceso directo a una gran cantidad de lugares poblados urbanos de mayor antigüedad, como es el caso de Altos de Tataré y la barriada San Diego. El área específica del proyecto de aproximadamente 12 has + 3,997.17 m<sup>2</sup> correspondientes a la finca o folio real N° 30279571 en tiempos pasados, fue utilizada para actividades como la ganadería, por lo que su vegetación original ha sido eliminada totalmente. No obstante, producto del cese de dichas actividades, el abandono de los potreros permitió la paulatina regeneración natural de la vegetación y actualmente se pueden observar áreas totalmente desprovistas de vegetación y otras en diferentes etapas de crecimiento, incluyendo gramíneas o herbazales y hasta bosques secundarios jóvenes o rastrojos.

Por lo antes dicho, actualmente el área del proyecto se encuentra sumamente alterado, habiendo perdido prácticamente en su totalidad, su condición natural original. La vegetación existente se encuentra sumamente perturbada, dominada en aproximadamente 55.56% por áreas de suelo desnudo y herbazales, 30.12% remanentes de bosque secundario joven o rastrojo y 14.32% de bosque secundario mixto. Esto ha traído como consecuencia la falta de hábitats adecuados y, por consiguiente, la presencia de una escasa riqueza de especies de fauna. En el área del proyecto no se encuentran cuerpos de agua superficiales excepto por 2 zanjas naturales secas hacia las cuales drena la escorrentía de las lluvias. Colindantes con el área o huella del proyecto, hay terrenos o fincas no desarrolladas, aunque en las cercanías hacia el sur del proyecto se encuentra la barriada San Diego.

Aunado a esto, se presenta la constante perturbación provocada por la construcción de nuevos desarrollos, la operación de proyectos establecidos, la presencia evidente en los alrededores de trabajadores y obreros, sin dejar de considerar el constante flujo vehicular que impera en las vías ya existentes.

Aun así, la ejecución del referido proyecto representará algunas presiones e impactos negativos sobre la vegetación y fauna que se encuentra en el área o huella del Proyecto Master Plan Pacora, así como también sobre las personas que habiten o laboren en el entorno al área del proyecto. No obstante, el proyecto considera un diseño de desarrollo amigable ambientalmente con adecuadas medidas de mitigación que incorporan un ambiente de jardín y naturaleza. Igualmente, serán respetadas las regulaciones y normas establecidas por MiAmbiente, MINSA, MIVIOT, MOP, ATTT, Municipio de Panamá, DNPH/INAC, SINAPROC y demás instituciones involucradas.

## **9.2 Metodologías Usadas en Función de: a) La Naturaleza de Acción Emprendida, b) Las Variables Ambientales Afectadas y c) Las Características Ambientales del Área de Influencia Involucrada.**

En este capítulo se presenta la identificación y evaluación de los posibles impactos al ambiente, asociados con el Proyecto Master Plan Pacora. Este capítulo tiene la finalidad de llegar a detectar e identificar los impactos potenciales tanto positivos, negativos como neutros que pudieran ser generados por el proyecto. Por otra parte, igualmente, se evaluará la importancia que, en un momento dado, tendrían los referidos impactos sobre el ambiente físico, biológico, social, económico e histórico-cultural del área del proyecto.

En un proyecto de desarrollo de cementerio e infraestructuras urbanísticas como el que nos ocupa, existe la probabilidad de llegar a ocasionar una serie de efectos y cambios en la estructura y funcionamiento de los sistemas naturales y sociales del área. Dependiendo de la intensidad y magnitud de la obra, dichos efectos pudieran ser significativos o de poca significación. La evaluación de los impactos se ha basado en la descripción del proyecto

generada de información obtenida del promotor, el diseño de los planos y del levantamiento de la línea base ambiental.

En la actualidad, se vienen realizando una serie de trabajos de construcción de diversos tipos de proyectos de desarrollo en el entorno al Proyecto Master Plan Pacora. Como vemos, este proyecto no es el único que será realizado en el área considerada de influencia, ya que anteriormente en dicha zona ya se han efectuado otros proyectos que han ocasionado ciertas afectaciones. Es sabido que la ejecución de este proyecto podría originar potenciales impactos ambientales de carácter negativo, no obstante, como se mencionó anteriormente, es política del promotor y lo tiene como uno de sus principales objetivos el compromiso de realizar el proyecto de manera amigable al ambiente, generando el menor impacto posible y aplicando las medidas de prevención, mitigación y compensación más apropiadas, cuyo resultado sea un desarrollo con características de jardín y sosiego para sus visitantes.

### 9.2.1 Metodología para la Identificación de Impactos

Con el objeto de llegar a identificar los impactos ambientales potenciales del proyecto, se construyó un cuadro de doble entrada o Matriz de Interacción (causa-efecto), en donde se analizó la interrelación entre las actividades del proyecto generadoras de impactos y los elementos ambientales, sin emitir juicio de valor. En dicha matriz se identificaron todas las actividades que son parte integrante del proyecto y fueron ubicadas sobre las columnas, agrupadas de acuerdo a las distintas etapas del proyecto (construcción y operación). De la misma manera, se identificaron todos los elementos ambientales, ubicándolos sobre las entradas de las filas (Matriz 9-1).

La referida matriz quedó establecida por un total de 13 actividades (8 durante la etapa de construcción y 5 durante la etapa de operación) y 10 elementos (aspectos físicos, biológicos, sociales, económicos e histórico-culturales). Este arreglo, originó una cuadrícula compuesta por 130 celdas, donde cada celda indica una posible interacción entre las actividades y los elementos. La existencia de interacciones se identificó colocando un punto negro (●) en la celda correspondiente, determinándose un total de 73 interacciones (Matriz 9-1).

### 9.2.2 Metodología para la Valoración y Jerarquización de los Impactos

Para la evaluación de los impactos se empleó una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995). La valoración y jerarquización de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto y en los datos de la línea base ambiental. La valoración cuantitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos que presentan unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental. La evaluación de los impactos consistió en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en la cuantificación de una serie de criterios de valoración asignados a dichos impactos (Recuadro 9-1).

Una vez evaluados los impactos ambientales, se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos (Matriz 9-3a, 9-3b), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables, fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo al criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (**SF**), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. Dicha significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión

$$SF = \pm [3 (I) + 2 (EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación

Escala	Clasificación del Impacto
$\leq 25$	Bajo (B)
$>25 - \leq 50$	Moderado (M)
$>50 - \leq 75$	Alto (A)
$>75$	Muy Alto (MA)

Recuadro 9-1 Criterios de Valoración de Impactos				
	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	<b>Carácter del Impacto</b>			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales	(+)	Positivo	Genera beneficios
		(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
(I)	<b>Intensidad del impacto</b>			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa	(1)	Baja	Afectación mínima
		(2)	Media	
		(4)	Alta	
		(8)	Muy Alta	
		(12)	Total	Destrucción total del elemento
(EX)	<b>Extensión del impacto</b>			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID
		(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID
		(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII
		(8)	Total	Generalizado en todo el AII
		(12)	Crítico	El impacto se produce en una situación crítica, se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía
(SI)	<b>Sinergia</b>			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y	(1)	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento

	relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado			
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado
		(4)	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	Persistencia			
	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	(1)	Temporal	Ocurre durante la etapa de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción
		(2)	Persistencia Media	Se extiende más allá de la etapa de construcción
		(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
(EF)	Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta
		(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden
(RO)	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto.
		(2)	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables.
		(4)	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto
		(8)	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia

	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
--	------------------------	-------	---------------	---------

<b>(AC)</b>	<b>Acumulación</b>			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia
		(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto
<b>(RC)</b>	<b>Recuperabilidad</b>			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)	(1)	Recuperable a Corto Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Recuperable a Mediano Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente
		(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana
<b>(RV)</b>	<b>Reversibilidad</b>			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace	(1)	Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año



	referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales			
		(2)	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años
(IMP)	Importancia			
	Cantidad y calidad del recurso afectado	(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad
		(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad
		(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y gran calidad
Valoración del Impacto				
(SF)	• Significancia del Efecto			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente	$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]$		
(CLI)	• Clasificación del Impacto			
	Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF)	(B)	Bajo	Sí el valor es menor o igual que 25
		(M)	Moderado	Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(A)	Alto	Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		(MA)	Muy Alto	Sí el valor es mayor que 75

### 9.3 Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental, Riesgo de Ocurrencia, Extensión del Área, Duración y Reversibilidad entre otros

A partir de la elaboración de la Matriz de Interacción (Matriz 9-1) se pudo definir el listado de impactos ambientales potenciales (Cuadro 9-1) y determinar, mediante la elaboración de una matriz de identificación, las actividades que en cada una de las etapas del proyecto generarían dichos impactos (Matriz 9-2).

**Cuadro 9-1 Impactos Potenciales Generados por el Proyecto**  
**Master Plan Pacora**

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
Aire	A-1	Deterioro de la calidad del aire
	A-2	Generación de olores molestos
Ruido	R-1	Aumento en los niveles de ruido
Suelos	SU-1	Incremento de la erosión y sedimentación de los suelos
	SU-2	Contaminación de los suelos
Hidrología	H-1	Aumento del flujo de las aguas superficiales
Vegetación	V-1	Pérdida de la cobertura vegetal
Fauna	F-1	Pérdida de hábitat
	F-2	Perturbación a la fauna silvestre
Social	S-1	Aumento de la demanda por servicios públicos
	S-2	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos
	S-3	Afectación de la salud de los trabajadores
Paisaje	P-1	Cambio del paisaje
Económico	E-1	Generación de empleos
	E-2	Contribución económica a nivel local, regional y nacional
Arqueológico	AR-1	Afectación de sitios arqueológicos desconocidos

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S.A.

### 9.3.1 Identificación y Valoración de Impactos

Mediante la Matriz de Identificación (Matriz 9-2) se determinaron las actividades del proyecto que, podrían originar la mayor cantidad de impactos al ambiente. Se encontró que las actividades: remoción de la vegetación (12), movimiento de tierra (12) y construcción de las vías de acceso e infraestructuras (12) generan el mayor número de impactos durante la etapa de construcción. Mientras que, en la etapa de operación, la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales (8) y la operación de cementerio y servicios conexos (8) se presentan como las actividades de mayor generación de impactos.

## 9-1 Matriz de Interacción de Impactos

Elementos Ambientales	Actividades del Proyecto													
	Etapa de Construcción							Etapa de Operación						
	Remoción de la vegetación existente	Movimiento de tierra (corte, relleno y nivelación)	Movimiento de equipo pesado	Construcción de vías de acceso e infraestructuras.	Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	Construcción de Edificaciones Administrativas y Servicios	Habilitación de áreas de cementerio, áreas verdes y	Contratación de personal	Operación del Cementerio y Servicios Conexos	Mantenimiento de áreas verdes y jardines	Mantenimiento de vías de acceso e infraestructuras	Operación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Contratación de personal	Total
AIRE	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		10
RUIDO	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		11
SUELOS	●	●	●	●	●	●	●			●				8
HIDROLOGÍA	●			●	●	●	●							5
VEGETACIÓN	●						●							2
FAUNA	●	●	●					●					●	5
SOCIAL	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		11
PAISAJE	●	●		●	●	●	●			●				7
ECONÓMICO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
ARQUEOLÓGICO		●												1
TOTAL	9	8	6	7	7	7	8	2	4	5	4	4	2	73

## 9-2 Matriz de Identificación de Impactos

	Actividades del Proyecto												
	Etapa de Construcción								Etapa de Operación				
	Remoción de la vegetación existente	Movimiento de tierra (corte, relleno y nivelación)	Movimiento de equipo pesado	Construcción de vías de acceso e infraestructuras	Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	Construcción de Edificaciones Administrativas y Servicios de Cementerio	Habilitación de áreas de cementerio, áreas verdes y jardines	Contratación de personal	Operación el cementerio y servicios conexos	Mantenimiento de áreas verdes y jardines	Mantenimiento de vías de acceso e infraestructuras	Operación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Contratación de personal
<b>Elementos Ambientales</b>													
<b>AIRE</b>	A-1	A-1, A-2	A-1, A-2	A-1, A-2	A-1	A-1	A-1		A-1, A-2		A-1, A-2	A-1, A-2	
<b>RUIDO</b>	R-1	R-1	R-1	R-1	R-1	R-1	R-1		R-1	R-1	R-1	R-1	
<b>SUELOS</b>	SU-1	SU-1 SU-2	SU-2	SU- 1, SU-2	SU-2 SU-3	SU- 2	SU-2			SU-2			
<b>HIDROLOGÍA</b>	H-1			H-1	H-1	H-1	H-1						
<b>VEGETACIÓN</b>	V-1						V-1						
<b>FAUNA</b>	F-1, F-2	F-1, F-2	F-2					F-2					F-2
<b>SOCIAL</b>	S-2, S-3	S-3	S-3	S-1, S-2, S-3	S-1, S-2, S-3	S-1, S-2, S-3	S-2, S-3		S-1, S-2, S-3	S-2, S-3	S-2, S-3	S-1, S-2, S-3	
<b>PAISAJE</b>	P-1	P-1		P-1	P-1	P-1	P-1			P-1			
<b>ECONÓMICO</b>	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2
<b>ARQUEOLÓGICO</b>		AR-1											
<b>Total</b>	12	12	8	12	11	10	10	3	8	7	7	8	3

Nota: Los códigos en las casillas representan los impactos para cada elemento ambiental generado por las respectivas actividades.

En el Cuadro 9-1 se presentan los probables impactos generados por el Proyecto. Con base en la Matriz de Valoración (Matriz 9-3a y 9-3b), se identificaron un total de 16 impactos. De éstos, 13 resultaron negativos durante la etapa de construcción, además se identificaron 2 impactos positivos y 1 neutro. La etapa de operación, por su parte, resultó con 8 impactos negativos, 3 impactos positivos y 5 impactos neutros.

Por su parte, en cuanto a la valoración de los impactos (Cuadro 9-2, Matriz 9-3a y 9-3b), durante la etapa de construcción se cuantificaron 13 impactos negativos de los cuales 7 son de significancia baja y 6 con significancia moderada. Además, para la construcción 2 impactos resultaron positivos, ambos de significancia moderada. Mientras que en la etapa de operación se califican un total de 8 impactos negativos, de los cuales 5 presentaron significancia baja y 3 de significancia moderada. Por su parte, para la etapa de operación un total de 3 impactos resultaron positivos todos de significancia moderada. El resto de los impactos (5) fueron calificados como neutros.

En conclusión, todos los impactos negativos tanto para la etapa de construcción (13) como de operación (8) resultaron ser entre bajos y moderados, no habiéndose identificando ningún impacto negativo con significancia alta ni muy alta. Por otra parte, se identificaron 2 impactos positivos durante la etapa de construcción y 3 impactos positivos en la etapa de operación, todos evaluados con un grado de significancia moderada. En el caso de los impactos negativos, dichos impactos podrán ser prevenidos en algunos casos, atenuados en gran medida o compensados cuando ninguna de las otras medidas correctoras aplique.

## 9-3a Matriz de Valoración (Construcción)

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	(-)	2	2	1	1	D	8	1	1	1	2	25	BAJO
A-2	(-)	2	1	1	1	D	8	1	2	1	2	24	BAJO
R-1	(-)	2	2	1	1	D	8	1	2	1	4	28	MODERADO
SU-1	(-)	2	2	1	1	D	8	1	4	4	2	31	MODERADO
SU-2	(-)	1	1	1	1	D	4	1	1	2	1	16	BAJO
H-1	(-)	2	2	1	4	D	8	1	4	4	2	34	MODERADO
V-1	(-)	2	1	1	4	D	8	1	4	4	1	31	MODERADO
F-1	(-)	1	2	1	1	D	4	1	4	1	1	20	BAJO
F-2	(-)	1	2	1	4	D	4	1	2	2	1	22	BAJO
S-1	(-)	1	2	1	4	D	8	1	4	4	2	31	MODERADO
S-2	(-)	1	1	1	4	D	8	1	1	1	1	22	BAJO
S-3	(-)	1	1	1	1	D	4	1	1	1	4	18	BAJO
P-1	(-)	2	2	1	1	D	8	1	2	2	2	27	MODERADO
E-1	(+)	2	4	1	1	D	8	1	2	2	4	33	MODERADO
E-2	(+)	2	4	1	1	D	8	1	2	2	4	33	MODERADO
AR-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

**CI** = Carácter del  
impacto

**I** = Intensidad

**EX** = Extensión

**SI** = Sinergia

**PE** =

Persistencia

**EF** = Efecto

**RO** = Riesgo de ocurrencia

**AC** =

Acumulación

**RC** =

Recuperabilidad

**RV** =

Reversibilidad

**PR** = Periodicidad

**SF** = Significancia del

impacto

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

 Ingeniería Avanzada, S.A.



## 9-3b Matriz de Valoración (Operación)

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	(-)	2	2	1	4	D	8	1	1	1	2	28	MODERADO
A-2	(-)	1	2	1	2	D	4	1	4	1	2	22	BAJO
R-1	(-)	1	2	1	4	D	4	1	4	1	1	23	BAJO
SU-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-2	(-)	1	2	1	2	D	4	1	4	1	2	22	BAJO
H-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
V-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-2	(-)	1	1	1	2	D	4	1	1	1	1	16	BAJO
S-1	(-)	1	2	1	4	D	8	1	4	4	1	30	MODERADO
S-2	(-)	1	2	1	4	D	4	1	1	1	1	20	BAJO
S-3	(-)	4	2	1	2	D	2	1	1	1	4	28	MODERADO
P-1	(+)	1	2	1	4	D	8	1	4	2	2	29	MODERADO
E-1	(+)	4	4	1	4	D	8	1	4	4	4	46	MODERADO
E-2	(+)	4	4	1	4	D	8	1	8	4	2	48	MODERADO
AR-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

AR-2

RO = Riesgo de  
ocurrenciaAC =  
AcumulaciónCI = Carácter del  
impacto

RC = Recuperabilidad

RE =  
Reversibilidad

I = Intensidad

EX = Extensión

PR = Periodicidad

SI = Sinergia

SF = Significancia del impacto

PE =

Persistencia

EF = Efecto

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)



Ingeniería Avanzada, S.A.



**Cuadro 9-2 Valoración de los Impactos Potenciales Generados por el Proyecto****Master Plan Pacora**

<b>Impactos Potenciales</b>	<b>Etapas de Construcción</b>			<b>Etapas de Operación</b>		
	<b>Carácter</b>	<b>Efecto</b>	<b>SF</b>	<b>Carácter</b>	<b>Efecto</b>	<b>SF</b>
Deterioro de la calidad del aire (A-1)	(-)	D	B	(-)	D	M
Generación de olores molestos (A-2)	(-)	D	B	(-)	D	B
Aumento en los niveles de ruido (R-1)	(-)	D	M	(-)	D	B
Incremento de la erosión y sedimentación de los suelos (SU-1)	(-)	D	M	(+/-)	NA	NA
Contaminación de los suelos (SU-2)	(-)	D	B	(-)	D	B
Aumento del flujo de las aguas superficiales (H-1)	(-)	D	M	(+/-)	NA	NA
Pérdida de la cobertura vegetal (V-1)	(-)	D	M	(+/-)	NA	NA
Pérdida de hábitat (F-1)	(-)	D	B	(+/-)	NA	NA
Perturbación a la fauna silvestre (F-2)	(-)	D	B	(-)	D	B
Aumento de la demanda por servicios públicos (S-1)	(-)	D	M	(-)	D	M
Generación de desechos orgánicos e inorgánicos (S-2)	(-)	D	B	(-)	D	B
Afectación de la salud de los trabajadores (S-3)	(-)	D	B	(-)	D	M
Cambio del paisaje (P-1)	(-)	D	M	(+)	D	M
Generación de empleos (E-1)	(+)	D	M	(+)	D	M
Contribución económica a nivel local, regional y nacional (E-2)	(+)	D	M	(+)	D	M
Afectación de sitios arqueológicos desconocidos (AR-1)	(+/-)	D	N	(+/-)	NA	NA
<b>Total 16 Impactos</b>	<b>(-) 13</b>	<b>(D) 15</b>	<b>(B) 7</b>	<b>(-) 8</b>	<b>(D) 11</b>	<b>(B) 5</b>
	<b>(+) 2</b>	<b>(I) 0</b>	<b>(A) 0</b>	<b>(+) 3</b>	<b>(I) 0</b>	<b>(A) 0</b>
	<b>(+/-) 1</b>	<b>(NA) 1</b>	<b>(MA) 0</b>	<b>(+/-) 5</b>	<b>(NA) 5</b>	<b>(MA) 0</b>
			<b>(NA) 1</b>			<b>(NA) 5</b>

Nota:

Carácter	Efecto	Significancia del Impacto (SF)
- = Impacto negativo	D = Directo	B = Baja
+ = Impacto positivo	I = Indirecto	M = Moderada
+/- = impacto neutro	NA = No Aplica	A = Alto
		MA = Muy Alto

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S. A.

A continuación, se describen aquellos impactos ambientales identificados por el equipo multidisciplinario de consultores y mostrados en la Matriz 9-2 y en el Cuadro 9-2. Para cada impacto identificado, se hace una diferencia entre los generados durante la etapa de construcción de aquellos que se producirán durante la etapa de operación.

Los impactos han sido agrupados según el elemento ambiental a ser afectado; es decir, impactos a los elementos físicos, biológicos, sociales, económicos e histórico-culturales. Sin embargo, los impactos a un elemento pueden tener incidencia sobre otro. Por ejemplo: el deterioro de la calidad del aire es un impacto al elemento físico, pero puede tener incidencia sobre el elemento biológico o el socioeconómico. Cuando este sea el caso, se mencionarán y discutirán, de ser necesario, los impactos en los distintos elementos.

### 9.3.2 Impactos al Elemento Físico

#### A. Deterioro de la Calidad del Aire (A-1)

El aire constituye un factor determinante para la vida. El deterioro de su calidad podría producir efectos sobre la salud de la población, la flora, fauna y las estructuras, entre otros.

Ciertas actividades a realizar para lograr los objetivos del Proyecto Master Plan Pacora, principalmente durante el movimiento de tierra (corte, relleno y nivelación) y la movilización del equipo pesado y rodante, así como la operación del incinerador, podrían alterar la actual calidad del aire. Los impactos sobre la calidad del aire estarán relacionados con las fuentes emisoras y las características propias de éstas, así como con las condiciones meteorológicas

del área y la ubicación de receptores, entre otros. Este impacto sobre la calidad del aire, podría afectar en cierta medida la salud de los trabajadores que laboren en la obra, y a los colaboradores de las oficinas que se encuentran en el entorno, mas no se espera que afecte a comunidades vecinas ya que éstas no se encuentran colindantes o muy cercanas.

La calidad del aire en el área del proyecto y su entorno se considera buena, aún cuando se presenta un tránsito vehicular relativamente alto propio de una arteria vehicular como lo es la carretera panamericana y que, además, es una zona abierta con pocas o nulas edificaciones elevadas o altas, lo que permite, que las partículas y gases se disipen rápidamente a la atmósfera.

### **Etapas de Construcción**

El deterioro de la calidad del aire podría ser generado en esta etapa, debido a la remoción de la vegetación, movimiento de tierra, (corte, relleno, nivelación), así como la pavimentación de las infraestructuras viales, entre otras. Asimismo, el movimiento de equipo pesado y el uso de vehículos, maquinaria y equipo a motor que generen gases de combustión; también podrían propiciar este impacto.

El impacto generado al aire durante la construcción ha sido valorado, de carácter negativo, de intensidad media, su extensión es parcial, no es sinérgico, es temporal, mientras duren los trabajos de construcción, de efecto directo, es seguro que ocurra, no es acumulativo, se recupera a corto plazo, es reversible en el corto plazo, de media importancia. Este impacto es clasificado con una significancia baja (-25).

### **Etapas de Operación**

La etapa de operación inicia una vez culminen los trabajos de construcción, y el impacto a la calidad del aire será únicamente por material particulado (PM<sub>10</sub>) por las emisiones de los vehículos que transitan por el área para brindar el mantenimiento y por la operación del incinerador y de la planta de tratamiento de aguas residuales (ptar).

El impacto generado sobre la calidad del aire, durante la etapa de operación, ha sido calificado de carácter negativo, de media intensidad, su extensión es parcial, no es sinérgico, persiste durante toda la vida útil del proyecto, de efecto directo, es seguro que ocurra, no es acumulativo, puede ser recuperable en el corto plazo, será reversible en corto plazo y de importancia media. Con base en lo anterior, se estima que el impacto a la calidad del aire, durante la etapa de operación será de significancia moderada (-28).

## **B. Generación de Olores Molestos (A-2)**

### **Etapas de Construcción**

El aire es un vector de transmisión, y los cambios en él pudieran generar una serie de efectos secundarios sobre salud humana. Durante la etapa de construcción, debido al movimiento de equipo pesado y al funcionamiento de maquinarias, se pueden generar emisiones de humo provenientes de los motores de combustión interna, así como la generación y disposición de desechos y basura orgánica en el área, los cuales podrían generar olores molestos al ambiente, afectando, principalmente a los trabajadores de la obra y a colaboradores de las oficinas, más no se espera que afecte a los vecinos de comunidades cercanas ya que no colindan con éstos.

Este impacto se ha catalogado de carácter negativo, de intensidad media, su extensión es puntual, no es sinérgico, es temporal mientras duren los trabajos de construcción, de efecto directo, es seguro que ocurra, no es acumulativo, es recuperable a mediano plazo, es reversible en el corto plazo y de importancia media. Debido a lo mencionado anteriormente, este impacto ha sido evaluado con un grado de significancia bajo (-24).

### **Etapas de Operación**

En la etapa de operación, al culminarse la construcción, se espera que las actividades a realizar como son, el mantenimiento de infraestructuras viales así como la operación de la PTAR generen olores molestos, por lo que este impacto para la etapa de operaciones es considerado

como de carácter negativo, de intensidad baja, extensión parcial, no sinérgico, de persistencia media, de efecto directo, es muy probable que ocurra, no es acumulativo, mitigable, reversible a corto plazo y de importancia media. Debido a lo mencionado anteriormente, este impacto ha sido evaluado con un grado de significancia bajo (-22).

### **C. Aumento en los Niveles de Ruido (R-1)**

Durante la etapa de construcción, los niveles de ruido en el sector se verán incrementados. Los niveles perceptibles en los receptores más próximos pueden variar significativamente, según la etapa del Proyecto, los sitios y avances en la obra.

#### **Etapa de Construcción**

Todas las actividades de construcción, movilización y utilización de maquinaria y equipo pesado, la instalación de infraestructura de apoyo, el incremento de la actividad humana en el área, actividades de preparación del terreno, movimiento de tierra, (corte, rellenos y nivelación), actividades de construcción pueden generar ruidos que pueden sobrepasar la norma y afectar a terceros.

Este impacto se ha catalogado de carácter negativo, de media intensidad, su extensión es parcial en el área de influencia directa, no es sinérgico, es temporal mientras duren los trabajos de construcción, su efecto es directo, es seguro que ocurra, no es acumulativo, es recuperable a mediano plazo, es reversible a corto plazo y de importancia alta. Este impacto ha sido valorado con grado de significancia moderada (-28).

#### **Etapa de Operación**

Durante la etapa de operación, por las características propias del proyecto, las fuentes de ruido prácticamente desaparecen, no se espera que las actividades de mantenimiento de áreas verdes e infraestructuras viales, así como la operación del incinerador y planta de tratamiento puedan generar un ambiente ruidoso, sin embargo, algún nivel de ruido podría esperarse y por tanto

este impacto para la etapa de operación es considerado como negativo, de baja intensidad, de extensión parcial, no sinérgico, es permanente, de efecto directo, muy probable que ocurra, no acumulativo, mitigable, reversible en corto plazo y de importancia baja. Este impacto ha sido valorado con grado de significancia bajo (-23).

#### **D. Incremento de la Erosión y Sedimentación de los Suelos (SU-1)**

La variabilidad espacial de la erosión hídrica está determinada principalmente por las variaciones en pendientes y las características de los suelos. Es decir que las áreas con pendientes fuertes y suelos sin cobertura vegetal y granulares son las que pueden experimentar los mayores niveles de erosión hídrica. También se ha considerado que los principales cambios, introducidos por las actividades del Proyecto, sobre las variables que determinan la erosión hídrica, operan a nivel de la cobertura vegetal y las prácticas de manejo, pues la vegetación se elimina antes del movimiento de tierra. En menor medida, en las áreas de movimiento de tierra, excavación y relleno se modificarán también las pendientes, tanto en su inclinación como en su longitud.

Las características del terreno muestran una fuerte influencia de factores de clima que incluyen, un alto nivel de precipitación y altas temperaturas durante gran parte del año. Estos factores resultan en intemperismo geoquímico rápido de algunos tipos de rocas, produciendo suelos de alta concentración de arcillas, tanto en pendientes suaves, como en áreas de pendiente fuerte. Estos procesos resultan en un grado de inestabilidad en los suelos, que puede acelerarse en áreas sujetas a eliminación de la vegetación y desmonte de gramíneas (herbazales). Las zanjas naturales existentes podrían recibir el aporte de suelos provenientes de los suelos del movimiento de tierra arrastrados o lavados por las aguas de escorrentía.

#### **Etapas de Construcción**

Las actividades que a continuación se enlistan son consideradas que pueden tener un efecto potencial sobre la erosión y en consecuencia sobre la sedimentación de los suelos:



- Limpieza, desbroce y desmonte de la vegetación
- Apertura de zanjas para el entubado y para el alcantarillado sanitario, pluvial y acueducto de las vías de habilitación de los macrolotes.
- Movimiento de tierra (corte, relleno y nivelación)
- Movimiento de camiones en el área desprovista de vegetación

Durante la apertura de las zanjas e instalación del sistema de alcantarillado, los suelos excavados y extraídos de las zanjas, estarán expuestos por un periodo relativamente corto de tiempo, hasta que después de unos días de instalada la tubería se utilice la mayor parte de los mismos en el relleno y compactado de las zanjas y se distribuyen los suelos sobrantes como parte de los rellenos y nivelación del terreno, minimizando así las pérdidas por erosión hídrica. En las áreas auxiliares, el suelo estará expuesto al proceso de erosión solamente por períodos de tiempo cortos mientras se completa la construcción de las estructuras auxiliares y la infraestructura civil.

El incremento en los niveles de erosión será de mayor magnitud en los sitios de mayor pendiente. Otros sectores en los que las acciones del proyecto tienen potencial de producir pérdida de suelos y su arrastre o lavado hacia las zanjas estacionales, es en los sectores de entrada y salida de las obras, además de algunos sitios de obras de infraestructura civiles de las edificaciones administrativas, capilla, incinerador y planta de tratamiento.

Este impacto se ha catalogado de carácter negativo, de intensidad media, su extensión es parcial, no es sinérgico, es temporal mientras dure la etapa de construcción, su efecto es directo, es seguro que ocurra, no es acumulativo, es mitigable, es irreversible y de importancia media. Con base en lo anterior, se estima que el impacto sobre incremento de la erosión y sedimentación de los suelos, durante la etapa de construcción será de significancia moderada (-31).

## **Etapas de Operación**

Durante la etapa de operación, prácticamente desaparecen las acciones que puedan generar erosión en el proyecto. En esta etapa, habiéndose implementado las medidas de conservación de suelos recomendadas en el Plan de Manejo Ambiental como parte de la construcción, se espera que el impacto sobre el incremento de la erosión de los suelos no se siga generando, sino más bien debe progresivamente irse recuperando con el mantenimiento de las áreas verdes y revegetación por lo que se considera este impacto como neutro.

### **E. Contaminación de los Suelos (SU-2)**

El riesgo que ocurra contaminación de los suelos es mayor durante la etapa de construcción, por vertidos accidentales de combustibles, aceites, lubricantes, grasas u otros químicos asociados con los trabajos de construcción de las calles del proyecto y de las edificaciones e infraestructuras. Durante la operación no se espera la ocurrencia de este impacto.

## **Etapas de Construcción**

Durante la etapa de construcción, la contaminación de los suelos puede ocurrir por el vertimiento accidental de combustibles, aceites, grasas u otros químicos asociados a la operación y mantenimiento de equipo pesado y maquinaria y cada vez que estos se movilizan a lo interno del área de proyecto. También puede ocurrir contaminación local del suelo durante la construcción de las calles y edificaciones o infraestructuras o por el inadecuado manejo de solventes, grasas, pinturas y otros químicos.

El impacto atribuible a la contaminación del suelo en la etapa de construcción es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión es puntual, no es sinérgico, es temporal mientras dure la construcción, su efecto es directo, es muy probable que ocurra, no es acumulativo, es recuperable en corto plazo, es reversible a mediano plazo y de importancia baja. En base a lo anterior, se estima que el impacto sobre la contaminación del suelo, durante la etapa de construcción será de significancia baja (-16).

### **Etapas de Operación**

Una vez finalizada la etapa de construcción la actividad que pudiera causar de los suelos se limita al mantenimiento de áreas de cementerio, áreas verdes y jardines, por lo tanto, este impacto para la etapa de operación es considerado como negativo, de intensidad baja, extensión parcial, no es sinérgico, se extiende más allá de la etapa de construcción, de efecto directo, muy probable que ocurra, no acumulativo, mitigable, reversible a corto plazo y de importancia media. En base a lo anterior se considera este impacto de significancia baja (-22).

### **F. Aumento del Flujo de las Aguas Superficiales (H-1)**

#### **Etapas de Construcción**

Durante esta etapa, las actividades de limpieza y desarraigue de la vegetación y de construcción de vías, drenajes y edificaciones, aumentarán la impermeabilización del área del proyecto y afectarán la dirección y el volumen del flujo superficial, causando que las aguas superficiales aumenten su velocidad de desalojo hacia las zanjas naturales receptoras.

Este impacto ha sido evaluado como negativo, de intensidad media, de extensión parcial, no sinérgico y persistencia permanente, de efecto directo, seguro que ocurra, acumulación simple, mitigable, irreversible y de importancia media. Su significancia ambiental se evalúa como moderada (-34).

#### **Etapas de Operación**

La etapa de operación mantendrá la condición resultante de la etapa de construcción; es decir que el nivel de impermeabilización generado en la etapa de construcción ni aumentará ni disminuirá por lo que las aguas producto de lluvias continuarán su desalojo a mayor velocidad que en la condición original del terreno. Por lo que el impacto es evaluado como neutro.

### **9.3.3 Impactos al Elemento Biológico**

#### **A. Pérdida de la Cobertura Vegetal (V-1)**

##### **Etapas de Construcción**

Durante la etapa de construcción del Proyecto Master Plan Pacora se realizará la remoción, limpieza y desarraigue de solamente una parte de la vegetación ubicada dentro de la huella del proyecto que corresponde al área que ocupará el Parque Cementerio y la vía de acceso a los macrolotes. De las 12.3997 hectáreas que conforman el área del proyecto 10.1462 ha corresponden a áreas con vegetación y 2.2535 hectáreas a suelo desnudo (Ver mapa de vegetación 7.1). Sin embargo, este proyecto solamente afectará 5.3507 has (52.74%) de vegetación conformadas por 0.6588 has de bosque secundario mixto, 1.7811 has de bosque secundario joven o rastrojo y 2.9108 has de herbazales. Las otras 4.7955 has de vegetación que conforman la huella del proyecto no serán intervenidas por este proyecto sino a futuro con otros proyectos cuando los macrolotes residencial, comercial e industrial sean desarrollados.

Este impacto fue evaluado como de carácter negativo, intensidad media, de extensión puntual, no sinérgico, su persistencia será permanente con efecto directo. Tendrá un riesgo de ocurrencia seguro y una acumulación simple, mitigable, irreversible y de importancia baja. Por lo tanto, este impacto fue valorado con un grado de significancia moderada (-31).

##### **Etapas de Operación**

La pérdida de cobertura vegetal es un impacto que se genera durante la etapa de construcción, ya que para la etapa de operación la vegetación no será afectada. Por lo tanto, este impacto se considera neutro para esta etapa.

## **B. Pérdida de Hábitat (F-1)**

En la etapa de construcción del Proyecto Master Plan Pacora, las actividades correspondientes a la limpieza y desarraigue de la vegetación, movimiento de tierra, movimiento de equipo pesado, construcción de vías de acceso e infraestructuras, serán las responsables de la eliminación parcial del hábitat, solamente en el área donde será afectada. La pérdida de la cobertura vegetal, principalmente boscosa, junto con el deterioro de otros elementos físico-naturales o abióticos (aire, suelo, agua), ocasionará que la fauna del área afectada se vea desprovista de sitios adecuados para procurar su supervivencia y por tanto se desplacen a hábitats similares en el entorno cercano.

Cabe hacer notar que el área está constituida por hábitats poco adecuados y altamente perturbados, incluyendo extensiones de suelo desnudo y herbazales (aprox. 55.56%). Esto ha provocado que la riqueza de especies de fauna presente en el área del proyecto resulte baja (32 spp.), reportándose la mayor presencia de especies en el hábitat de bosque secundario mixto, debido a que está conformado por pequeñas áreas boscosas y por lo tanto representa un hábitat más adecuado para albergar una mayor cantidad de especies. Por lo tanto, dicho impacto ha sido evaluado como de carácter negativo y de efecto directo. Presenta una intensidad baja debido a que los hábitats, en su mayoría, no reúnen las características necesarias para albergar una gran riqueza de especies y será de extensión parcial ya que su incidencia se circunscribirá a dicha área. Es no sinérgico y se identifica como de acumulación simple, temporal solamente en la etapa de construcción, muy probable que ocurra, mitigable y reversible a corto plazo y posee una importancia baja. El grado de significancia se considera bajo (-20).

## **Etapas de Operación**

Durante la etapa de operación de este proyecto, el impacto sobre el hábitat puede considerarse como neutro porque va a mantener la condición de jardín y naturaleza en la mayor parte de la huella del proyecto.

### **C. Perturbación a la Fauna Silvestre (F-2)**

Durante la etapa de construcción, las actividades como remoción de la vegetación, movimiento de tierra, instalación de edificaciones temporales, construcción de vías de acceso e infraestructuras, el movimiento de equipo pesado, presencia de trabajadores, etc.; generarán alteración a la fauna silvestre. Estas actividades ocasionarán un aumento en los niveles sonoros; también puede ocurrir la contaminación del aire por gases emanados de la circulación vehicular y la contaminación del suelo por derrames accidentales de sustancias químicas como el combustible, aceite, asfalto, pintura, y hasta por desechos y basura orgánica. Dichas perturbaciones se reflejarán principalmente en el alejamiento de los animales del área de construcción. Las mismas, interferirán en actividades diarias de las distintas especies; ya sea alimentación, descanso, búsqueda de pareja, apareamiento, relación depredador-presa, nidificación, etc. Esto interrumpirá el desarrollo normal del comportamiento de las especies, ahuyentándolas quizás hacia otros sitios en busca de un nuevo hábitat.

Debido a la perturbación ya existente en el área del proyecto y por estar conformado, en su mayoría por un hábitat bosque secundario joven o rastrojo y de herbazales, la riqueza de especies de fauna es relativamente baja. Por lo tanto, el impacto ha sido calificado como negativo, directo, de intensidad baja, con una extensión parcial, no sinérgico y simple. Una vez que culminen las actividades perturbadoras, aunque la mayoría de las especies no podrán retornar al hábitat original y por tanto es permanente, de ocurrencia muy probable y recuperable a mediano plazo ya que podrán encontrar hábitats adecuados en el entorno cercano o en las áreas arborizadas dentro del proyecto. Este impacto ha sido calificado como reversible a mediano plazo y de importancia baja ya que se registraron pocas especies y en bajas densidades. El valor de significancia obtenido para este impacto es bajo (-22).

### **Etapas de Operación**

En la etapa de operación, una vez que cesen las actividades de construcción, los ejemplares de la fauna silvestre que fueron alejados de su hábitat se establecerán en hábitats adecuados cercanos al área del proyecto y dado que en esta etapa de operación se mantendrá un concepto

de jardín y engramado que requiere mantenimiento y presencia de visitantes y colaboradores se mantendrá un grado de perturbación por lo que este impacto es considerado como negativo, de intensidad baja, de extensión puntual, no sinérgico, de persistencia más allá que la etapa de construcción, de efecto directo, muy probable que ocurra, acumulación simple, recuperable a corto plazo, reversible a corto plazo y de importancia baja, por lo que ha sido clasificado de significancia baja (-16)

### **9.3.4 Impactos a los Elementos Socioeconómicos e Histórico-Culturales**

#### **A. Aumento de la Demanda por Servicios Públicos (S-1)**

Para ejecutar las distintas actividades dentro de las etapas de construcción y operación la empresa debe contar con el apoyo de los servicios públicos de dotación de agua potable, energía eléctrica, vías de transportación e incluso, seguridad policial, entre los más destacables.

#### **Etapas de Construcción**

En la etapa de construcción, frente al proyecto hay una línea de la línea de 6" de PVC que debidamente autorizado por el IDAAN será utilizada para acoplar el sistema de acueducto para tener suministro permanente de agua mientras duren los trabajos de construcción.

En lo que a energía eléctrica se refiere, en la etapa de construcción se prevé el acople temporal a la línea de voltaje distribuida por la empresa ENSA, por el tiempo que dure esta etapa.

En la etapa de construcción, el manejo de las aguas sanitarias se dará a través de los servicios de una empresa que se dedique al alquiler y limpieza de sanitarios portátiles (1 sanitario/15 personas), los cuales cumplirán con los requerimientos mínimos de higiene y seguridad industrial.

Por lo dicho anteriormente, este impacto es calificado como de carácter negativo, de intensidad baja y extensión parcial; de efecto directo, permanente y de segura ocurrencia, irreversible,



mitigable y de importancia media. De acuerdo a la matriz de valoración de los impactos, éste fue clasificado como moderado (-31).

### **Etapas de Operación**

En esta etapa, la demanda de servicios públicos aumenta, en virtud que se tendrán actividades administrativas y de servicios de cementerio permanentes, así como la concurrencia de visitantes usuarios.

Por otro lado, se estima que el consumo aproximado en operación será de niveles bajos ya que será basado en un consumo de 13.23 m<sup>3</sup>/día de agua para aproximadamente 15 colaboradores y 50 usuarios visitantes y por otro lado el mantenimiento y riego de las áreas verdes reutilizará las aguas ya tratadas en la PTAR, reduciendo la necesidad de agua para riego.

Dadas estas características de la etapa de operación del proyecto, se ha convenido en caracterizar este impacto como negativo, de baja intensidad, puntual, de persistencia permanente, con un riesgo de ocurrencia segura, simple, no sinérgico, irreversible, mitigable y de importancia baja, con lo que adquiere una significancia moderada (-30).

### **B. Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos (S-2)**

La generación de desechos orgánicos e inorgánicos, adquiere un comportamiento muy similar al enunciado para el caso del impacto antes descrito (S-1). Esto es, tiende a crecer a medida que se pasa de la etapa de construcción a la de operación del proyecto.

### **Etapas de Construcción**

En esta etapa, se estará contratando personal que efectuará los trabajos de edificaciones e instalaciones de las obras de infraestructuras que estarán generando desperdicios orgánicos por parte de estos trabajadores.

En el caso de los desperdicios inorgánicos, se trata de los que serán generados por las actividades para las distintas obras del proyecto, desde el desmonte de cobertura vegetal, hasta la construcción de las edificaciones, pasando por los movimientos de tierra y uso de equipo pesado. Cabe advertir, que durante esta etapa de construcción no serán generados residuos ni desechos industriales que de acuerdo a su composición sean considerados como peligrosos.

Este impacto es negativo, de intensidad baja y extensión puntual; ocurrencia segura, temporal, recuperable y reversible en el corto plazo, de importancia baja y su valor de significancia se determinó como bajo (-22).

### **Etapas de Operación**

En esta etapa se tendrán actividades administrativas y de servicios de cementerio que generarán afluencia de visitantes y usuarios que generarán desechos orgánicos e inorgánicos. Este impacto ha sido evaluado como negativo, directo, de baja intensidad, parcial y permanente. Además, es muy probable que ocurra, de acumulación simple, recuperable y reversible en el corto plazo y de importancia baja. Por lo tanto, este impacto es calificado con un grado de significancia bajo (-20).

### **C. Afectación de la Salud de los Trabajadores (S-3)**

Debe tenerse presente que, para la ejecución de las obras, particularmente en la etapa de construcción, se requiere una cantidad de trabajadores que se expondrán a una serie de potenciales riesgos inherentes a una obra de construcción como esta, y que podrían afectar la salud de los mismos e igualmente ocurrirá en la etapa de operación en las tareas de mantenimiento y administración de un número de colaboradores que estarán activos en el área del proyecto.

### **Etapas de Construcción**

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, existirá una serie de riesgos inherentes a la construcción y al ambiente húmedo tropical de la ciudad de Panamá. Dichos riesgos podrían incluir la exposición a polvo y sustancias químicas (cemento, pintura, combustible, etc.), trabajos de movimiento de cargas, la presencia de climas adversos y vectores biológicos, entre otros. Tales riesgos pueden provocar heridas, lesiones, enfermedades respiratorias, de la piel, alergias u otras enfermedades de tipo profesional.

En virtud de lo antes dicho, este impacto se clasifica como de carácter negativo, de persistencia baja, de baja intensidad y extensión puntual; de ocurrencia muy probable, recuperable y reversible a corto plazo y alta importancia, por lo que su valoración resultó ser baja (-19).

### **Etapas de Operación**

Durante esta etapa se mantienen riesgos a la salud, derivados de las actividades de administración y servicios que ofrece el cementerio. Existe cierto riesgo, por ejemplo, en el manejo de fertilizantes y pesticidas para darle mantenimiento a las áreas verdes, así como el manejo del servicio de cremación y la operación y mantenimiento de la PTAR y el manejo de químicos, lo cual podría afectar a los colaboradores y se trata de un impacto de carácter negativo, de alta intensidad, extensión parcial, de persistencia media, con un riesgo de ocurrencia probable, simple, no sinérgico, reversible y recuperable a corto plazo y de alta importancia por tratarse de seres humanos, con lo que adquiere una significancia moderada (-28).

### **D. Cambio del Paisaje (P-1)**

Aun cuando el contexto físico cercano del sitio del proyecto está muy intervenido, el área en sí del mismo será modificada con las obras que se proponen con el proyecto.

Lo antes dicho, sugiere que se daría cierto impacto en el entorno visual actual, al menos en la etapa de construcción, sin embargo, el concepto de diseño tipo jardín del cementerio presentará un paisaje armónico con la naturaleza y agradable a la vista de los visitantes.

### **Etapas de Construcción**

En esta etapa, se prevé la ocurrencia de cambios en el paisaje existente, en virtud de las actividades necesarias para la remoción de vegetación y movimiento de tierra, la construcción de las distintas edificaciones e infraestructuras físicas del proyecto. Por otro lado, también se sembrará el engramado del área del cementerio, así como jardines que darán una vista de paisaje armónico con la naturaleza.

Este impacto, es de carácter negativo, intensidad media y extensión parcial, persistencia temporal, donde es seguro el riesgo de ocurrencia, reversible por medios naturales y recuperable a mediano plazo y de importancia media. Dentro de la matriz de valoración de impacto es clasificado como moderado (-27).

### **Etapas de Operación**

Una vez la etapa de construcción se culmina con las instalaciones, ésta pasa a ser parte del nuevo paisaje, que por la alteración del medio preexistente no configura un impacto negativo adicional en la etapa de la operación. Más bien en la etapa de operación las actividades de mantenimiento del área de cementerio, áreas verdes y jardines son parte de atención diaria para ofrecer un entorno natural y agradable paisaje por lo que se considera un impacto positivo, de baja intensidad, extensión parcial, no sinérgico, permanente, de ocurrencia segura, acumulación simple, mitigable, reversible a mediano plazo y de importancia media, por lo que se clasifica de significancia moderada (+29).

## **E. Generación de Empleos (E-1)**

### **Etapas de Construcción**

Este impacto se refiere a que, con la ejecución de la obra, se requerirá personal para laborar en diversas actividades, además que la presencia de personal en el área de proyecto requerirá adquirir insumos, productos y servicios locales y regionales.

### **Etapas de Construcción**

Se estima que el proyecto en sus actividades de limpieza y desarraigue de la vegetación, construcción de infraestructuras y estructuras ocupará a unos 25 trabajadores por aproximadamente dos (2) años. Durante la etapa de construcción se contratarán ayudantes generales, mecánicos, operadores de equipamiento pesado, topógrafos, arquitectos e ingenieros, entre otros.

Se considera, por lo tanto, que este impacto, es de carácter positivo y directo, de intensidad media, extenso en el área de influencia indirecta, con probabilidad de ocurrencia segura, con duración temporal, no sinérgico ni acumulativa, recuperable y reversible en mediano plazo y de importancia alta. El nivel de significancia resultante es moderado (+33).

### **Etapas de Operación**

Con la puesta en marcha del proyecto, se crearán aproximadamente unos 15 puestos de trabajo de manera permanente. Para la etapa de operación se necesitará personal para el mantenimiento periódico del área, así como para la operación de los servicios ofrecidos por el cementerio como capilla, cremación y funerales, mantenimiento de áreas verdes y de la planta de tratamiento de aguas residuales.

De acuerdo a lo anterior, el impacto sobre la generación de empleos será positivo, directo y de intensidad alta, de ocurrencia segura, efecto permanente y extenso. Este impacto se considera

no sinérgico y de acumulación simple, mitigable e irreversible y evaluado como de importancia alta. Por lo tanto, el nivel de significación es moderado (+46).

## **F. Contribución Económica a Nivel Local, Regional y Nacional (E-2)**

### **Etapas de Construcción**

Este proyecto en su etapa de construcción, es una oportunidad para el incremento de la economía local, regional y nacional, en la cual además de la generación de empleos, serán beneficiados muchos comercios de la Provincia de Panamá, específicamente de los Distritos de Panamá y Chepo que serán los responsables de suplir la demanda de materiales de construcción, equipos de seguridad, botas y otros, además de encargarse del transporte, del suministro de alimentos y mercancía seca, vestido, calzado y otros. Al mismo tiempo, el proyecto representa una inversión para el país de aproximadamente 1 millón de Balboas. Aunado a esto, se encuentran los gastos en concepto legales, impuestos, permisos, registros de la empresa, etc., que deberán ser cancelados a diferentes dependencias estatales y municipales.

Por este motivo, este impacto ha sido valorado como positivo, directo, de intensidad media y extenso en el área de influencia indirecta, ocurrencia segura y carácter temporal, no sinérgico y de acumulación simple, recuperable y reversible a mediano plazo y con importancia alta. Su nivel de significancia es moderado (+33).

### **Etapas de Operación**

Durante esta etapa se estima que la contribución del proyecto va a ser tan relevante o más que durante la etapa de construcción, y se requerirá de inversión por parte de los promotores del proyecto para realizar las labores de mantenimiento y de operación del cementerio, áreas verdes y planta de tratamiento, así como el pago de impuestos y permisos requeridos.

En esta etapa este impacto ha sido catalogado como positivo, de intensidad alta, extenso en el área de influencia indirecta, permanente, directo, no sinérgico y de acumulación simple,

ocurrencia segura, mitigable, reversible a mediano plazo y de importancia media. Se ha considerado este impacto de significación moderada (+48).

### **G. Afectación de Sitios Arqueológicos Desconocidos (AR-1)**

#### **Etapas de Construcción**

Los sitios arqueológicos desconocidos, son aquellos que no fueron detectados mediante la prospección realizada durante la línea base, pero que podrían quedar expuestos producto de las actividades de construcción. Como en efecto no se detectaron sitios arqueológicos existentes en la huella del proyecto, solamente podría generarse un impacto a sitios desconocidos; este impacto, durante esta etapa, sería producido por actividades relacionadas al movimiento de tierra (corte, relleno y nivelación), movimiento de equipo pesado, así como también a las actividades de limpieza y desarraigue de la vegetación existente toda vez que se efectúen con equipo pesado.

La afectación de los recursos arqueológicos suele ser un impacto negativo en vista de que los mismos no son renovables, pero como se mencionó no se ha detectado la existencia de sitios arqueológicos por lo que se ha considerado este impacto como neutro.

#### **Etapas de Operación**

No aplica en función de que las actividades relacionadas con movimiento de tierra, remoción de la vegetación, movilización de equipo pesado y perforaciones y voladuras no deberán suscitarse más; por lo tanto, el impacto se califica como neutro.

### **9.4 Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto**

En general, se puede afirmar que el proyecto tendrá impactos negativos y positivos sobre las poblaciones que residen en comunidades localizadas en el entorno del área del mismo,



particularmente, en el área de influencia socioeconómica de la población relativamente próxima al proyecto, compuesta de las barriadas que fueron identificadas en el Capítulo 8 sobre la descripción del medio socioeconómico.

No obstante, se espera que dicho proyecto supere en beneficios las posibles afectaciones que pueda producir, mediante la generación de empleos durante la etapa de construcción, además de un incremento en la economía local y nacional producto de la inversión realizada para el proyecto, el pago por servicios públicos como agua, energía eléctrica, recolección de la basura, así como por permisos e impuestos en general, y no menos importante ofrecerá servicios altamente requeridos por las comunidades de una manera digna y de calidad, todo lo cual se verá reflejado en mejoras en la calidad de vida de los pobladores del área de influencia socioeconómica y de las comunidades adyacentes al proyecto.

En conclusión, se estima que cualitativamente, si bien hay impactos de carácter negativo que superan en número a los de carácter positivo, sin duda alguna los beneficios de la satisfacción de una parte importante de la demanda por servicios que ofrecerá el proyecto, a los hogares de ese sector del área metropolitana tienen una significancia bastante alta, lo que supera ampliamente los impactos negativos identificados. Por lo tanto, se considera que serán más los beneficios sociales y económicos que traerá el proyecto para las familias que ya habitan la zona en general, que las afectaciones negativas que pudieran producirse.

## 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el Proyecto Master Plan Pacora, se ha elaborado en función de lo establecido legalmente en el Título IV, Capítulo II de la Ley No. 41 (Ley General de Ambiente); el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta los EsIA en Panamá; en las modificaciones al referido decreto establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011; y con términos de referencia proporcionados por el promotor.

El PMA contiene las acciones, políticas e inversiones necesarias para prevenir, reducir o dar respuestas a los impactos ambientales identificados en el Capítulo 9 de este EsIA. El PMA ha sido diseñado para que sea utilizado como una herramienta de planificación, la cual establece lineamientos y procedimientos para mejorar adecuadamente los potenciales impactos ambientales generados por el Proyecto. Si bien es cierto que el proyecto se ha diseñado de manera tal que minimizará, en gran medida, los impactos físicos, biológicos, sociales, económicos e histórico-culturales que pudieran generarse y, además, hacer posible la viabilidad económica del mismo; aun así se presentarán impactos que deberán ser evitados o atenuados.

- **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, social, económico o histórico-cultural, o atenuarlos si fuesen inevitables.

### **Objetivos Específicos**

- 1) Proporcionar un conjunto de medidas destinadas para evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos, sociales, económicos e histórico-culturales, ocasionados por las actividades

correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (construcción, operación y abandono).

- 2) Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el PMA y, además, evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas sobre los elementos del ambiente impactados.
- 3) Establecer medidas para asegurar que el Proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- 4) Contar con un sistema de comunicación permanente con las autoridades correspondientes, el cual permita el flujo de información para mantener un adecuado seguimiento de las afectaciones y sus medidas de control.
- 5) Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.

- **COMPONENTES DEL PMA**

El Plan de Manejo Ambiental se ha basado en nueve (9) componentes, los cuales se describen a continuación:

- 1) *Plan de Mitigación* con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a evitar o minimizar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos;
- 2) *Plan de Monitoreo* que incluye los mecanismos de ejecución de los sistemas de seguimiento, vigilancia y control ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.
- 3) *Plan de Participación Ciudadana* con sus mecanismos de ejecución;
- 4) *Plan de Prevención de Riesgos* de los eventuales accidentes en la infraestructura o insumos y en los trabajos de construcción y operación de las obras;

- 5) *Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora* con sus mecanismos de ejecución, en caso de ser necesario;
- 6) *Plan de Educación Ambiental* con sus mecanismos de ejecución;
- 7) *Plan de Contingencia* de las acciones a realizar frente a los riesgos identificados.
- 8) *Plan de Recuperación Ambiental Post-Operación* con sus mecanismos de ejecución;
- 9) *Plan de Abandono* con sus mecanismos de ejecución, en caso de ser necesario.

El PMA describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el Promotor para prevenir y minimizar los impactos ambientales durante las actividades de construcción y operación del Proyecto Master Plan Pacora. Cabe mencionar que, si el Promotor propone algunas acciones distintas a las enunciadas en los referidos Planes que conforman el PMA, será su responsabilidad lograr la aprobación de MiAmbiente y/o de otras instituciones correspondientes.

### **10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas**

El objetivo fundamental del referido Plan, es el de proponer acciones para la prevención, mitigación y compensación para cada uno de los impactos negativos identificados. Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado.

1. Programa de control de la calidad del aire, olores y ruido;
2. Programa de protección de suelos y aguas superficiales;
3. Programa de mitigación al ambiente biológico; y
4. Programa socioeconómico e histórico-cultural.

Los programas específicos del Plan de Mitigación se describen en detalle a continuación, pero además las medidas de mitigación del PMA se presentan en la Tabla 10-1 (Medidas de Mitigación y Seguimiento) presentada al final del Capítulo. En dicha Tabla se incluye la frecuencia del seguimiento de las medidas por considerar que facilita la lectura a las

autoridades que deben dar la aprobación al presente informe, así como al Encargado Ambiental designado para darle seguimiento al mismo. Por su parte, la Tabla 10-2 contiene el Plan de Monitoreo y Seguimiento de las respectivas etapas de aplicación. Ambas Tablas se presentan al final del Capítulo.

### **10.1.1 Programa de Control de la Calidad del Aire, Olores y Ruido**

#### **Medidas para el Control del Deterioro de la Calidad del Aire**

Para minimizar y prevenir los posibles impactos a la calidad del aire durante la etapa de construcción del proyecto, se recomiendan las siguientes medidas:

- Rociar con agua las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas o polvo, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.
- Usar lonas coberteras para los camiones que transporten material de relleno, excavación o de construcción, cuya manipulación pueda generar polvo u otra sustancia en el ambiente.
- Establecer un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.
- Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a maquinarias, camiones y vehículos particulares, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.
- Cubrir y confinar los materiales almacenados para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.
- Adaptar a los filtros de los vehículos y equipos diesel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.
- Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material pulverulento dentro del área del proyecto (15-20 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.
- No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto.

- Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.
- Apagar el equipo que no esté en uso.
- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.

### **Medidas para el Control de la Generación de Olores Molestos**

Los impactos más importantes sobre la percepción de olores asociados con la etapa de construcción consisten principalmente en las descargas de humo y malos olores que puedan producir el uso de vehículos, equipos y maquinarias; así como por la generación y acumulación de residuos sólidos y líquidos y de basura orgánica.

Para prevenir o minimizar los impactos en el incremento de la percepción de olores durante la construcción, se aplicarán las siguientes medidas:

- Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a maquinarias, camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta.
- Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.
- El manejo y almacenaje de combustibles y químicos debe mantenerse con envases herméticamente cerrados mientras no estén en uso.
- No se incinerarán desperdicios en el sitio.
- Se deben colocar en el área del proyecto, sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores a razón de 1 por cada 15 personas.
- Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice.

## Medidas para el Control en el Aumento en los Niveles de Ruido

Para controlar la emisión de ruido generado por fuentes fijas y móviles (personal laborando, vehículos, equipos y maquinaria), las medidas de mitigación serán, principalmente de tipo preventivo y estarán básicamente relacionadas con el mantenimiento y uso adecuado de los equipos y vehículos. A continuación, se indican:

- Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
- Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.
- Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.
- Realizar de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.
- Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).
- Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.
- Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.



- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido durante la etapa de construcción.

### **10.1.2 Programa de Protección de Suelos y Aguas Superficiales**

De acuerdo al análisis realizado de los impactos que generara el Proyecto Master Plan Pacora, se desarrolló el Programa de Protección de Suelos y Aguas cuyo objetivo es la implementación temprana y oportuna de Buenas Práctica de Manejo (BPM).

#### **Medidas para el Control del Incremento en la Erosión y Sedimentación de los Suelos**

Las medidas para la conservación de los suelos deben aplicarse donde se vayan a dar movimientos de tierra o remoción de material consolidado.

Las medidas incluyen:

- Planificar, en lo posible, la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca para minimizar el impacto producto de la erosión y sedimentación hídrica.
- Compactar el suelo removido para el relleno y nivelación del terreno.
- Utilizar estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados, a las entradas y salidas de las nuevas estructuras de drenaje.
- Construir disipadores de energía en los drenajes pluviales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.
- Durante la estación seca realizar el rociado con agua de las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento.
- Restringir la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.
- Facilitar la regeneración y crecimiento de la vegetación natural en las zonas que no interfieran con la ejecución del proyecto.
- Estabilizar o proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador.

- Recoger regularmente los suelos captados o interceptados a través de los mecanismos de mitigación para evitar su acumulación excesiva y disponerlos en lugares autorizados para los mismos.

### **Medidas para Controlar la Contaminación de Suelos**

Además de las medidas contempladas para mitigar la erosión y sedimentación del punto anterior, la contaminación de los suelos debe ser mitigada utilizando las siguientes medidas:

- Establecer un programa de control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes. El programa de mantenimiento del equipo debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.
- Construcción de la barrera de contención de sedimentos en las zanjas naturales.
- Los mantenimientos de la maquinaria o el equipo deberán realizarse en talleres fuera del área del proyecto, de requerirse un mantenimiento inmediato en el sitio se debe contar con un área debidamente habilitada dentro del centro de operaciones, con piso absorbente y un muro de contención y disponer de un kit antiderrame.
- Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados dentro del centro de operaciones.
- Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante.
- Realizar las capacitaciones periódicas en temas relacionados con los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte y dispenso de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.
- En caso de producirse derrames accidentales sobre el suelo de combustible o hidrocarburos, en función a su magnitud, se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques para su posterior procesamiento como materiales contaminantes. Aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.
- Colectar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos, ríos, ni a las zanjas existentes.

- Todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto, deben ser recogidos, depositados en botadores adecuados y trasladados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.
- Durante el periodo de construcción del proyecto se deben colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores (una por cada 15 trabajadores).
- Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto.
- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del suelo durante la etapa de construcción.

### **Medidas para el Control al Aumento de Flujo de Aguas Superficiales**

Para el control del aumento del flujo de las aguas superficiales se recomienda aplicar las siguientes medidas:

- Instalar dispositivos reductores de energía a lo largo del sistema pluvial que se diseñe para el proyecto y en especial en las áreas de descarga final de las aguas pluviales.
- Proteger con elementos protectores como zampeados los sitios de descarga final.
- Engramar y revegetar todas las áreas no pavimentadas para que contribuyan a la absorción de las aguas superficiales.

### **10.1.3 Programa de Mitigación al Ambiente Biológico**

#### **Medidas para el Control de la Perdida de la Cobertura Vegetal**

Las referidas medidas tienen como objetivo sugerir, recomendar y plantear procedimientos que orienten a las actividades durante la limpieza y disposición de la biomasa resultante de la remoción del bosque secundario y de las áreas de herbazales

con árboles dispersos. Estas medidas contribuirán a mitigar el impacto producido por la disposición de los desechos vegetales consistente en troncos, algunos restos leñosos y hasta hierbas.

Durante la realización del desmonte y limpieza del área del proyecto, se deben tomar en cuenta las siguientes medidas:

### **1. Acciones para el Desmonte y Disposición de la Biomasa Vegetal**

- Afectar solamente el área contenida dentro de los límites del polígono del proyecto con la acción de remoción de la vegetación o disposición del material resultante de esta actividad.
- Solicitar a MiAmbiente el permiso o autorización para el desmonte y limpieza de la vegetación antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación.
- El equipo de limpieza de la vegetación a utilizarse debe haber cumplido con el Artículo XXVI, Capítulo IX de la Resolución J.D. 01-98 de 22 de enero de 1997.
- Los operarios de equipos involucrados en la remoción de vegetación tienen necesariamente que contar con experiencia a fin de evitar accidentes.
- Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos en el entorno al área del proyecto. Para tal fin se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.
- En común acuerdo con MiAmbiente, Municipio de Panamá y las autoridades locales correspondientes, elegir sitios temporales y definitivos adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal eliminada durante el desmonte y limpieza.
- Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
- Bajo ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenajes permanentes y/o temporales, ni en cuerpos de agua.
- No es permitido el uso de fuego para destruir o reducir desechos vegetales en general.

- Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM (MiAmbiente), en concepto de permisos de eliminación de cualquier tipo de vegetación.
- Ejecutar el Plan de Arborización y Engramado propuesto en el diseño de la obra por el promotor.

## 2. Plan de Arborización y Engramado

Con esta medida de mitigación se pretende: 1) reponer una porción de la vegetación eliminada producto de la remoción de la cobertura vegetal, 2) recuperar parte del hábitat perdido, 3) mejorar el aspecto estético-paisajístico del área y 4) proporcionar cobertura vegetal al suelo desnudo y disminuir la erosión hídrica producto de la escorrentía superficial.

Este Plan de Arborización y Engramado se implementará en isletas, áreas recreativas de uso público y borde de calles con fines estético-paisajístico a una densidad que técnicamente sea factible. Dicho plan, deberá ser elaborado por especialistas en paisajismo de la empresa ejecutora del Proyecto Master Plan Pacora, acorde con el diseño de áreas verdes propuesto y disponibilidad de terreno.

Sugerencias para la selección de las especies:

- Especies arbóreas de follaje permanente.
- Árboles tolerantes a la poda.
- Especies arbóreas de porte mediano a bajo y con raíces profundas.
- Especies arbóreas, arbustivas y herbáceas que no produzcan frutos, flores, resinas o taninos tóxicos e irritantes para los humanos en especial niños.
- Especies arbóreas que sirvan de alimento a la fauna silvestre (mamíferos y aves).
- Grama de crecimiento estolonífero y tolerante al sol.

### 3) Plan de Reforestación

En vista de que el Proyecto Master Plan Pacora afectará áreas cubiertas de bosque secundario mixto y joven localizadas dentro del polígono del proyecto, se recomienda como medida de compensación que se reforeste con especies arbóreas nativas igual superficie a la afectada dentro de las áreas verdes del proyecto.

#### Objetivos

- Compensar los impactos negativos producto de la pérdida de la cobertura vegetal.
- Proteger los cursos de agua existentes.
- Recuperar parte del hábitat perdido.
- Proporcionar cobertura vegetal al suelo desnudo para disminuir la erosión hídrica.
- Recuperar áreas sin cobertura arbórea.
- Mejorar el aspecto estético-paisajístico del área que será reforestada.

#### Justificación

Durante el proceso de construcción de las infraestructuras de servicio que corresponden al Proyecto Master Plan Pacora será necesario afectar vegetación existente, de las cuales 0.6588 hectáreas corresponden a bosque secundario mixto y 1.7811 ha a bosque secundario joven o rastrojo, el resto de la vegetación que será afectada 2.9108 ha está conformada por herbazales. Por lo tanto, se ha considerado compensar la pérdida de vegetación mediante la reforestación de áreas de protección del cementerio y que además hacen función de áreas verdes. Como se indicó anteriormente en adición a lo que se describe en reforestación se hará el engramado de toda el área de campo del cementerio y se adecuarán jardines que ofrezcan un paisaje armónico y agradable.

#### Superficie

La superficie a reforestar será de aproximadamente 5 hectáreas dentro del área de protección o área verde del proyecto.

## **Método**

El promotor, una vez sea aprobado el EsIA, deberá elaborar el Plan de Reforestación con todos sus detalles, el cual será presentado a MiAmbiente para su aprobación. Dicho plan, debe sugerir las especies a plantar las cuales deben necesariamente ser especies nativas presentes en el mismo hábitat del estudio o del área seleccionada para ejecutar dicho plan. Para seleccionar las especies deben tomarse en cuenta especies de sucesión temprana e intermedia para que al final en el bosque resultante prevalezca una estructura parecida a la que impera en las condiciones naturales, distante de la que normalmente presenta una plantación. Este plan debe ser ejecutado por el promotor con la supervisión de MiAmbiente, también debe incluir el mantenimiento por 5 años, tiempo en el que se puede tener garantía de que los plantones sembrados no mueran.

## **Selección de Especies**

Las especies seleccionadas deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- ✓ Que sean árboles nativos
- ✓ Que tengan crecimiento radicular profundo
- ✓ Que sean especies heliófitas y perennifolias
- ✓ Que tengan crecimiento en altura de mediano a alto
- ✓ Que sean tolerantes a las condiciones edáficas y climáticas
- ✓ Que sean especies correspondientes a la sucesión temprana e intermedia.

## **Mantenimiento de la Reforestación**

Durante la etapa de operación, la medida a ejecutar será el mantenimiento de lo sembrado. Para garantizar que la reforestación tenga éxito, es necesario que los plantones sembrados tengan el debido mantenimiento anual y que cuenten con la protección contra incendios forestales por un período de tiempo mínimo de cinco años, dado la agresividad de crecimiento de la maleza. A continuación, se describen las actividades de mantenimiento a realizarse durante los cinco años:



Ier Año	Siembra y diseño para el mantenimiento y prevención de incendios.
IIdo Año	Limpieza con machete; construcción y mantenimiento de corta fuego y fertilización.
IIIer Año	Limpieza con machetes y mantenimiento de corta fuegos.
IVto Año	Limpieza con machetes y protección contra incendios.
Vto Año	Limpieza con machetes y protección contra incendios.

### Medidas para el Control de la Pérdida del Hábitat

Con lo desarrollado respecto a la arborización, engramado, jardines y reforestación se minimiza y se compensa los impactos sobre el hábitat con la aplicación de las siguientes medidas:

La creación de áreas verdes, como medida de compensación sobre el hábitat perdido, ofrece una alternativa de hábitat para algunas especies que lo perdieron en la etapa de construcción, principalmente para aquellas adaptadas a ambientes urbanos.

- Arborizar y engramar, según lo planteado en el diseño de la obra, aquellas áreas que no serán pavimentadas como parques, servidumbres, aceras, áreas recreativas naturales, etc., lo cual no reemplazará el hábitat perdido, pero permitirá que algunas de las especies, principalmente aquellas oportunistas o que toleran sitios perturbados, tengan una nueva opción de hábitat (Plan de Arborización y Engramado y Plan de Reforestación)
- Evitar afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto circunscribiendo las actividades dentro de la huella del mismo.
- Restaurar aquellas áreas, dentro de la huella del proyecto, que durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero que no fueron pavimentadas por la obra ni deterioradas por el paso o ubicación de vehículos, maquinarias y equipos (Plan de Arborización y Engramado y Plan de Reforestación).

## **Medidas para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre**

Esta medida, durante la etapa de construcción, tiene como objetivos los de evitar y/o minimizar la perturbación sobre la fauna silvestre presente en el área del proyecto y además, permitir que la misma pueda desplazarse de manera segura hacia sitios con menor perturbación.

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.
- Dirigir, si se labora durante la noche, las luces hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.
- Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.
- Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
- Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
- Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
- Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.
- Colocar letreros de aviso que prohíban el molestar a los animales silvestres.
- Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por MiAmbiente sobre la protección a la fauna silvestre.
- Brindar preparación de tipo ambiental a los empleados de la obra (incluido en el Plan de Educación Ambiental).

#### 10.1.4 Programa Socioeconómico e Histórico-Cultural

##### **Medidas para el Control del Aumento de la Mayor Demanda por Servicios Públicos**

Durante la etapa de construcción, las siguientes medidas ayudarán a controlar el uso del agua que se obtendrá del acueducto que abastece las barriadas y actividades cercanas al proyecto.

- Hacer uso racional de este recurso, particularmente en la etapa de construcción.
- Disponer de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro.
- Si bien no hay medidas que obvien el uso de energía eléctrica, no está de más señalar que en la etapa de operación se aplicarán medidas para cumplir con normas de seguridad del servicio, que prevengan eventuales accidentes por la cercanía o exposición de las líneas de transmisión de la energía que serán utilizadas.
- El área de influencia directa del corregimiento no cuenta con un sistema pluvial complejo; las servidumbres están bordeadas por cunetas abiertas que desembocan en las quebradas y ríos del área y el sistema de alcantarillado es inexistente. En las etapas del proyecto Master Plan Pacora se propone la recolección de las aguas pluviales mediante cunetas ubicadas a los lados de las calles y avenidas del proyecto, para luego ser transportadas a las zanjas naturales existentes.
- El tratamiento de aguas servidas se dará en cumplimiento de la norma COPANIT 24-99 que permite la reutilización de las aguas ya tratadas para riego de cementerio y de esa manera se evita el uso de agua potable para ese propósito.

##### **Medidas para el Control de la Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos**

En atención al control de los desperdicios generados por el grupo de trabajadores y colaboradores, así como visitantes en las etapas de construcción y operación, se han determinado las siguientes medidas de mitigación.

- Desarrollar actividades de inducción sobre temas relacionados con el manejo y control de los desechos, al personal contratado una vez que inicia sus funciones con la empresa.

- Tener áreas específicas, con sus respectivas mesas y asientos adecuados donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.
- Los desperdicios recolectados deben ser trasladados hacia el vertedero más cercano, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades.
- Colocar recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del área del proyecto para que el trabajador, colaborador o visitante según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente.
- Durante la construcción, instalar letrinas portátiles y realizar la limpieza de las mismas en tiempos adecuados para mantenerlas en condiciones higiénicas aceptables. Esta limpieza debe realizarla un gestor autorizado.
- Tener personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores y colaboradores.
- Capacitar al personal en el mantenimiento del orden y la limpieza del área de trabajo donde realiza sus tareas y realizar inspecciones visuales periódicas para verificar su cumplimiento.

### **Medidas para Disminuir la Afectación de la Salud de los Trabajadores**

Para reducir las probabilidades de que se susciten accidentes y enfermedades de origen ocupacional que afecte la salud de los trabajadores contratados para el proyecto, se proponen medidas como las siguientes:

- Levantar un historial de salud de cada trabajador, desde el momento de la contratación de estos e inicio de sus actividades en el proyecto.
- La empresa debe establecer como norma que su plantilla laboral se realice un examen médico anual en el sitio del proyecto o en algún establecimiento de atención médica que le inspire confianza a la empresa.
- Controlar la generación de focos de infección y accidentes laborales durante la etapa de construcción.
- Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico.

- Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad, tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, etc.
- Capacitar al personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro.
- Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayor riesgo de accidentes.
- Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud. De lo contrario no se le permita laborar.
- Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas y en lo posible, ejecutar programas de prevención de estos hábitos y en última instancia de rehabilitación para los que se detecten su problema de adicción posteriormente a la contratación.

### **Medidas para el Control del Cambio del Paisaje**

- Evitar eliminar o contaminar la vegetación presente en el entorno del área del proyecto que no sea estrictamente necesario para el desarrollo del mismo.
- No dejar apilados materiales pétreos, escombros, tierra, basura u otros desechos.
- Permitir la regeneración natural (en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación artificial, preferentemente con especies nativas) en las áreas que resulten afectadas, ya sea por contaminación o pérdida accidental.
- Evitar la diseminación de basura dentro o fuera del área del proyecto.
- Contemplar en el diseño final el mayor uso posible de la vegetación, particularmente boscosa del área, incorporándolo al concepto del proyecto.

### **Medidas para Potenciar la Generación de Empleos**

Es recomendable que este impacto positivo beneficie en la medida de lo posible a la población de las comunidades más cercanas al área de influencia del proyecto y a los hombres y mujeres de nacionalidad panameña, residentes en dichas comunidades.

Las medidas propuestas para apuntalar lo anterior son las siguientes:

- Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.
- Velar de que informen de manera clara, tanto los Promotores como los Contratistas, la política de contratación de mano de obra, indicando el número de puestos de trabajo requeridos y los requisitos mínimos, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales establecidos por la empresa.
- Incorporar en los pliegos de licitación la divulgación de oportunidades de empleo a la población local, a través de los medios masivos de comunicación que se consideren pertinentes.

### **Medidas para el Control de la Afectación de Sitios Arqueológicos Desconocidos**

El objetivo de esta medida es establecer los lineamientos mínimos para mitigar los impactos negativos, así como también resaltar los impactos positivos que ocasionará el Proyecto Master Plan Pacora a los vestigios arqueológicos que pudieran ser hallados durante las actividades de construcción y que hacen parte del recurso patrimonial de la Nación.

Es sumamente importante que el Promotor contrate a un profesional idóneo para que efectúe inspecciones durante los movimientos de tierra; en caso de que ello no pueda ser posible, al menos, deberá contratarlo para que efectúe una capacitación dirigida tanto a los Inspectores Ambientales, como al resto del personal relacionado con estas labores (movimiento de tierra, construcción, otros). La finalidad es que dicho personal pueda supervisar los movimientos de tierra a fin de verificar e identificar la presencia de vestigios arqueológicos en los diferentes frentes de trabajo. Hay que mantener presente que tanto los trabajadores como el Promotor son responsables de evitar cualquier tipo de afectación a los recursos arqueológicos, así como de notificar oportunamente a la autoridad competente.

En caso tal de que ocurran hallazgos fortuitos de los denominados, Sitios Arqueológicos Desconocidos, deberá procederse de la siguiente forma:

- Suspender la acción que lo ocasionó en un radio de, al menos, 40 metros.
- Contactar un arqueólogo profesional y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC).
- El arqueólogo deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del proyecto pero, que tampoco demerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.
- Análisis de los materiales recuperados y procesamiento de todos los datos para elaborar el informe técnico correspondiente.
- En caso de recuperarse piezas completas o casi completas, se deberá contratar además un restaurador para que las someta a los procedimientos necesarios que garanticen su integridad física, así como también su posible exposición en un museo.
- Los objetos arqueológicos (piezas o fragmentos) son propiedad de la Nación y deberán ser entregados a la instancia gubernamental correspondiente, en este caso la DNPH-INAC. Con las piezas completas deberá elaborarse un inventario.
- Al término del tiempo establecido por la DNPH-INAC deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha del hallazgo y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

## 10.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

La ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, será responsabilidad del Promotor Pacora del Este Development, S.A. Para ello, la empresa promotora o el contratista deberá contar entre su personal con un Encargado Ambiental, quien será el responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas. Las responsabilidades específicas del Encargado Ambiental del Proyecto de parte del Promotor serán:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los Programas del PMA;



- Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado;
- Preparar informes periódicos durante la construcción y operación sobre el cumplimiento de disposiciones ambientales; y
- Proporcionar información a MiAmbiente, MIVIOT, MOP, ATTT, INAC-DNPH, IDAAN, MINSA, Municipio de Panamá, SINAPROC y demás instituciones involucradas.

### 10.3 Plan de Monitoreo Ambiental

#### 10.3.1 Objetivo

Este Plan de Monitoreo tiene por objetivo el que se garantice el cumplimiento de las medidas correctoras (prevención, mitigación y compensación), comprendiendo el monitoreo de éstas y un plan de evaluación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

En la Tabla 10-1 se presenta el Plan de Mitigación, el cual incluye los distintos programas de seguimientos identificados para verificar la aplicación y eficacia de las medidas preventivas o atenuantes recomendadas en el Plan de Mitigación. Se determinaron un total de cinco (5) programas que contienen los impactos y sus respectivas medidas a monitorear; así como los responsables y fiscalizadores de la realización de los mismos. Además, se incorpora la frecuencia (diaria, semanal, quincenal, mensual, etc.) a la cual deberán efectuarse dichos monitoreos. Por su parte, la Tabla 10-2 contiene el Plan de Monitoreo y Seguimiento de las respectivas etapas de aplicación. El monitoreo será responsabilidad del Promotor (Pacora del Este Development, S.A.) y será fiscalizado por MiAmbiente y demás Unidades Ambientales de las instituciones relacionadas con el proyecto.

### 10.3.2 Funciones

Al Promotor o al contratista le corresponde llevar a cabo el monitoreo ambiental, a través del Encargado Ambiental.

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto, a través del Encargado Ambiental, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes. El contratista debe facilitar el contacto del Encargado Ambiental con su personal, para asegurar que las actividades del trabajo cumplan con los requisitos del PMA.

El Encargado Ambiental, ya sea en forma directa o a través del contratista, deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

1. Realizará actividades periódicas de monitoreo;
2. Establecerá las prioridades globales del plan de monitoreo;
3. Mantendrá una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento;
4. Preparará todos los informes de monitoreo;
5. Brindará seguimiento de las acciones de cumplimiento;
6. Recopilará los datos de campo;
7. Preparará informes periódicos sobre el estado del ambiente en el área del Proyecto y el cumplimiento de la ejecución del PMA; y
8. Comunicará cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido.

### 10.3.3 Informes

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será semestral durante la etapa de construcción. Estos informes, compilarán los

resultados obtenidos a través de los informes internos que elaboren el Encargado Ambiental y los Contratistas. Durante la etapa de operación se elaborarán informes semestrales el primer año y anuales los dos años siguientes de operación o según lo defina MiAmbiente en su resolución de aprobación.

Estos informes deberán ser remitidos a MiAmbiente, dentro de los 15 días calendarios que siguen al periodo correspondiente del informe. Los mismos incluirán toda la información recolectada respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por un consultor ambiental debidamente registrado en MiAmbiente.

Eventos imprevistos como accidentes que ocasionen derrames de productos tóxicos o peligrosos o programas especiales y extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, siempre requerirán de informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta, estos informes serán elaborados por el Encargado Ambiental del Proyecto.

#### **10.3.4 Aspectos de Monitoreo**

La presente sección resume las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto y durante al menos, un período de la operación, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo del mismo. Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente EsIA (Sección 10.1, Tabla 10-1 al final del Capítulo).

Para facilitar la lectura a las autoridades que deben dar la aprobación al presente EsIA, así como al Encargado Ambiental designado para darle seguimiento al mismo, se incluye un resumen de las actividades de monitoreo en la Tabla 10-2 al final del Capítulo.

#### 10.3.4.1 Monitoreo de la Calidad del Aire

En cuanto al monitoreo de las emisiones y calidad del aire, este se concentrará en la evaluación de las emisiones de gases provenientes de los vehículos que se utilicen en el Proyecto y en el monitoreo de la calidad del aire en sitios próximos al Proyecto.

La verificación de las emisiones vehiculares se realizará en un sitio durante la etapa de construcción en forma anual con un prestador de este servicio, debiendo determinar el cumplimiento de los parámetros aplicables según el tipo de vehículo evaluado y los parámetros definidos en la normativa vigente. Durante la operación no se considera necesario realizar estos monitoreos.

El monitoreo de la calidad del aire se realizará en forma anual durante la etapa de construcción ejecutando la primera medición antes de iniciar las actividades de construcción para determinar los valores de línea base inicial. Se seleccionará un (1) sitio en el centro del área proyectada de desarrollo administrativo y servicios del cementerio. En la selección del sitio de monitoreo será considerada la ubicación de los receptores más sensibles, las actividades de construcción de mayor impacto sobre la calidad del aire, las variables climáticas que podrían influir sobre los efectos de dispersión y las posibles barreras o condiciones naturales de la zona. Para la etapa de operación, no se considera necesario realizar estos monitoreos. Cada uno de estos monitoreos contemplará la medición de los siguientes parámetros:  $PM_{10}$ ,  $NO_x$  y  $SO_2$ .

En cuanto a las normas de referencia, en Panamá no hay legislación para lo que se refiere a calidad del aire, con excepción de la propuesta de Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente, de julio de 2006 el cual establece los valores propuestos como límite para determinar la calidad de aire ambiente (Cuadro 10-1).

**Cuadro 10-1 Anteproyecto de Normas Primarias de Calidad de Aire**

Contaminante	Unidad	Valores Norma	Tiempo Promedio de Muestreo
Material Particulado Respirable (PM <sub>10</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50	Anual
		150	24 horas
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	80	Anual
		365	24 horas
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	150	24 horas

#### 10.3.4.2 Monitoreo de las Emisiones de Ruido

Al iniciar las labores de construcción, se debe realizar un monitoreo de los niveles de ruido en el área del proyecto (1 sitio), a fin de utilizarlos como control para determinar el grado de atenuación requerido para el equipo de protección de los trabajadores. El equipo de protección personal deberá garantizar que no se exceda la exposición del personal a niveles de 85 dBA durante periodos superiores a las 8 horas, o bien se deberá limitar los tiempos de exposición.

Además de lo anterior, anualmente, mientras dure la construcción del proyecto, se realizará un monitoreo de la exposición al ruido en el sitio de receptores sensibles seleccionados anteriormente para la calidad del aire. Al igual que para la calidad del aire, durante la etapa de operación, no se considera necesario realizar estos monitoreos.

Durante las mediciones de ruido, se debe tener en cuenta el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial. Los tiempos de exposición y niveles permisibles definidos en esta norma se muestran en el Cuadro 10-2.

### **Cuadro 10-2 Niveles de Exposición Permisibles en una Jornada de Trabajo de 8 Horas**

<b>Duración de la Exposición Máxima</b> (en una jornada de 8 horas)	<b>Nivel de Ruido Permisible</b> <b>dB(A)</b>
8 Horas	85
7 Horas	86
6 Horas	87
5 Horas	88
4 Horas	90
3 Horas	92
2 Horas	95
1 Hora	100
45 Minutos	102
30 Minutos	105
15 Minutos	110
7 Minutos	115

Fuente: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido (G.O. 24163).

#### **10.3.4.3 Monitoreo de la Calidad del Suelo**

Debido a que las labores de construcción consideran un movimiento de tierra moderado, y no requiere presencia permanente de equipos pesados, vehículos y maquinarias y equipos a motor es probable que los suelos en el área del proyecto puedan ser contaminados, ya sea por derrames accidentales de combustible, lubricantes, etc.

De manera anual, durante la construcción de las etapas de movimiento de tierra e infraestructuras se deberán evaluar en un sitio del área del proyecto, diversos parámetros físicos y químicos del suelo, incluyendo presencia de combustibles e hidrocarburos; los cuales a través de su monitoreo anual mostrarán su estado de calidad. Durante la operación se considera que no es necesario realizar actividades de monitoreo de la calidad del suelo.

## 10.4 Cronograma de Ejecución

El cronograma de ejecución de los Programas de Control y de las Medidas de Mitigación y de Monitoreo se incluye detalladamente para cada medida en la Tabla 10-1 (Medidas de Mitigación y Seguimiento) y Tabla 10-2 (Plan de Monitoreo y Seguimiento), respectivamente al final del Capítulo. El PMA debe ejecutarse durante el tiempo que dure la etapa de construcción. A continuación, el cronograma de actividades propuesto (Cuadro 10-4).

**Cuadro 10-4 Cronograma de las Actividades del PMA**

Actividad	Etapas de Planificación	Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Período
Programa de Control de la Calidad del Aire, Olores y Ruido		✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Programa de Protección de Suelo y Aguas Superficiales	✓	✓	✓	Hasta culminar la construcción de la obra
Programa de Mitigación al Ambiente Biológico		✓	✓	Hasta culminar la construcción de la obra y en la operación hasta ejecutar el Plan de Arborización y Engramado y el Plan de Reforestación
Programa Socio-económico e Histórico- Cultural	✓	✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Prevención de Riesgos		✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Educación Ambiental	✓	✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Contingencias		✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Monitoreo y Seguimiento (aire, ruido, suelo, aguas superficiales)		✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Informes		✓	✓	Hasta haber transcurrido dos años de operación.

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S. A.



## 10.5 Plan de Participación Ciudadana

### 10.5.1 Introducción

El contenido de la normativa ambiental en Panamá, abre un capítulo referido a la participación ciudadana con el propósito de que a través de la misma se aporten elementos que alerten sobre los efectos y consecuencias de los impactos potenciales que una actividad, obra o proyecto pudiese generar al conjunto poblacional humano bajo su influencia; de aquí, que se convierta en un aspecto muy relevante en los estudios de impacto ambiental.

En tal sentido, se adquiere una visión suficiente de las percepciones sobre los posibles riesgos del proyecto y la necesidad de introducir medidas que prevengan efectos indeseados. O en su defecto, de medidas que llevarían a potenciar los beneficios del mismo.

En virtud de lo antes citado, se procedió a desarrollar una indagatoria acerca de las percepciones y puntos de vista de los moradores del área de influencia del proyecto, o sea de la población más próxima al sitio de las eventuales obras, las cuales fueron: San Diego, Pacora Garden, Altos de Tataré y Barriada Hugo Espadafora.

En calidad de moradores fueron 80 las personas que compartieron sus puntos de vista respecto de la idea de realizar el proyecto. En calidad de actores clave, se contó con la colaboración de 7 actores sociales.

De esta población se obtuvo información relevante respecto de los principales problemas ambientales que se ciernen en el medio próximo a sus viviendas y dentro del sector donde posiblemente se ejecutará el proyecto.

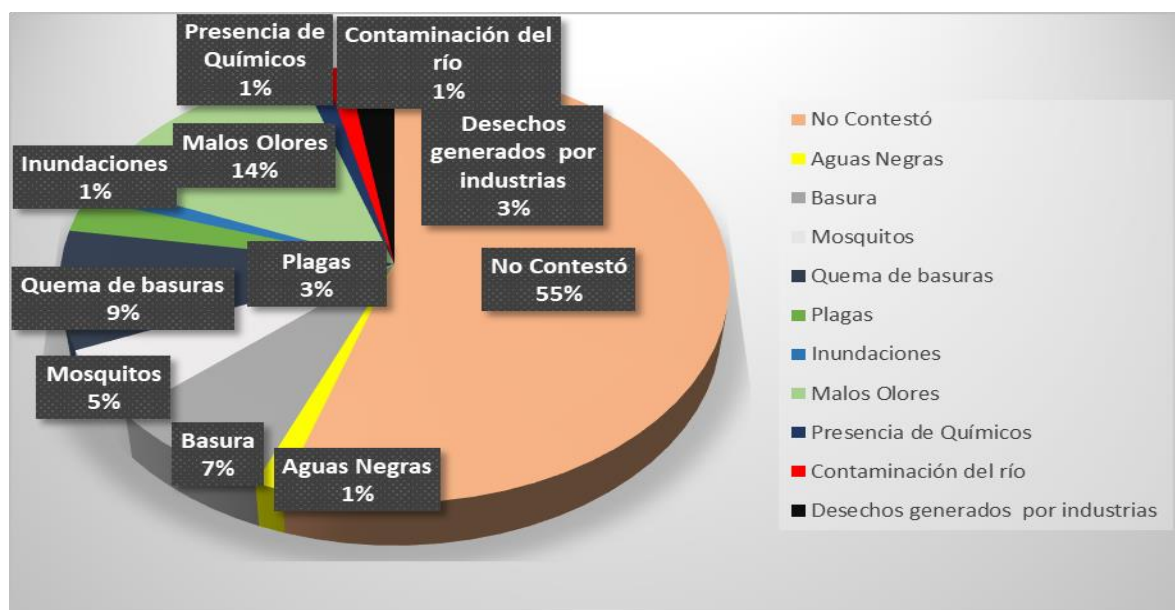
Para cada tipo de informante, se contó con su respectivo instrumento de obtención de información o encuestas (Ver Anexo 6.2 y Anexo 6.3).

### Problemas ambientales en el área de influencia directa del posible proyecto

La población que se estimó involucrada con el probable proyecto, ofreció su percepción de cuáles son los problemas más relevantes en el medio bio-físico-químico muy próximo al sitio de localización del mismo y a la vez, del área de localización de sus viviendas o lugares de operación de negocios.

En este sentido, destacaron la presencia de malos olores, con 14% de veces mencionado, siguiéndole en orden, el tema de las quemaduras (basuras, llantas), con 9%; otro de los problemas que destacaron es la cantidad de basura que presenta la comunidad indicando los moradores que este problema se genera debido a la presencia de industrias que operan en el área 3%, (Gráfica No.8-1).

**Gráfica No.8-1. Problemas relevantes en el medio donde se localiza la población informante**



Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, Enero 2019.

Las inundaciones y los ríos contaminados aparecen como los problemas que le siguen en importancia a los antes citados, con 1% de menciones (Gráfica No.8-1).

Finalmente, como se puede visualizar, también se hizo referencia a la situación de la presencia de mosquitos, 4% del total de las veces en que se mencionó algún tipo de problema de origen ambiental.

## 10.5.2. METODOLOGÍA

### 10.5.2.1. Actividades de Difusión del Proyecto

Se preparó una volante informativa, con un resumen del proyecto, la cual se utilizó para que cada entrevistador(a) contara con información sobre el mismo al momento de realizar la entrevista (Ver Anexo 6.1).

Esta volante, resultó especialmente útil, cuando las personas participantes no tenían conocimiento claro de las características descritas del proyecto. La misma fue puesta a la vista de la población, en ciertos lugares públicos y accesibles donde el tránsito de moradores es frecuente, tales como paradas de buses y establecimientos comerciales (Imagen 10.5-1).



Imagen 10.5-1. Volante informativa puesta en lugar público y accesible del AIS. Enero 2019.

### 10.5.3. ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

#### 10.5.3.1. Identificación de La Población

En cuanto a la identificación del sitio que involucra lo que se ha definido como área de influencia inmediata socioeconómica del proyecto o área de influencia del proyecto a secas, (AIS), se tomó en consideración las localidades pobladas más cercanas al sitio del proyecto.

En tal sentido, se incluyó a los lugares poblados conocidos como Altos de Tataré, San Diego, Pacora Garden y Barriada Hugo Espadafora.

Una vez identificados geográficamente los lugares poblados que representarían los límites dentro de los cuales se obtendría la información requerida, se hizo un registro in situ de las viviendas localizadas en la parte más cercana con el eventual proyecto.

La barriada colindante es la de San Diego; el resto está a más de un kilómetro de distancia del sitio del probable proyecto. Esta configuración espacial, motivó la decisión de ponderar la distribución de la población a ser entrevistada, siendo San Diego la que mayor representatividad tendría dentro del conjunto de la muestra, por su cercanía al sitio en referencia y Altos de Tataré con menor representatividad, por su lejanía al mismo.

Finalmente, la muestra quedó conformada con una distribución por poblado de acuerdo a lo que se observa en la tabla 10.5-1. En primer término, de representatividad, la más cercana, es San Diego, con un 38% y Altos de Tataré, la más lejana, con 12% del total de la población muestral; el resto, localizadas en sitios de distancia intermedia respecto del punto de ubicación del proyecto, con 25% cada una.

**Cuadro 10.5-1. Tamaño de la población muestral ponderada según lugar poblado: 2019**

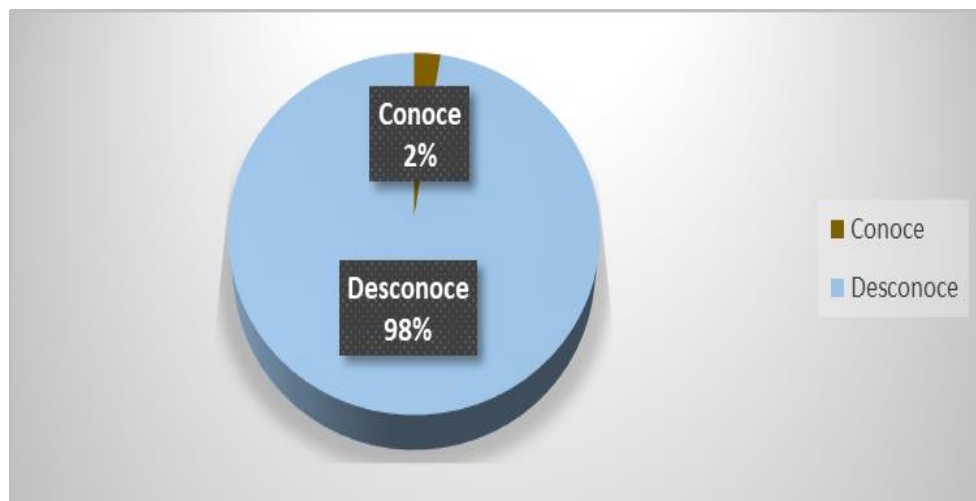
Lugar poblado	Viviendas participantes	%
Altos de Tataré	10	12
Pacora Garden	20	25
San Diego	30	38
Barriada Hugo Espadafora	20	25
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaborado por el quipo consultor de IASA, Enero 2019.

## PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO

### Conocimiento de la idea de proyecto

En el proceso de participación ciudadana, se convino en preguntarle a los entrevistados acerca de si conocían o no la idea de realizar el proyecto. Dando como resultado que el 98% de los moradores desconocían la idea de ejecutar un posible proyecto en el área y solo el 2% de los encuestados tenían conocimiento del posible proyecto.

**Gráfica No.8-2. Conocimiento o no de la idea del proyecto**

Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, Enero 2019.

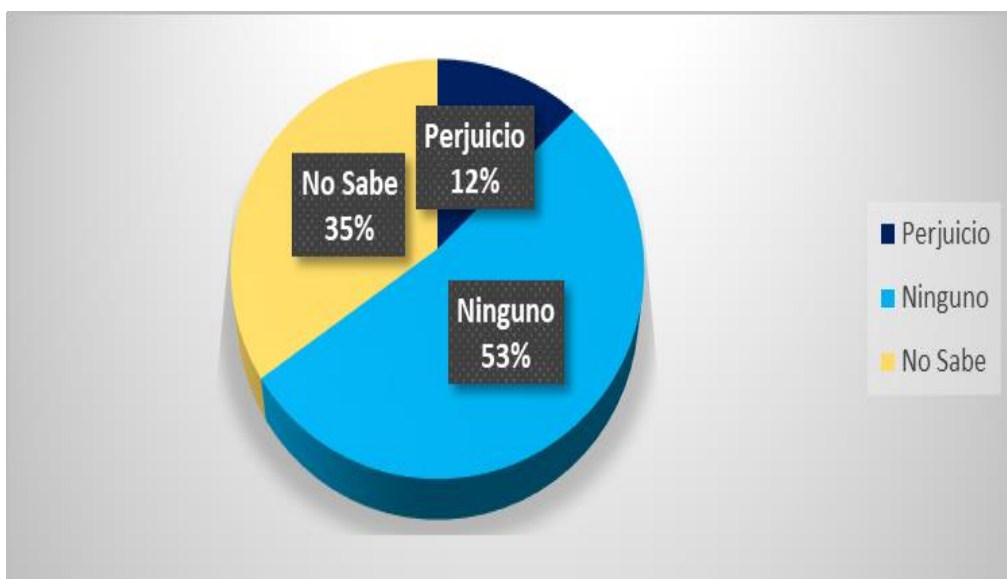
Al explicárseles, en qué consistirían las obras, se les tomó su parecer con relación a si brindaría beneficios o perjuicios y a qué nivel, para su medio bio-físico-químico sus viviendas y la comunidad.

### Percepción sobre impactos en el Ambiente Bio-físico-químico

En cuanto a la referencia de si la construcción del proyecto traerá algún tipo de afectación al ambiente, se conoció que el 53% de los encuestados dijo que no preveían ningún tipo de impacto sobre el medio bio-físico-químico en el que viven. El 35% indicó no saber si dicho proyecto ocasionaría daños o no al medio ambiente.

El restante 12% de los que ofrecieron su percepción al respecto indicó que se generarían perjuicios como resultado de la eventual ejecución de dicho proyecto. Este último argumentó que se producirá deforestación y también se daría la reducción de agua.

**Gráfica No. 8-3. Tipo de impacto que acarrearía el proyecto**  
**Sobre el ambiente, según población consultada**

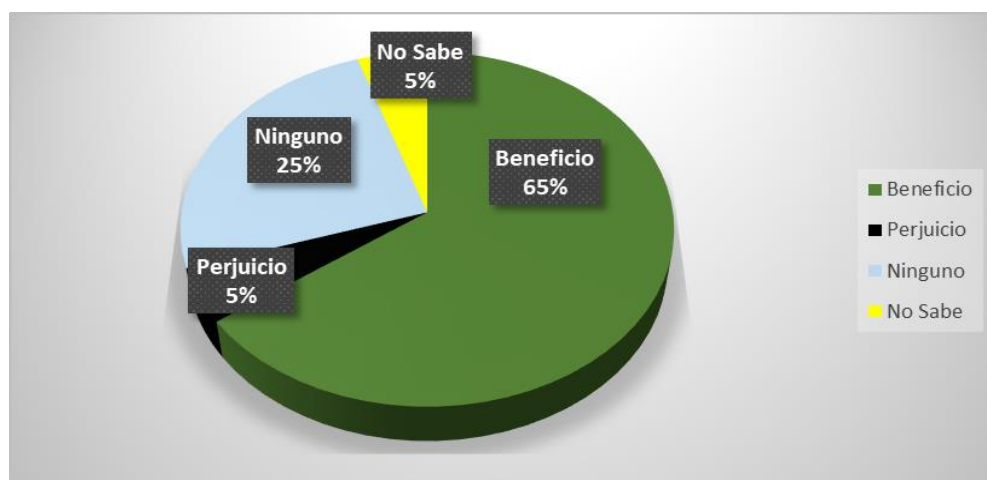


Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, Enero 2019.

### Percepción sobre impactos en las viviendas-hogares

En lo concerniente a los impactos previstos sobre las viviendas y por ende sus hogares, el 65% de los participantes de la consulta afirmó que solamente preveían la ocurrencia de impactos que serían para su beneficio, mientras que solo un 5% afirmó que se generarían impactos negativos, un 25% indicó no visualizar la ocurrencia de algún tipo de impacto como consecuencia de la ejecución del proyecto y el restante de 5% manifestó no saber si ocurriría o no algún tipo de impacto. (Gráfica No.8-4).

**Gráfica No. 8-4. Tipo de impacto que acarrearía el proyecto sobre las viviendas-hogares, según la población consultada**



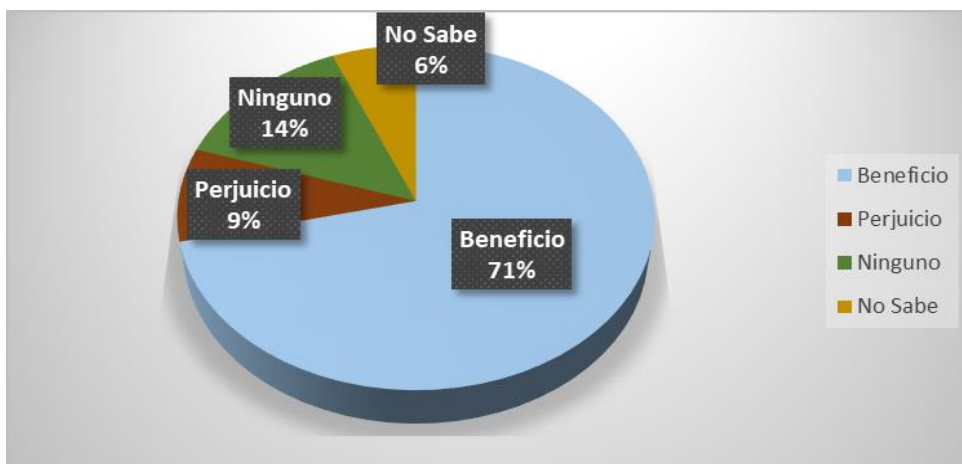
Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, Enero 2019.

### Percepción sobre impactos en la comunidad

Por su parte, en lo referente al medio comunitario, el 71% de los entrevistados prevén impactos positivos para la comunidad, 14% indicó que no se produciría ningún tipo de impacto, 6% dijo no saber si se produciría algún tipo de impacto y solo un 9% señaló que se ocasionarán impactos negativos a la comunidad.



**Gráfica No. 8-4. Tipo de impacto que acarrearía el proyecto sobre las comunidades, según la población consultada**

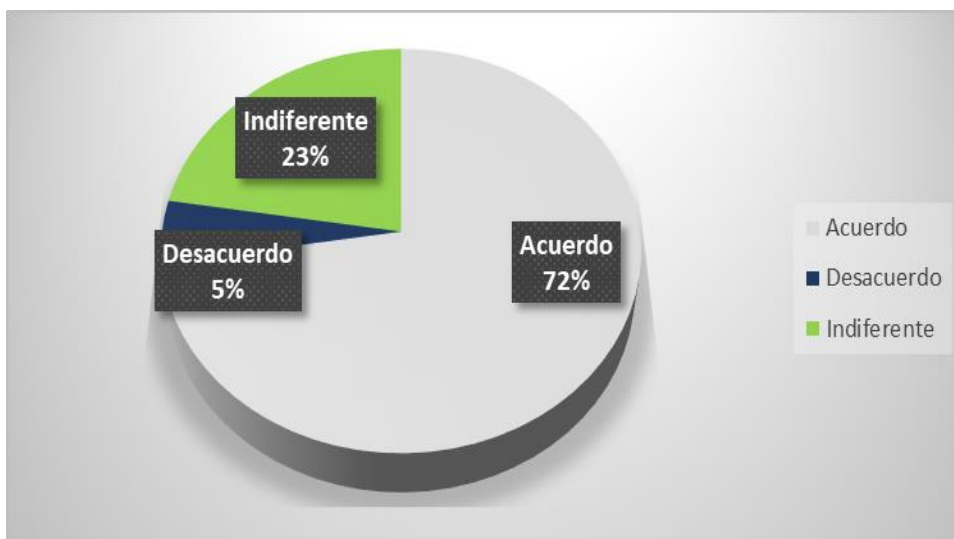


Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, Enero 2019.

### Posición de los entrevistados ante el proyecto

Cabe decir, que al momento de interrogárseles el 72% de los participantes de esta consulta ciudadana manifestó estar de acuerdo con la ejecución de este proyecto, un 23% mostró indiferencia y solo un 5 % dijo no estar de acuerdo con la ejecución del posible proyecto.

**Gráfica No. 8-6. Disposición hacia el proyecto de los moradores**



Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, Enero 2019.

**Tabla No.8-1. Recomendaciones de los moradores sobre la idea de proyecto**

1) Mejorar las calles de la comunidad de San Diego.
2) Que sea abierto para el público.
3) Contratar mano de obra local y capacitada.
4) Dar soluciones al problema de la basura.
5) Brindar más información a las comunidades sobre el proyecto.
6) Cuidar a los animales que viven en el área.
7) Reforestar.
8) Brindar seguridad.
9) Realizar construcciones de escuelas.

### Percepción de Actores Clave

En el proceso de consulta ciudadana, del que aquí se exponen sus resultados, se obtuvo las percepciones de algunas autoridades civiles, oficiales y religiosas, siete (7) en total.

Entre estos SINAPROC (Panamá Este), Unión de Taxis (PACORA), Cuerpo de Bomberos, también se entrevistaron a Taller Familia Zárate, Centro Pre – Escolar Juego y aprendo, Refresquería Rico Chichemito y Tienda YULIN.

Al momento de realizar la consulta a los actores clave acerca si tenían conocimiento sobre la realización de un posible proyecto en el área, la totalidad de los encuestados manifestó que desconocían la idea de ejecutar un posible proyecto en el área.

Al explicárseles, en qué consistirían las obras, se les tomó su parecer con relación a la opinión que tienen sobre la ejecución del posible Proyecto y también se les solicitó sugerencias o medidas para eliminar o reducir posibles impactos que se den al momento de ejecutar el posible proyecto en el área. (Tabla No.8-2).

**Tabla No.8-2. Percepciones de los Actores Clave sobre la idea de proyecto**

<b>Actor clave</b>	<b>Opinión sobre la ejecución del posible Proyecto</b>	<b>Sugerencias o medidas para eliminar o reducir posibles impactos.</b>
1) SINAPROC/Panamá Este	Los proyectos los realizan sin pensar en los moradores y en el medio ambiente	Si hay deforestación que también haya reforestación.
2) Unión de Taxis de Pacora	Es bueno para la economía del lugar	No contestó
3) Cuerpo de Bomberos	Es beneficioso para la comunidad	Dar a conocer si tendrán tanques de reservas
4) Taller Familia Zárate	Es beneficioso para la comunidad	Se necesita garita y policías permanentes
5) Centro Pre – escolar Juego y Aprendo	Parece bien el espacio recreativo	Poner el cementerio más aislado y no en la entrada
6) Refresquería Rico Chichemito	No perjudicaría ni beneficiaria al local. Que sea de beneficio para los demás	Tener seguridad, se roban las tumbas de los cementerios
7) Tienda Yulin	Es bueno que hagan mejoras al pueblo	Vigilancia

Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, Enero 2019.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la información obtenida en el proceso de consulta ciudadana, vertida en este informe y en el que participó el vecindario más próximo al área de influencia directa del proyecto, que a su vez se desempeñan como residentes adyacentes al posible proyecto de construcción de capilla y cementerio se puede concluir lo siguiente:

- ✓ Las áreas visitadas adyacentes al posible proyecto de construcción Parque cementerio y capilla fueron: San Diego, Pacora Garden, Altos de Tataré y Barriada Hugo

Espadadora, y se concluyó que casi la totalidad (98%) de los consultados no estaban enterados de dicho proyecto.

- ✓ Los impactos previstos, en general son positivos o de carácter neutro (sin impactos) especialmente para los efectos comunitarios.
- ✓ En el ámbito Bio-físico-químico, los pocos que lo dijeron percibir manifestaron que se producirá deforestación y problemas con el abastecimiento de agua.
- ✓ En este sentido, fue perfectamente comprensible la unanimidad que se dió en cuanto a que la mayoría de los consultados (72%) están a favor de la ejecución de este proyecto.

### Evidencias iconográficas de la consulta ciudadana



Foto No. 8-1. Entrevistando a moradora del área de Las Garzas. Enero 2019



Foto 8-2. Entrevistando a moradora del área de las Garzas. Enero 2019



Foto 8-3. Entrevistando a morador del área de Pacoras Garden. Enero 2019



Foto 8-4. Entrevistando a morador del área de Pacoras Garden. Enero 2019.



Foto 8-5. Entrevistando a morador del área de Altos de Tataré. Enero 2019





Foto 8-6. Entrevistando a morador del área de Altos de Tataré. Enero 2019



Foto 8-7. Entrevistando a morador del área de San Diego. Enero 2019



Foto 8-8. Entrevistando a moradora del área de San Diego. Enero 2019



Foto 8-9. Entrevistando a moradora del área de San Diego. Enero 2019



Foto 8-10. Entrevistando a morador del área de San Diego. Enero 2019



Foto 8-11. Entrevistando a morador del área de San Diego. Enero 2019





Foto No. 8-12. Entrevistando a moradora del área de San Diego. Enero 2019

### ACTORES CLAVES



Foto 8-13. Entrevista a dueño del Taller Familia Zarate Enero 2019



Foto 8-14. Dueño de la tienda Yulin ofreciendo su punto de vista acerca del proyecto. Enero 2019



Foto 8-15. Personal del Cuerpo de Bombero Ofreciendo su punto de vista acerca del proyecto. Enero 2019.



Foto 8-16. Entrevistando a personal de la refresquería Rico Chichemito. Enero 2019



Foto 8-17. Personal de SINAPROC/Panamá Este Ofreciendo su punto de vista acerca del proyecto. Enero 2019.

## 10.6 Plan de Prevención de Riesgo

Los siguientes planes establecen en forma general los criterios y acciones a tomar en caso de riesgos o accidentes durante la etapa de construcción del proyecto.

Los riesgos y planes de contingencia enmarcados en este proyecto están catalogados de la siguiente forma (la designación de estos no se limita al impacto puntual que puedan ocasionar, ya que estos pueden tener otras consecuencias):

1. Riesgos sanitarios: Ocasionados por el movimiento humano que genera la obra civil.
2. Riesgos físicos: Ocasionados por las operaciones y maniobras rutinarias de la obra civil.
3. Riesgos químicos: Ocasionados por la manipulación de sustancias químicas.
4. Riesgos de fenómenos naturales: Ocasionados por acción de la naturaleza.
5. Riesgos biológicos: Ocasionados por la presencia en el área de especies de plantas o animales silvestres.

### Descripción de riesgos y prevención

Esta sección contiene las categorías de riesgos antes descritos y algunas medidas de prevención que pueden ser aplicables para minimizar eventos.

#### 10.6.1 Riesgos Sanitarios

La presencia humana temporal que genera la obra puede ocasionar impactos ambientales o de salud. Para prevenir, o minimizar, este tipo de riesgos, se tomarán para la etapa de construcción las siguientes medidas.

##### *Sitios designados para necesidades fisiológicas:*

- En el área del proyecto se proveerán sanitarios portátiles.

- Los sanitarios portátiles serán limpiados periódicamente, por lo menos 2 veces por turno, para garantizar la higiene.
- Los sanitarios serán eliminados de presentarse algún tipo de desperfecto. Se comunicará al promotor para que el mismo sea reemplazado de inmediato.
- Los sanitarios serán descargados de acuerdo a las recomendaciones y frecuencia que estipule el promotor.
- El promotor asegurará, y vigilará, que los desechos generados por los sanitarios portátiles sean dispuestos de acuerdo a las normas sanitarias y en el sitio designado dentro del relleno sanitario.

### 10.6.2 Riesgos Físicos

Las actividades de construcción y maniobras rutinarias por parte del personal de la obra pueden ocasionar impactos potenciales al ambiente, las estructuras, equipos, así como lesiones corporales que van desde las leves hasta las severas. Para prevenir o minimizar este tipo de riesgos, se tomarán las siguientes medidas (se han tomado en cuenta los aspectos más relevantes):

#### *Accesos al área*

La compañía contará con un protocolo de acceso, y el mismo será controlado para todas las áreas del proyecto.

- *Personal:* Todo miembro del personal (indefinido o por obra determinada) estará identificado por medio de un gafete visible. Se deberá contar con un casco de seguridad, el cual tendrá una cinta adhesiva que indique para qué empresa labora, o en caso de no contar con el mismo, la promotora le deberá suministrar dicho equipo. Además, durante el tiempo que la persona permanezca en las áreas de trabajo deberá portar un chaleco reflectivo para que pueda ser reconocido rápida y fácilmente y además, botas con punta de acero para proteger los pies.
- *Vehículos:* Todo vehículo de transporte, equipo o materiales, estará debidamente identificado. Los vehículos deben estar, visiblemente, en buen estado y no contar con

vidrios rotos, abolladuras que superen el 30% de la estructura externa o llantas lisas (sin estrías en más del 75%).

- *Equipo:* Todo equipo de motor que sea utilizado durante la obra será rutinariamente inspeccionado para garantizar su buen estado, o según lo indique un plan de mantenimiento preestablecido si se cuenta con el mismo. Si los equipos van a ser transportados en un camión abierto, los mismos deberán estar firmemente asegurados a la estructura del camión por medio de cadenas o zunchos de presión adecuados para la carga a transportar.
- *Materiales:* Todos los materiales serán inspeccionados al entrar a las áreas del proyecto, o en el sitio de descarga, por el personal responsable. No se espera el uso de materiales peligrosos, pero en caso se dé, los mismos serán inspeccionados únicamente por el personal encargado. No se permitirá el acceso a materiales que estén libres sobre la superficie del vehículo o apilados de forma tal que puedan voltearse fácilmente. Es decir, deben estar firmemente asegurados con cadenas o zunchos de presión. Los materiales finos, o granulares, estarán cubiertos con una lona gruesa (resistente).

### ***Transporte***

El transporte de personal, materiales y equipos será realizado en vehículos que se encuentren en buen estado físico y mecánico; que sean seguros y que correspondan a la carga a transportar. Es decir, no se utilizarán vehículos para transporte de equipo o materiales para otros fines, como por ejemplo el transporte de personal o desechos.

- *Carga:* Todo el material transportado deberá estar firmemente asegurado a las barandas protectoras del vagón, o asegurados unos con otros por medio de sogas o zunchos de presión para evitar que se volteen o salgan despedidos del compartimiento.
- *Identificación:* Todo el material deberá estar identificado. Los materiales peligrosos como combustibles o sustancias químicas peligrosas serán transportados en vehículos exclusivos.
- *Velocidad:* La velocidad máxima de circulación dentro de las áreas del proyecto será fijada en 20 km/h. Se comunicará a los conductores los límites de velocidad

establecidos para el tránsito a lo largo del trazado del alineamiento y en las vías de acceso.

- *Equipo de contingencia:* Todo vehículo de transporte, ya sea de materiales, personal, equipo o materiales peligrosos contará con un extintor portátil, además de herramientas básicas para su reparación. La empresa deberá asegurarse que su proveedor de combustible cumpla con todas las normas y cuente con los permisos de transporte y manejo exigidos por el Reglamento del Cuerpo de Bomberos de Panamá para esta actividad.
- *Medidas de seguridad:* Todos los vehículos contarán con cintas reflectivas y linternas. Esta medida es de especial consideración y obligatoriedad principalmente durante labores en horario nocturno.
- *Equipo de comunicación:* Se contará con medios de comunicación, p.ej. radios portátiles de corto o largo alcance, parlantes, etc. como medida adicional de protección en casos de emergencia.

### **Construcción**

Las obras serán realizadas acatando las normas de seguridad vigentes y establecidas por la autoridad competente y las buenas prácticas de ingeniería.

- *Equipo pesado:* Toda maquinaria pesada deberá estar en buen estado mecánico. El equipo será verificado por el responsable u operario, antes de iniciar la jornada. Como mínimo se verificará el estado de las llantas, luces de giro, bocinas, alarmas de retroceso, frenos y puntos importantes como mangueras hidráulicas y niveles de fluidos. De encontrarse algún fallo, se notificará inmediatamente al supervisor y el equipo no será utilizado hasta tanto no se resuelva el daño o desperfecto.  
El equipo circulará con precaución en el área de trabajo y siempre cediendo el paso a vehículos de menor tamaño o con cargamento. En el área prevalecerá la cortesía en el manejo y se respetarán los límites de velocidad establecidos. Durante maniobras especiales, p.ej. descargas de tierra, retrocesos, movimiento de materiales u objetos voluminosos, se contará con un ayudante o una persona que pueda orientar y dirigir al operador/conductor durante las maniobras.



- *Personal:* El personal de campo siempre observará las medidas de precaución básicas durante su permanencia en áreas de movimiento de equipo pesado y construcción. En todo momento utilizarán su equipo de protección personal: casco, chaleco reflectivo, lentes de protección, guantes, botas, etc., según aplique. El personal contratista y de campo estará capacitado para tomar acción en casos de accidentes o emergencias, medidas de seguridad industrial y ambiental, y medidas de notificación de peligros. Ningún miembro del personal o contratistas está autorizado para fumar, ingerir bebidas alcohólicas o sustancias prohibidas dentro de las áreas contempladas para las obras.
- *Medidas especiales:* Todos los miembros del personal tendrán el derecho a saber los riesgos asociados con las tareas que desempeñan. Se impartirán charlas a todo el personal nuevo o eventual antes de iniciar sus labores. El personal será capacitado para sus tareas específicas. No se permitirá a personal no entrenado realizar labores, tareas o maniobras para las que no cuente con la capacitación correspondiente. Si algún miembro del personal es asignado a otras tareas, se le capacitará debidamente antes de la asignación.

### ***Trabajos eléctricos***

Este riesgo está relacionado con la necesidad de establecer instalaciones eléctricas temporales mientras se realizan las actividades de construcción, las actividades de mantenimiento eléctrico y el proceso de operación de generadores portátiles de electricidad. La principal consecuencia del riesgo, sería la electrocución del personal involucrado en estas tareas.

### ***Uso de equipos mecánicos***

Los trabajadores, pudieran entrar en contacto con mecanismos móviles de las maquinarias o potencialmente darse eventos de proyecciones de partículas y lesionarlos. Este riesgo también contempla la posibilidad de que algún trabajador resulte golpeado a causa de la caída de piezas o maquinarias desde lugares altos y otras situaciones que puedan generar contusiones, laceraciones, hemorragias, dolor y pérdida del conocimiento.



### ***Incendios***

La utilización de hidrocarburos (aceite, lubricantes y combustible de los generadores portátiles) en el sitio, la ejecución de trabajos de soldadura y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.

#### **10.6.3 Riesgos Químicos**

- **Atmósferas Peligrosas:** Esta condición se puede presentar cuando se realizan trabajos (por ejemplo, soldadura) en espacios cerrados y espacios confinados como por ejemplo túneles o cajones subterráneos.
- **Manejo de Sustancias Químicas:** Un mal manejo de las sustancias químicas podría ocasionar la afectación de la salud del trabajador, ya sea por contacto con la piel u ojos, o mediante la respiración de sustancias peligrosas.
- **Derrames:** Este tipo de riesgo contempla la posibilidad de vertimiento accidental de insumos y materias primas líquidas e hidrocarburos en los suelos.

#### **10.6.4 Riesgos de Fenómenos Naturales**

Los fenómenos naturales son eventos que ocurren impredeciblemente; entre ellos se encuentran las tormentas eléctricas, situación que también representa un peligro a los seres humanos si son alcanzados por un rayo. En el área terrestre, está la posibilidad de ocurrencia de sismos o terremotos los cuales, dependiendo de su magnitud, podrían generar grandes daños materiales y humanos.

#### **10.6.5 Riesgos Biológicos**

Las probabilidades de que este riesgo llegue a presentarse son muy escasas, debido a que las áreas del proyecto albergan muy pocas especies de animales y de plantas.

- ***Mordedura y/o Picaduras de Animales e Insectos:*** Este riesgo podría presentarse principalmente al trabajar cerca de los herbazales y de los bosques secundarios mixto

y joven, donde existe una mayor probabilidad de presencia de fauna. El trabajo en este tipo de ambiente podría implicar riesgos de mordedura por roedores, zarigüeyas y quizás alguna serpiente y por picaduras de insectos, incluyendo mosquitos, arañas, jején, chitras y garrapatas.

- *Contacto con Vegetación Venenosa, Urticante y/o Alergógica*: Este riesgo podría presentarse en el área específica cubierta con vegetación, donde al momento de realizar el desmonte el personal que entre en contacto con ciertas especies de plantas podría presentar algún tipo de afectación. Ejemplos de este tipo de vegetación son especies pertenecientes a las familias urticacias, aracias, apocinacias y mucunas.

En el Cuadro 10-12 se presentan los diferentes tipos de riesgos identificados y sus correspondientes medidas de prevención.

**Cuadro 10-12 Riesgos Identificados y sus Medidas de Prevención**

Riesgo Físico	Medidas de Prevención
Trabajos Eléctricos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de guantes de protección eléctrica adecuada en caso de trabajos en voltaje de 240 VAC.</li> <li>2. Asegurar el corte de energía de los equipos antes de comenzar cualquier operación de mantenimiento o reparación.</li> <li>3. Que el electricista cuente con el adiestramiento e idoneidad en pruebas de verificación del cumplimiento de los requisitos para los trabajos en espacios confinados y los procedimientos de inspección.</li> <li>4. Realizar las inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas.</li> <li>5. Contratación de personal calificado para la realización de trabajos eléctricos.</li> <li>6. Definición y divulgación de procedimientos claros para la ejecución de trabajos eléctricos.</li> <li>7. Utilización de herramientas en buen estado.</li> <li>8. Cumplimiento del Reglamento para Instalaciones Eléctricas.</li> <li>9. Empleo de extensiones eléctricas alimentadas de circuitos protegidos por interruptores automáticos (breakers) con protección de falla a tierra (GFCI) o de tomacorrientes con GFCI's.</li> </ol>
Uso de Equipos Mecánicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de equipos, máquinas y herramientas en buen estado y con los protectores adecuados (cuando esto aplique).</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Delimitación de zonas de seguridad respecto a la circulación de maquinarias y vehículos.</li> <li>3. No sobrepasar en el sitio de la construcción velocidades de 15 km/hr con los vehículos de carga interna.</li> <li>4. Utilizar conos y señales luminosas en zonas de peligros.</li> <li>5. Emplear en todo momento equipo de protección personal (casco, gafas, botas de seguridad, etc.).</li> </ol>
Exposición a Elementos Naturales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar al personal caminar con precaución y evitar terrenos resbalosos (tierra suelta, grava, etc.).</li> <li>2. Exigir el uso del calzado adecuado.</li> <li>3. Utilizar redes y mallas que prevengan el deslizamiento de material.</li> </ol>
Accidentes Laborales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislar los sistemas, equipos, maquinarias o espacios confinados de las fuentes de energía previo a la realización de inspecciones, reparaciones o darles servicios, utilizando el trancado y colocación de etiquetas.</li> <li>2. Uso de cascos, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, orejeras, guantes, y ropas protectoras, entre otros, por los contratistas y terceros durante las operaciones en áreas del proyecto.</li> <li>3. Uso de arnés para trabajos en alturas y su anclaje a sitios seguros.</li> <li>4. Uso de redes protectoras.</li> <li>5. Instalación de barandales de protección.</li> <li>6. Identificación apropiada de las capacidades de los equipos de levantamiento de carga.</li> <li>7. Inspecciones periódicas de las condiciones de los arneses, andamios, escaleras, eslingas, zunchos y barandales; empleo de redes protectoras; y etiquetado y descarte adecuado de equipos defectuosos.</li> <li>8. Empleo de superficies con propiedades antiderrapantes.</li> <li>9. Prohibir subir a realizar trabajos en alturas con equipo y útiles en las manos.</li> <li>10. Delimitación de zonas de seguridad.</li> </ol>
Incendios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Almacenar por separado los tanques de oxígeno y acetileno que se utilicen para trabajos de soldadura.</li> <li>2. Previo a realizar trabajos de soldadura se debe verificar que no existan, próximo al sitio, materiales combustibles.</li> <li>3. Se debe contar con un extintor portátil en los sitios de trabajo.</li> <li>4. Evitar la acumulación innecesaria en las zonas de trabajo de material combustible.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles.</li> <li>6. Prohibir fumar en los sitios de trabajo.</li> <li>7. Mantener comunicación permanente con el Cuartel de Bomberos más cercano.</li> </ol>
<b>Riesgos Químicos</b>	<b>Medidas de Prevención</b>
Atmósferas Peligrosas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantizar que los trabajos de soldadura se realicen en zonas ventiladas.</li> <li>2. Si fuese necesario realizar trabajos de soldadura en áreas poco ventiladas, se debe proveer de protección respiratoria adecuada.</li> <li>3. Para ejecutar cualquier trabajo en espacios confinados se debe contar con una persona que hará las funciones de vigilante.</li> <li>4. Previo a realizar trabajos en espacios confinados se debe discutir con el Supervisor los procedimientos a emplear para garantizar la seguridad del trabajador; se verificará la calidad de la atmósfera como paso previo a la ejecución del trabajo, siguiendo lo establecido en la normativa nacional (Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001).</li> <li>5. Que los contratistas y usuarios estén capacitados en el Manual de Prácticas Seguras en Espacios Confinados, Norma 2600SEG-290.</li> </ol>
Manejo de Sustancias Químicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener a disposición del personal, y en las áreas de trabajo, las hojas de seguridad (MSDS), en idioma español, respecto a las precauciones a tomar para el manejo de sustancias químicas.</li> <li>2. Capacitar al personal en cuanto al manejo apropiado de las sustancias químicas que utilicen y el equipo de protección personal que se deba utilizar.</li> <li>3. Dotar al personal del equipo de protección personal requerido para el manejo de las sustancias químicas según se especifique en las MSDS.</li> <li>4. Contar en los sitios de trabajo con los equipos, materiales e insumos mínimos requeridos para atender situaciones de emergencia con sustancias químicas según lo señalado en las MSDS respectivas.</li> <li>5. Contar en los sitios de trabajo con botellas para el lavado de los ojos y agua para situaciones que requieran enjuague o lavado de seguridad.</li> </ol>
<b>Riesgo de Fenómenos Naturales</b>	<b>Medidas de Prevención</b>
Tormentas Eléctricas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar al personal en la Norma ESS-106 Seguridad para Trabajos con actividad eléctrica.</li> <li>2. Capacitar al personal en el uso de los dispositivos electrónicos detectores de tormenta.</li> <li>3. Verificar que el equipo cuente con dispositivos electrónicos detectores de tormenta.</li> </ol>

	4. Suspender las operaciones si los datos atmosféricos superan lo indicado en la norma de seguridad.
Sismo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brindar el mantenimiento adecuado a las infraestructuras de trabajo.</li> <li>2. Contar con infraestructuras de desalojo para casos de emergencia.</li> <li>3. Mantener un Plan de Evacuación.</li> <li>4. Identificar las zonas susceptibles a inestabilidad y establecer las zonas de seguridad.</li> </ol>
<b>Riesgo Biológico</b>	<b>Medidas de Prevención</b>
Mordeduras y/o Picaduras de Animales e Insectos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos (camisas y pantalones largos).</li> <li>2. Prohibir al personal molestar innecesariamente a la fauna silvestre del área.</li> <li>3. Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.</li> <li>4. Dotar al personal que lo requiera de repelente contra insectos.</li> <li>5. En zonas donde exista este riesgo no debe circular el personal sólo, sino trabajar en cuadrillas.</li> </ol>
Contacto con Vegetación Venenosa, Urticante y Alergógica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a este tipo de vegetación (camisas y pantalones largos).</li> <li>2. Prohibir al personal tocar o recolectar la vegetación en las zonas de trabajo.</li> <li>3. Proveer de guantes para aquellas actividades donde sea inevitable entrar en contacto directo con vegetación.</li> <li>4. Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.</li> </ol>

## 10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre

Debido a que en el área del proyecto se registró la presencia de especies de vertebrados es posible que, durante la etapa de construcción del Proyecto Master Plan Pacora, principalmente en el bosque secundario mixto durante la limpieza y desarraigue de la vegetación y con el movimiento de tierra, la vida de algunos animales podría verse amenazada. Para evitar o atenuar el sacrificio de los animales, se debe realizar, de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0292-2008, una operación de rescate y reubicación de las especies de fauna, especialmente de las especies arbóreas y nocturnas. Los nidos y madrigueras que pudieran estar localizados en el área del proyecto serán probablemente destruidos, pero la operación de

rescate estará dirigida precisamente al salvamento de aquellos animales que se encuentren en estos sitios.

## **Objetivos**

Entre los objetivos contenidos en este Plan está el de capturar la mayoría de los animales de la fauna de vertebrados que pudieran ser eliminados, perturbados o perder sus hábitats durante la etapa de construcción y trasladar los individuos capturados a sitios adecuados que aseguren su sobrevivencia.

## **Método**

El Plan de Rescate y Reubicación se debe realizar antes del inicio de la etapa de limpieza y desarraigue de la cubierta vegetal y deberá tener una duración al menos de 15 a 20 días, para así asegurar la captura de la mayor cantidad de animales en cada una de las áreas que componen el área del Proyecto. Posteriormente, durante la remoción de vegetación el personal de rescate deberá permanecer en el área otros 15 días para de esta manera rescatar aquellos animales que no pudieron ser capturados anteriormente y que con la tala y la presencia de maquinaria pesada serán ahuyentados de sus madrigueras, refugios y sitios de descanso. Los grupos de vertebrados a ser rescatados comprenden principalmente: (a) mamíferos terrestres y arbóreos, (b) ciertas aves y los nidos con huevos y pichones, (c) reptiles y (d) anfibios.

## **Captura de mamíferos**

Para realizar la captura de los mamíferos terrestres se establecerán, por sectores, transeptos de 500 metros de longitud. En dichos transeptos se colocarán alrededor de 10 trampas vivas tipo Tomahawk (40x12x12 cm) para mamíferos medianos, dispuestas a intervalos de 20 m y 20 trampas vivas tipo Sherman para animales pequeños. Las trampas de cada tipo serán colocadas en pares, una a nivel del suelo y la otra colocada en ramas o troncos de los árboles o arbustos a unos 2 m del suelo para tratar de capturar las especies arbóreas. Algunas especies nocturnas podrán ser capturadas manualmente o con redes al quedar encandiladas por las luces de las

linternas o de ser capturados directamente de sus madrigueras en los troncos de los árboles durante el día.

### **Captura de aves**

Las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De igual manera también, los nidos con huevos o pichones que hayan sido abandonados por sus progenitores, serán rescatados y conducidos a un establecimiento para ser atendidos y cuidados.

### **Captura de reptiles y anfibios**

Las especies de la herpetofauna serán buscadas tanto de día como de noche. Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada o al revisar los microhábitat de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, este será capturado manualmente o con redes; en el caso de las serpientes venenosas, éstas serán capturadas con la ayuda de ganchos herpetológicos y guantes de cuero, para ser luego colocadas en sacos

### **Traslado y liberación de los individuos rescatados**

Posteriormente a su captura, los animales serán trasladados a un área que les brinde un hábitat adecuado y seguro, el cual podría estar localizado en áreas naturales con características ambientales similares o mejores a las presentes en el sitio de estudio, donde se encuentre un área boscosa bastante conservada. Esta área deberá reunir las condiciones necesarias para brindar los requerimientos de hábitat de cada una de las especies rescatadas. Dicha área podría ser en un sitio que dispongan las autoridades competentes (MiAmbiente).

El programa de salvamento y traslado de los animales será desarrollado en completa coordinación con MiAmbiente. Durante el programa podrá participar personal de MiAmbiente quien indicará los lugares de liberación. Se mantendrá informado a MiAmbiente de las capturas, las especies capturadas y las cantidades de individuos rescatados. Cabe mencionar



que, una vez que el EsIA sea aprobado, el Promotor presentará a MiAmbiente un Plan de Rescate y Reubicación de la Fauna detallado, el cual cumplirá con todo lo establecido en la Resolución AG-0292-2008.

### **Rescate de Flora**

Al igual que para el rescate de fauna, las especies de plantas serán rescatadas antes del inicio de la limpieza y desarraigue de la vegetación. Además, cuando inicie la tala el personal de rescate de flora deberá estar en los sitios donde se derriben los árboles, para tratar de coleccionar aquellas especies arbóreas o epífitas (musgos, líquenes, orquídeas, bromelias, etc.) que se encuentren en los troncos o las ramas de los árboles grandes. Igualmente, también serán rescatados ejemplares (plantones) de aquellas especies identificadas como amenazadas.

Las especies serán rescatadas, ya sea manualmente o con ayuda de varas de extensión o telescópicas adaptadas a ganchos para coleccionar las plantas que se encuentren en lo alto de los árboles. Las especies determinadas a ser rescatadas serán, principalmente, aquellas que presenten importancia ecológica, económica o que sus poblaciones se encuentren amenazadas.

El rescate de flora se realizará en conjunto con el rescate de fauna y tendrá la misma duración que éste. Se mantendrá una coordinación permanente con personal de MiAmbiente, informándoles de todos los ejemplares de las especies de plantas rescatados. MiAmbiente, decidirá el destino de estos ejemplares que han sido salvados.

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

El promotor deberá llevar a cabo un Plan de Educación Ambiental entre su personal (acorde a su nivel de escolaridad), con el objeto de proveer conocimiento a los trabajadores de las precauciones y el comportamiento necesario para minimizar los riesgos y posibles impactos al ambiente.

## Objetivos

- Impartir instrucciones, educar, concienciar y proporcionar herramientas a los empleados para que cumplan con las medidas de protección ambiental existentes en el país.
- Sensibilizar a los trabajadores de la construcción para que puedan desarrollar su labor, tomando en cuenta las características y las medidas de protección y contingencia aplicables al sitio y tipo de trabajo.

## Método

La capacitación ambiental será impartida por un especialista en Educación Ambiental antes del inicio de la etapa de construcción. Se deberán discutir temas relacionados con el medio ambiente en general y, seguidamente, todos los temas tratados en el Estudio de Impacto Ambiental y en el PMA, elaborados para el Proyecto. Deberán conocer de manera general, las características físicas y biológicas presentes en el área de trabajo y la importancia ambiental que tiene este sitio, así como los impactos potenciales que podrían generarse y los programas de prevención y mitigación existentes. La capacitación se impartirá por grupos de 15 a 20 trabajadores y tendrá una duración de dos días/grupo. Será conducido por un especialista en aspectos ambientales y laborales. Dicho programa consistirá en charlas interactivas dictadas por el especialista y apoyado con información escrita (panfletos, folletos, hojas informativas, carteles, etc.) y audiovisual (data show), además de visitas a sitios de importancia ambiental ubicados dentro de las áreas del proyecto.

Además de la capacitación inicial, se realizarán capacitaciones mensuales (reforzamiento) las cuales consisten en charlas cortas para el personal con el fin de recordar o actualizar los conocimientos de éstos en materia ambiental.

## Contenido del programa

La capacitación y entrenamiento ambiental deberá contener los siguientes temas:

- Manejo de residuos líquidos
- Control de vertimientos y aguas de escorrentía
- Manejo de residuos sólidos
- Contaminación del aire, suelo y agua
- Recolección, transporte y disposición de basuras
- Control de derrames de hidrocarburos y químicos
- Control de la erosión y sedimentación
- Protección de flora y fauna
- Especies amenazadas
- Impactos y PMA del proyecto
- Reconocimiento de recursos histórico-culturales
- Instrucciones sobre rescate arqueológico en sitios desconocidos
- Relaciones con las comunidades próximas
- Medidas de seguridad e higiene industrial
- Legislaciones ambientales nacionales e internacionales aplicables
- Sanciones existentes en Panamá para los infractores de las legislaciones ambientales.

El Plan de Educación Ambiental deberá desarrollarse antes del inicio de las obras para que el personal de construcción se encuentre en pleno conocimiento de su responsabilidad ante el ambiente y del comportamiento que deberá seguir mientras labore en el proyecto. Otras de las metas del programa será la formación de facilitadores entre el personal capacitado, para que éstos posteriormente continúen con la labor de entrenamiento a los nuevos empleados o de reforzamiento para los antiguos trabajadores.

### **Registros de capacitación**

Se mantendrán registros de las bitácoras de capacitación al personal que labora en el proyecto (inicial y mensual). Como parte de estos registros se contempla indicar las fechas de entrenamiento, temas, nombres de los empleados entrenados y de los instructores o empresas que ofrecieron el entrenamiento (incluyendo su firma). En las oficinas del Proyecto, deben reposar copias del material de instrucción suministrado al personal capacitado.

Como parte de las obligaciones de los empleados, los mismos deberán asistir a todo el programa de capacitación y llegar a una clara comprensión y familiaridad con los diferentes requisitos especiales de manejo ambiental de las actividades que involucra el Proyecto.

### **Seguimiento de la capacitación**

Una vez inicien las obras, se supervisará el trabajo de todos los empleados y se informará sobre cualquier incidente de incumplimiento y de las acciones de negligencia por parte de cualquier trabajador.

Mantener buenas relaciones laborales es uno de los componentes principales de un buen programa de seguimiento. Estas relaciones se logran a través de la solución de conflictos de una forma ordenada en la cual impere siempre el respeto. Es por ello que en aquellas situaciones donde se observe que un empleado ha incurrido en negligencia, se procederá inicialmente a verificar las razones por las cuales no se ha cumplido con las normas establecidas. Si las causas son atribuibles al equipo de protección que no satisface las necesidades ergonómicas, debido a características corporales especiales del empleado, se procederá a facilitar el equipo adecuado sus necesidades personales, si las causas son otras se evaluarán y de ser necesario se proporcionará el reentrenamiento relacionado con los procedimientos establecidos tanto en el Plan de Manejo como en las políticas de la obra.

Si a pesar de que se han satisfecho las necesidades especiales de equipo y ofrecido un reentrenamiento al empleado el mismo continua incumpliendo las normas, corresponderá al encargado ambiental (durante la construcción) o la persona asignada a esta función, informar sobre cualquier trabajador que no demuestre diligencia en el cumplimiento de los lineamientos ambientales aplicables al Proyecto y se le hará una advertencia; si esta actitud persistiese, se aplicaran las sanciones correspondientes dentro de las cuales se incluye el retiro del puesto de trabajo.

## 10.9 Plan de Contingencia

La siguiente sección describe las medidas a seguir en caso de presentarse eventualidades que involucren personal o equipo de la empresa y/o contratistas. Se enumerarán los principales eventos que puedan ocurrir en este tipo de proyecto, seguidos de un plan de ejecución, o pasos a seguir, para atención de emergencias. Todos los eventos deberán ser registrados, archivados y reportados a la autoridad competente (por ejemplo, MiAmbiente, MOP, ATTT, INAC-DNPH, MITRADEL, MINSA, Caja de Seguro Social, Policía Nacional, Municipio de Panamá, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, etc.).

### Objetivos

Los principales objetivos de este plan se enumeran a continuación:

- Minimizar el daño producido por la ocurrencia de un determinado evento de riesgo realizando las acciones necesarias y suficientes para impedir su agravamiento.
- Mitigar el daño que se pueda producir a las personas y bienes en las áreas del proyecto o alrededor de las mismas mediante una pronta respuesta.
- Circunscribir el impacto que pudiera ocasionarse en el medio ambiente por tal evento.
- Dar los pasos necesarios para volver a la normalidad operativa lo antes posible.
- Reducir los costos directos y financieros que ocasiona la ocurrencia de un evento de riesgo.
- Informar a la Superioridad para que a través de los canales correspondientes que ésta designe, se pueda comunicar a la comunidad, entes nacionales, estatales y/o regionales que correspondan, lo ocurrido y de las acciones tomadas.

### Alcance del Plan de Contingencias

Los alcances del presente Plan de Contingencias se exponen a continuación:

- Organización administrativa de los métodos de respuesta de la empresa promotora
- Identificación de la estructura y los equipos de respuesta con que deberá contar la empresa promotora
- Identificación específica del personal y sus roles ante cada evento

- Entrenamiento, conocimientos y habilidades necesarios para el desempeño de cada uno de los roles
- Adopción, por parte de la empresa promotora, de los métodos más efectivos para la notificación y/o comunicación a la comunidad, entes nacionales, estatales y/o zonales que correspondan.

### **Plan de Acción: Guía Para la Acción**

Una guía para la acción es una lista de verificaciones de los deberes-respuestas que un encargado o responsable de una tarea o un grupo operativo puede utilizar en forma fácil e inmediata.

En el caso de las actividades que se lleven a cabo durante la construcción del Proyecto Master Plan Pacora, éstas estarán concentradas en una zona geográfica determinada, circunscrita al perímetro de la misma. El personal tiene tareas específicas para actuar y deberá tener las habilitaciones del caso para las tareas respectivas.

Cuando se produce una contingencia, el personal directamente involucrado en ella, debe reconocerla, medirla y dar rápida respuesta a la misma. De ahí que el entrenamiento (suma de conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas), sea la clave para una rápida respuesta ante una contingencia. La rapidez de respuesta, reduce generalmente la gravedad de las mismas, o mitiga el daño, o circunscribe el impacto al medio.

Sólo en contados casos de ocurrencias catastróficas, donde el daño es producido en forma instantánea, el daño inicial ya está planteado en su totalidad, pero las consecuencias secundarias se pueden minimizar a través de una rápida respuesta.

### **Notificación de la Contingencia**

En el caso de contingencias operacionales, sean del tipo que fueren, siempre se deben notificar al personal designado en el Plan de Contingencias y ser reportadas a la superioridad. En el caso

que por cualquier causa no se pueda dar aviso inmediato de la ocurrencia de la contingencia o que se produzca una demora en la notificación, se debe dejar encomendado a alguien dicha notificación. Cabe aclarar, sin embargo, que la Acción tiene prioridad sobre la Notificación. Adicionalmente, deberá informarse el curso de acción a tomar una vez producido y el porqué de la misma, así como elementos a emplear para combatirlo, su uso y limitaciones.

A partir del momento en que una situación anormal es detectada, se deberá proceder como sigue:

- Evaluación preliminar: el encargado o jefe de turno analizará la consistencia de la información disponible del evento.
- Verificación del evento: el encargado o jefe de turno, según el resultado de la evaluación preliminar del punto anterior, ordenará al operador de campo la inspección de área en cuestión.
- Alarma de emergencia: su accionamiento será manual y únicamente por instrucción del jefe coordinador del trasiego de granos. La misma deberá ser accionada durante un minuto aproximadamente.
- Convocatoria de la Cuadrilla de Respuesta: El jefe coordinador convocará vía radio de planta a los integrantes de la Cuadrilla de Respuesta. Para el caso particular de integrantes de la Cuadrilla de Respuesta y/o Grupo de Apoyo no presentes en planta, y si la magnitud del evento lo justifica, los mismos serán convocados vía telefónica.
- En función de la magnitud del evento, el jefe coordinador dará aviso a las autoridades y entidades que sea necesario dar aviso en forma inmediata: éste debe ser un aviso breve y concreto, preferentemente vía telefónica. Brindará solamente información verificada y evitará transmitir datos provenientes de presunciones o especulaciones.

En general, la información básica a suministrar será:

- Identificación de la Empresa
- Nombre del informante
- Evento/Incidente bajo desarrollo
- Hora de inicio
- Estimación de la finalización (si esta información estuviera disponible).



En el caso que sea requerido y a criterio de los jefes coordinadores, solicitar recursos externos adicionales. Se deberá disponer de los nombres de las personas y los números de contacto referentes en cuestión,

- Aviso de Evacuación: si las características del evento hacen aconsejable, a criterio de los jefes coordinadores, la evacuación del personal que no forme parte de la Cuadrilla de Respuesta y/o Grupo de Apoyo, se realizará de manera inmediata y ordenada.

### Reporte de la Contingencia

La ocurrencia de cualquier contingencia, disparará automáticamente una investigación la que culminará con la elaboración de un reporte interno cuyo formulario deberá contener la información básica que se presenta a continuación (Cuadro 10-13).

**Cuadro 10-13 Información Básica para el Reporte de Contingencia**

A) FECHA Y HORA	Fecha y hora en que ocurrió el Incidente		Avistado Hora:	Reportado Hora:
B) CONDICIONES AMBIENTALES	Temperatura	Dirección Viento	Lluvia	Terreno
C) UBICACIÓN DEL INCIDENTE	Ubicación.		Latitud	Longitud
	Línea, Punto			
	de explosión			
D) TIPO	Natural / Externo / Operación			
E) ORIGEN				
F) CAUSA POSIBLE				
G) AFECTADOS	Nombre y tipo de afección			
H) EQUIPO	Lista			
I) AMBIENTE	Área estimada ~ Otra información Adicional			
J) ACCIÓN TOMADA	Descripción			
K) ACCIÓN PROPUESTA	Descripción			
L) RECOMENDACIONES				
M) INFORMADO A	1. Nombre, Cargo, Ubicación, Hora y Fecha			
	2. Nombre, Cargo, Ubicación, Hora y Fecha			
	3. Nombre, Cargo, Ubicación, Hora y Fecha, etc.			

Para los casos que se requiera realizar informes o reportes a una o varias autoridades gubernamentales, entes externos, comunidades, etc., se adoptarán los formatos por estas entidades establecidos.

### **Comunicaciones al Exterior Durante y/o Después de la Contingencia**

Las comunicaciones que se lleven a cabo durante y después de ocurrida una contingencia, deben ser llevadas a cabo siempre en forma interna a la Empresa. Únicamente la Empresa Promotora, a través de las personas debidamente autorizadas, podrá realizar comunicaciones externas referidas a la ocurrencia de la contingencia siguiendo los canales adecuados que hayan sido establecidos por el manejo para tales casos.

De acuerdo a lo establecido por la legislación vigente, las autoridades y entes que serán informados oportunamente y cuando corresponda son:

- Ministerio del Ambiente (MiAmbiente)
- Ministerio de Obras Públicas (MOP)
- Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT)
- Cuartel de Bomberos
- Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
- Caja de Seguro Social
- Policía Nacional

Las personas y los números de contacto de las entidades externas a las que haya que realizar alguna comunicación relacionados con el presente Plan de Contingencias y/o la ocurrencia de una contingencia, se describen en el Cuadro 10-14.

### **Estrategia de Manejo de Contingencias**

La acción a tomar por el Grupo de Respuesta tiene como objetivo iniciar una cadena de tareas, de acuerdo al tipo de contingencia, para:

- Minimizar los daños a las personas, bienes de la Compañía y/o al medio ambiente.

- Mitigar los efectos negativos que puedan producirse como consecuencia de la ocurrencia de la contingencia.
- Circunscribir el área de afectación debido a la contingencia.
- Retornar a la operación normal.
- Reducir costos asociados con la ocurrencia de la contingencia.
- Informar a la superioridad, a la comunidad (si correspondiera) y a los entes gubernamentales que correspondan respecto de la ocurrencia de la contingencia.
- Analizar la ocurrencia de la contingencia, aprender respecto de la misma para evitar su repetición y entrenar al personal involucrado para asegurar el adecuado manejo de la misma en una potencial futura ocurrencia.

En la presente sección se realiza una descripción general de las acciones a ser tomadas por el Grupo de Respuesta ante la ocurrencia de las contingencias de mayores riesgos.

### ***Sismos de considerable magnitud***

En caso de ocurrencia se deberá realizar:

- Evacuación al lugar de reunión
- Conteo de personal
- Búsqueda de accidentados
- Evaluación de daños a edificios y equipos
- Revisión de sistema eléctrico
- Revisión de sistema de cañerías y alcantarillas
- Reparación de daños
- Comunicar a su superior inmediato o a quien éste designe.

### ***Tormentas eléctricas***

En caso de ocurrencia se deberá:

- Apagar generadores y/o equipos electrónicos no indispensables
- Ubicar las linternas de mano
- Hacer una copia de seguridad de la información electrónica que sea importante

- Reportar la ocurrencia a su superior inmediato o a quien éste designe
- Mantener al personal en los talleres, camiones o en vehículos
- Entrenar a su personal la acción en caso de esta contingencia.

### ***Incendios***

Todo incendio, pequeño o grande, debe ser tratado con precaución y evitar que se propague. En caso de este tipo de eventos se tomarán las siguientes medidas:

- Dar la voz de alarma.
- Asegurar el área y notificar al supervisor. El supervisor notificará a los bomberos y suministrará el sitio y tipo de incendio.
- Contener el incendio. Si es un incendio menor utilizar el extintor y no desatender el área. De ser un incendio mayor se evacuará la zona inmediatamente.

### ***Derrames en tierra***

En caso de ocurrencia se deberá:

- Contener los derrames, ya sea en tierra o en las áreas pavimentadas, tan cerca de la fuente como sea posible, si la seguridad lo permite. Para ello se podrán utilizar un dique o zanja alrededor de la fuente del derrame o bien una zanja o surco pendiente abajo hasta un lugar seguro de contención. Estos diques y o zanjas pueden ser de tierra o bien construidas a partir de bolsas de arena. Preferentemente utilizar suelos arcillosos para la construcción de las contenciones.
- Una vez contenido el derrame, se deberá remover el suelo y/o sedimentos afectados o lavado el pavimento.
- Almacenar el suelo/sedimento removido en un lugar provisto de contención secundaria y que se encuentre protegido de las condiciones climáticas (lluvia).
- Realizar el transporte, tratamiento y disposición final de acuerdo a las normas vigentes.

### ***Mordeduras y/o picaduras de animales e insectos***

- Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos (camisas y pantalones largos).
- Prohibir al personal molestar innecesariamente a la fauna silvestre del área.

- Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.
- Dotar al personal que lo requiera de repelente contra insectos.

***Contacto con vegetación venenosa, urticante y alergógena***

- Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a este tipo de vegetación (camisas y pantalones largos).
- Prohibir al personal tocar o recolectar la vegetación en las zonas de trabajo.
- Proveer de guantes para aquellas actividades donde sea inevitable entrar en contacto directo con vegetación.
- Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.

***Accidentes de transporte (a los sitios o dentro de ellos)***

El transporte de la gran cantidad de elementos que componen el proyecto, incluyendo equipos pesados de gran talla, hace previsible que puedan ocurrir accidentes por:

- Rotura o accidente de la unidad de transporte (camión, buque, etc.);
- Desprendimiento de la carga;
- Rotura del contenedor o sujeción de la unidad transportada.

Para minimizar los efectos de un incidente de este tipo, se establecerán normas internas de circulación que fijarán velocidades máximas, zonas de circulación para el transporte terrestre, uso obligatorio de cinturones de seguridad, provisión de vehículos con bocina, luces reglamentarias (de posición, luces bajas y de marcha atrás). En ninguna circunstancia, ningún vehículo debe sobrepasar a otro vehículo en movimiento, excepto en caso de emergencia; prohibir de que vehículos se estacionen en áreas donde obstaculicen la maniobra de hidrantes o estaciones contra incendio, la prohibición de llevar pasajeros en la parte posterior de vehículos que transportan cargas sueltas; asimismo en la cabina donde sólo deben sentarse tantas personas como cinturones de seguridad en buen estado posea el vehículo, posesión de accesorios tales como triángulos de seguridad, etc., la señalización de vías de circulación peatonal y vehicular, etc.

### ***Accidentes laborales***

Todo accidente, o casi accidente, será reportado inmediatamente por el personal involucrado o por el supervisor de turno o cuadrilla. La empresa elaborará un formulario y se tomarán en cuenta los siguientes elementos en el reporte de accidentes laborales:

- Sitio
- Hora del accidente
- Equipo involucrado (p.ej. tipo de vehículo, equipo pesado)
- Personal involucrado
- Alcance de los daños (p.ej. daño de materiales, propiedad)
- Heridos o fatalidades en el accidente (si / no)
- Descripción del evento
- Análisis causa – efecto del evento
- Recomendación de medidas correctivas

### **Requerimientos de Entrenamiento**

Una rápida respuesta ante cualquier contingencia, la eficiencia de la misma y el rápido retorno a la normalidad operativa, son directa consecuencia del entrenamiento del personal. El entrenamiento para cumplir una determinada tarea, es el resultado de dos factores principales:

- El conocimiento de las causas que lo producen, alcance y métodos de mitigación
- Habilidades desarrolladas para controlar una contingencia, combatir sus resultados adversos y minimizar el tiempo fuera de operación.

El mismo orientado hacia la acción, impartido por sus supervisores y que cubra todas las posibles contingencias.

### **Medidas Especiales o Prevención**

Las medidas antes descritas sirven como una guía para el personal de campo y contratistas. No sustituyen el entrenamiento que el personal debe recibir para poder implementar las acciones en caso de presentarse un evento o incidente. En todo momento el personal utilizará el sentido

común y no pondrá en riesgo su integridad o la de otras personas en actos que puedan parecer heroicos. La empresa brindará entrenamiento a todo el personal de campo o contratistas y contará con los servicios de supervisores de campo dedicados a hacer cumplir las medidas de seguridad ambiental y ocupacional exigidas por la normativa vigente; esto incluye también dotar y adiestrar el personal en el uso de equipo de seguridad, como lo son extintores contra incendio.

### **Centro de Atención y Equipamiento de Primeros Auxilios**

Debido a la posible extensión de las horas y turnos de trabajo, la empresa deberá contar con un sitio designado para brindar atención médica y primeros auxilios en caso de presentarse personas accidentadas o enfermas. Se contará con el equipamiento y los servicios de un médico o paramédico idóneo durante las horas de trabajo y horario antes descrito. También, la empresa tendrá a disposición un vehículo dedicado a las urgencias médicas. Es decir, este vehículo no podrá ser llevado fuera del sitio para fines distintos al transporte de personal involucrados en dichas urgencias.

El presupuesto para desarrollar este plan de contingencia estará considerado como parte de los costos de operación de la obra.

### **Listado de Notificación en Caso de Urgencias**

En caso de presentarse cualquier tipo de evento mencionado anteriormente, se utilizará la siguiente lista para hacer las notificaciones necesarias (Cuadro 10-14). Esta lista puede ser ampliada en cualquier momento por los supervisores. Se instruirá a todo el personal de la ubicación de este listado.



**Cuadro 10-14 Comunicaciones Necesarias en Caso de Emergencias**

<b>Institución</b>	<b>Área</b>	<b>Teléfono</b>
Zona de Policía Metro-Este	Tocumen	295-1020
Cuerpo de Bomberos (Estación Luis Endara Paniza)	Tocumen	292-1011
Centro de Atención de Prevención y Promoción de la Salud (CAPPS-CSS)	Los Nogales-Mañanitas	291-1048
Hospital Irma de Lourdes Tzanetatos	24 de diciembre	291-2200
MINSA CAPSI Pacora	Las Garzas, Pacora	296-3300
Cruz Roja de Albroom	Sede en Albroom	315-1388 /315-1389
Sistema Nacional de Protección Civil	Sede en Howard	316-3200
Ministerio del Ambiente (MiAmbiente)	Sede en Albroom	500-0855
Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT)	Ciudad de Panamá	502-0547/48
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)	Ciudad de Panamá	523-8504

**10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono**

No se considera la etapa de abandono ya que el proyecto se plantea como una infraestructura de operación a largo plazo (> 25 años). Sin embargo, en el caso de que ocurriera abandono del proyecto en algunas de sus etapas, el promotor asume la total responsabilidad y compromiso de saneamiento y restauración del área.

**10.11 Costo de Gestión Ambiental**

El presupuesto estimado para el PMA, el cual incluye tanto los costos asociados con el Plan de Mitigación como con el Programa de Monitoreo; asciende a un total aproximado de B/.

109,823.00 (Cuadro 10-13), lo que representa alrededor del 10.98% del costo total de la obra (B/. 1,000,000.00).

### Cuadro 10-13 Costos Estimados de las Medidas Correctoras

PLAN DE MITIGACION	COSTOS *(B/.)
Programa de protección de suelos y aguas superficiales	
• Tinas y trampas de sedimentos	2,000.00
• Zampeados y empedrados	2,000.00
• Barreras de contención de hidrocarburos	1,000.00
• Dispositivos reductores de energía	1,000.00
Programa de mitigación al ambiente biológico	
• Indemnización ecológica	
0.6588 ha de bosque secundario intermedio mixto x B/. 3,000.00 = B/. 1,976.40	5,212.00
1.7811 ha de bosque secundario joven o rastrojo x B/. 1,000.00 = B/. 1,781.10	
2.9108 ha de gramínea o herbazales x B/. 500.00 = B/. 1,455.10	
• Plan de reforestación (5.3507 ha)	13,911.00
• Mantenimiento de la reforestación (5 años)	17,500.00
• Letreros de aviso que prohíban molestar a los animales silvestres-Construcción	500.00
• Plan de rescate de fauna y flora	15,000.00
Programa de educación ambiental	2,000.00
Programa socioeconómico e histórico-cultural	
• Divulgación de las preferencias en la contratación de mano de obra local	1,000.00
Contratación de un especialista ambiental	
• Salario del especialista por mes B/. 1,500.00 x 24 meses = B/. 36,000.00	43,200.00
• Transporte y equipo por mes B/. 300.00 x 24 meses = B/. 7,200.00	
<b>Subtotal Medidas de Mitigación</b>	<b>104,323.00</b>
<b>PROGRAMA DE MONITOREO</b>	<b>COSTOS (B/.)</b>
Programa de monitoreo de la calidad del aire	
• Monitoreo anual de las emisiones vehiculares (1 sitio/1 monitoreo/2 años)	1,300.00
• Monitoreo anual de la calidad del aire -construcción (1 sitio/ 1 monitoreo/2 años)	1,600.00

Programa de monitoreo de las emisiones de ruido	
• Monitoreo inicial en 1 sitio	700.00
• Monitoreo anual de exposición al ruido en 1 sitio de receptores sensibles-construcción (1 sitio/1 monitoreo/2 años)	1,400.00
Programa de monitoreo de calidad del suelo	
• Monitoreo anual de la calidad del suelo -construcción (1 sitio/ 1 monitoreo/3años)	500.00
<b>Subtotal Monitoreos</b>	<b>5,500.00</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>109,823.00</b>

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S. A.

\* = Los costos en el Cuadro están basados en estimaciones hechas por el consultor pudiendo encontrarse variaciones respecto al valor actual en el mercado.

\*\* = En caso de registrarse algún sitio arqueológico desconocido.

Cabe resaltar que los costos del resto de las medidas de mitigación recomendadas en el PMA se encuentran incluidos en los costos del diseño y construcción de la obra.

Tabla 10-1 Medidas de Mitigación y de Seguimiento

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						Responsable de la Ejecución	Responsable del Seguimiento
					D	S	Q	M	U	O		
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, OLORES Y RUIDO	Deterioro de la Calidad del Aire	Verificar que se rocíe con agua las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas o polvo	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se usen lonas coberteras para los camiones que transporten material de relleno, excavación o de construcción, cuya manipulación pueda generar polvo u otra sustancia en el ambiente.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se ubiquen lugares adecuados para almacenaje mezcla y carga de los materiales de construcción (cemento, cal, arena, combustible, lubricante, etc.).	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se sellen herméticamente los equipos de mezcla de materiales.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se establezca un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y MINSA
		Vigilar que se realice de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos particulares, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se cubran y confinen los materiales almacenados para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se adapten a los filtros de los vehículos y equipos diesel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se establezcan controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material pulverulento dentro del área del proyecto (15-20 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que no se incineren desechos sólidos en el área del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se cuente con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá
		Vigilar que se apague el equipo que no esté en uso.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Frecuencia						Responsable de la Ejecución	Responsable del Seguimiento
					D	S	Q	M	U	O		
Generación de Olores Molestos		Vigilar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.	Construcción	Durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se realice de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
		Asegurara que el manejo y almacenaje de combustibles y químicos se mantenga en envases herméticamente cerrados mientras no estén en uso.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
		Velar que se cuente con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA, AAUD, Municipio de Panamá
		Vigilar que no se incineren desperdicios en el sitio.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Asegurar que se coloquen en el área del proyecto, sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores a razón de 1 por cada 15 personas.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Vigilar que se brinde a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción		X					Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA

PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, OLORES Y RUIDO	Aumento en los Niveles de Ruido	Vigilar que se mantenga todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
		Verificar que se realice de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción				X			Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y ATTT
		Asegurar que se limite el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y MINSA
		Velar que se realicen de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se minimice el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente y MINSA
		Velar que se ubiquen los equipos estacionarios, productores de ruido, alejados de receptores sensibles.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Velar que se cumplan con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se provea a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que, si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se limite la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que todos los trabajadores estén capacitados en el uso del equipo de protección personal.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Verificar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido durante la etapa de construcción.	Construcción	Durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
Incremento en la Erosión y Sedimentación de los Suelos		Velar que se planifique, en lo posible, la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca para minimizar el impacto producto de la erosión hídrica, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

		Verificar que se compacte el suelo removido para el relleno y nivelación del terreno.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se construyan barreras de amortiguamiento perpendiculares a la pendiente de los taludes del proyecto que colindan con las zanjas secas, tales como tinas y trampas de sedimentación, mantos de erosión con semillas y reductores de energía.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se utilicen estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las nuevas estructuras de drenaje.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se construyan disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que, durante la estación seca se realice el rociado de las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se restrinja la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se facilite la regeneración y crecimiento de la vegetación natural en las zonas que no interfieran con la ejecución del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se establezcan o protejan las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible (Plan de Arborización y Engramado).	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se recojan regularmente los suelos captados o interceptados a través de los mecanismos de mitigación para evitar su acumulación excesiva y disponerlos en lugares autorizados para los mismos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Contaminación de Suelo	Velar que se establezca un programa de control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se construyan barreras de contención de sedimentos en los drenajes naturales.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que los mantenimientos de la maquinaria o el equipo se realicen en talleres fuera del área del proyecto, de requerir el mantenimiento en el sitio se debe contar con un área debidamente habilitada con piso absorbente y un muro de contención y disponer de un kit antiderrame.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que combustibles y lubricantes sean dispuestos en contenedores adecuados.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se recolecten y reciclen los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente



		Asegurar que sean realizadas capacitaciones periódicas en temas relacionados con los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte y despacho de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.	Construcción	Durante la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que, en caso de producirse derrames accidentales sobre el suelo, en función a su magnitud, sean removidos de inmediato los suelos afectados y depositados en tanques para su posterior procesamiento como materiales contaminantes.	Construcción	Durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se construyan barreras de contención para probables derrames de combustible.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se recolecten todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos a las quebradas existentes cercanas al proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se recojan todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto, y depositarlos en botadores adecuados y trasladarlos al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción		X					Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegura que durante el periodo de construcción del proyecto sean colocadas letrinas portátiles para el uso de los trabajadores (1/15 trabajadores).	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se brinde a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción		X					Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS Y AGUAS SUPERFICIALES	Aumento de Flujo de Aguas Superficiales	Velar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del suelo durante la etapa de construcción.	Construcción	Durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se instalen dispositivos reductores de energía a lo largo del sistema pluvial que se diseñe para el proyecto y en especial en las áreas de descarga final de las aguas pluviales.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se protejan con elementos protectores como zampeados los sitios de descarga final y de ser requerido deberán incluirse tratamientos protectores adicionales sobre el cauce de los cuerpos de agua naturales receptores.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se engramen y revegeten todas las áreas no pavimentadas para que contribuyan a la absorción de las aguas superficiales.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
PROGRAMA DE MITIGACIÓN AL AMBIENTE	Pérdida de la Cobertura Vegetal	Verificar que se realicen las acciones para el desmonte y disposición de la biomasa vegetal.	Construcción	Durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se solicite a MiAmbiente el permiso o autorización para la limpieza y desarraigue de la vegetación antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

		Velar que se cumpla con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM (MiAmbiente), en concepto de permisos de eliminación de cualquier tipo de vegetación.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se ejecute el Plan de Arborización y Engramado propuesto en el diseño por el Promotor.	Construcción	Al final la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Pérdida de Hábitat	Asegurar que se arborice y engrame, según lo planteado en el diseño de la obra, aquellas áreas que no serán pavimentadas como isletas, servidumbres, aceras, áreas verdes y áreas de protección, etc., lo cual no reemplazará el hábitat perdido pero, permitirá que algunas de las especies, principalmente aquellas oportunistas o que toleran sitios perturbados, tengan una nueva opción de hábitat (Plan de Arborización y Engramado).	Construcción	Al final la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se eviten afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto;	Construcción	Durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se restauren aquellas áreas, dentro de la huella del proyecto, que durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero que no fueron pavimentadas por la obra ni deterioradas por el paso o ubicación de vehículos, maquinarias y equipos (Plan de Arborización y Engramado).	Construcción	Al final la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
	Perturbación a la Fauna Silvestre	Velar que se realicen las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que, si se labora durante la noche, se dirijan las luces hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se minimice lo más posible la intensidad lumínica utilizada.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se eviten los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Verificar que se instalen y mantengan en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Asegurar que se mantengan los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.	Construcción	Durante la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se de mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.	Construcción	Durante la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente

PROGRAMA DE MITIGACIÓN AL AMBIENTE BIOLÓGICO		Asegurar que se coloquen letreros de aviso que prohíban el molestar a los animales silvestres.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Velar que se hagan cumplir las leyes y normas establecidas por MiAmbiente sobre la protección a la fauna silvestre.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se brinde preparación de tipo ambiental a los empleados de la obra (incluido en el Plan de Educación Ambiental).	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Aumento de la Mayor Demanda por Servicios Públicos	Velar que se haga uso racional de este recurso	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Vigilar que se disponga de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Asegurar que el agua potable sea suplida a través de la línea de 6 pulgadas de diámetro establecida en el área del proyecto.	Operación	Permanente durante la operación	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Verificar que la recolección de las aguas pluviales se realice mediante cunetas ubicadas a los lados de las calles del proyecto, para ser transportadas al sistema pluvial de las vías existentes.	Operación	Permanente durante la operación	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
		Velar que las aguas servidas que genere el proyecto una vez se encuentre en operación serán conducidas mediante un sistema de alcantarillado sanitario el cual conducirá las aguas servidas hacia la planta de tratamiento para finalmente ser reutilizadas en riego de las áreas verdes.	Operación	Permanente durante la operación	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, IDAAN
	Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos	Velar que se desarrollen actividades de inducción sobre temas relacionados con el manejo y control de los desechos, al personal contratado una vez que inicia sus funciones con la empresa.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
		Asegurar que se tengan áreas específicas y con sus respectivas mesas y asientos adecuados donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.	Construcción	Al inicio de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
		Velar que los desperdicios recolectados sean trasladados hacia el vertedero más cercano, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades.	Construcción	Al inicio de la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
		Verificar que se coloquen recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del área del proyecto para que el trabajador, según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente.	Construcción	Permanente durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
		Velar que se instalen letrinas portátiles y realizar la limpieza de las mismas en tiempos adecuados para mantenerlas en condiciones higiénicas aceptables. Esta limpieza debe realizarla un gestor autorizado.	Construcción	Permanente durante la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA

		Verificar que se tenga personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.	Construcción	Al inicio de la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA
		Asegurar que se capacite al personal en el mantenimiento del orden y la limpieza del área de trabajo donde realiza sus tareas y realizar inspecciones visuales periódicas para verificar su cumplimiento	Construcción	Al inicio de la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá, MINSA

PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Afectación de la Salud de los Trabajadores	Asegurar que se levante un historial de salud de cada trabajador, desde el momento de la contratación de estos e inicio de sus actividades en el proyecto	Construcción	Al inicio de la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Velar que la empresa establezca como norma que su plantilla laboral se realice un examen médico anual en el sitio del proyecto o en algún establecimiento de atención médica que le inspire confianza a la empresa.	Construcción	Al inicio de la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Verificar que sea controlada la generación de focos de infección y accidentes laborales durante la etapa de construcción.	Construcción	Durante la construcción	X							Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Verificar que se coloquen letrinas portátiles en el área de trabajo durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico.	Construcción	Permanente durante la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Asegurar que se dote a los trabajadores de equipo de seguridad, tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, etc.	Construcción	Permanente durante la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Velar que se capacite al personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro.	Construcción	Permanente durante la construcción						X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Asegurar que se generen afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayor riesgo de accidentes.	Construcción	Permanente durante la construcción		X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud. De lo contrario no se le permita laborar.	Construcción	Permanente durante la construcción	X							Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA
		Velar que se implementen normas de prohibición de alcohol y drogas y en lo posible, ejecutar programas de prevención de estos hábitos y en última instancia de rehabilitación para los que se detecten su problema de adicción posteriormente a la contratación.	Construcción	Al inicio de la construcción	X							Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MINSA

	Cambio del Paisaje	Verificar que se evite eliminar o contaminar la vegetación presente en el entorno del área del proyecto.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, ATP
		Asegurar que no se dejen apilados materiales pétreos, escombros, tierra, basura u otros desechos.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, ATP
		Velar que se permita la regeneración natural y en el caso en que sea necesario, realizar tareas de revegetación en las áreas que fueron afectadas, ya sea por contaminación o pérdida accidental.	Construcción	Al final de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente
		Vigilar que se remuevan todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción.	Construcción	Al final de la construcción						X	Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá
		Velar que se evite la diseminación de basura dentro o fuera del área del proyecto.	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá
		Asegurar que se aplique el programa de Engramado y Reforestación para lograr el concepto de Parque Jardín Cementerio.	Construcción	Permanente durante la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, AAUD, Municipio de Panamá
	Generación de Empleos	Asegurar que se promueva la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MITRADEL
		Velar que informen de manera clara, tanto los Promotores como los Contratistas, la política de contratación de mano de obra, indicando el número de puestos de trabajo requeridos y los requisitos mínimos, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales establecidos por la empresa.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MITRADEL
		Verificar que se incorpore en los pliegos de licitación la divulgación de oportunidades de empleo a la población local, a través de los medios masivos de comunicación que se consideren pertinentes.	Construcción	Al inicio de la construcción					X		Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, MITRADEL

PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL	Afectación de Sitios Arqueológicos Desconocidos	<p>Velar que en caso tal de que ocurran hallazgos fortuitos de los denominados, Sitios Arqueológicos Desconocidos, proceder de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suspender la acción que lo ocasionó en un radio de, al menos, 40 metros.</li> <li>• Contactar un arqueólogo profesional y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC).</li> <li>• El arqueólogo deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del proyecto pero, que tampoco demerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.</li> <li>• Análisis de los materiales recuperados y procesamiento de todos los datos para elaborar el informe técnico correspondiente.</li> <li>• En caso de recuperarse piezas completas o casi completas, se deberá contratar además un restaurador para que las someta a los procedimientos necesarios que garanticen su integridad física, así como también su posible exposición en un museo.</li> <li>• Los objetos arqueológicos (piezas o fragmentos) son propiedad de la Nación y deberán ser entregados a la instancia gubernamental correspondiente, en este caso la DNPH-INAC. Con las piezas completas deberá elaborarse un inventario.</li> <li>• Al término del tiempo establecido por la DNPH-INAC deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha del hallazgo y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.</li> </ul>	Construcción	Permanente durante la construcción	X						Promotor y Subcontratista	MiAmbiente, INAC-DNPH

Frecuencia: **D**: Diaria; **S**: Semana; **Q**: Quincenal; **M**: Mensual; **U**: Única vez; **O**: Otras.

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S. A.

Tabla 10-2 Plan de Monitoreo y Seguimiento

Plan de Monitoreo	Actividad de Monitoreo	Parámetros	Periodo de Ejecución	Frecuencia					Responsable de Ejecución
				T	SE	A	O	U	
Monitoreo de la calidad del Aire	Monitoreo de las Emisiones Vehiculares								
	Medición de las emisiones vehiculares (1 sitio/1 monitoreo anual/2 años)	Emisiones reguladas en la normativa	Construcción			X			Promotor
	Monitoreo de Calidad de Aire								
	Monitoreo anual de la calidad del aire en el área del proyecto (1 sitio/1 medición/2 años)	PM10, NOx y SO <sub>2</sub>	Construcción			X			Promotor
Monitoreo de las Emisiones de Ruido									
	Monitoreo del Ruido Ambiental								
	Monitoreo anual de ruido en área de trabajo y receptores (1 sitio /1 medición/2 años)	L max, Lmin y Leq Diurno y Nocturno	Construcción			X			Promotor
Monitoreo de la Calidad de Suelos									
Monitoreo de Suelos	Monitoreo anual de la calidad del suelo (1 sitio /1 medición /2 años)	pH, Metales pesados, Materia orgánica, Hidrocarburo, Aceites y grasa	Construcción			X			Promotor
Entrega de Informes									
Informes	Informes semestrales de cumplimiento	—	Construcción		X				Promotor
	Informes anuales de cumplimiento	—	Operación (tres primeros años)			X			Promotor

Frecuencia: T=trimestral; SE=semestral; A=anual; O=otra frecuencia; y U=única vez.

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S. A.



## **11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL**

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) corresponde al Proyecto Master Plan Pacora. Este proyecto está ubicado en el sector de San Diego, en el corregimiento de Pacora, en el Distrito de Panamá.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, debe incluir un capítulo correspondiente a la valoración económica de los impactos. El presente documento desarrolla los contenidos de esta sección.

### **Método**

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica de los impactos son los siguientes:

Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados

Paso 2: Valoración económica de los impactos

Paso 3: Resumen de impactos y externalidades del proyecto.

Se presenta a continuación los procedimientos y metodologías utilizadas:

-La equivalencia monetaria de los impactos se basa en la teoría del bienestar; los daños son percibidos como pérdida de bienestar para los individuos, y los beneficios como un incremento del bienestar.

En este estudio se utilizaron los siguientes métodos:

---

**Valores directos de Mercado:**

Se utiliza valores de mercados de bienes o servicios cuando hay un impacto físico en la función de producción de un bien de mercado (pérdida de producción de cosechas o daño en materiales).

**Método del Cambio en la Productividad**

Este método está orientado a valorar los cambios físicos, positivos o negativos, que se originan en la productividad de ciertas actividades económicas como consecuencia de la puesta en práctica de proyectos de desarrollo, los cuales pueden ser valorados usando precios de mercado convencionales. De acuerdo con Dixon et al. (1998; citado por Pérez, 1999) la aplicación de este método se resume en los siguientes pasos:

- a. Identificación de los cambios de productividad que pueda suscitar el proyecto de desarrollo dentro de la zona de influencia o fuera de él.
- b. Evaluación de los cambios en la productividad, tomando en cuenta las condiciones antes de existir el proyecto y después de su implementación, en un período determinado y,
- c. Descripción de los supuestos o criterios asumidos, tales como los precios, el tiempo, así como cualquier variable significativa que se considere que pueda afectar los resultados

**11.1 Valoración Monetaria del Impacto Ambiental**

Los impactos generados por el proyecto pueden ser ambientales o naturales (afectan al medio biofísico) e impactos socioeconómicos y culturales (afectan a la población).

**11.1.1 Selección de los Impactos del Proyecto a Ser Valorados**

Basados en el Cuadro de Valoración de Impactos (Cap. 9, Cuadro 9-1) del presente estudio, se identificaron un total de 16 impactos, de los cuales 9 son naturales y 7 son externalidades sociales.

Para seleccionar los impactos ambientales o naturales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, se han considerado los siguientes criterios:

- a.** Que sean impactos directos, de moderada, alta o muy alta importancia.
- b.** Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Los impactos ambientales o naturales que cumplen con el requisito del Punto **a.** se presentan en el Cuadro 11-1. De los 9 impactos naturales identificados, clasifican 4 en la etapa de construcción y 1 en la etapa de operación que son moderados.

**Cuadro 11-1**  
**Impactos Ambientales de Moderada Significancia**  
**Generados por el Proyecto “Master Plan Pacora”**

Impactos Potenciales	Etapa de Construcción			Etapa de Operación		
	Carácter	Efecto	SF	Carácter	Efecto	SF
Deterioro de la calidad del aire (A-1)	(-)	D	B	(-)	D	M
Aumento en los niveles de ruido (R-1)	(-)	D	M	(-)	D	B
Aumento de la erosión y sedimentación (SU-1)	(-)	D	M	(-)	D	B
Aumento del flujo de las aguas superficiales (H-1)	(-)	D	M	(-)	D	B
Perdida de la Cobertura Vegetal	(-)	D	M	(+/-)	NA	NA
<b>Total</b>			<b>(B) 1</b>			<b>(B) 3</b>
<b>5 Impactos</b>	<b>(-) 5</b>	<b>(D) 5</b>	<b>(M) 4</b>	<b>(-) 4</b>	<b>(D) 4</b>	<b>(M) 1</b>
<b>5 Construcción</b>	<b>(+) 0</b>	<b>(I) 0</b>	<b>(A) 0</b>	<b>(+) 0</b>	<b>(I) 0</b>	<b>(A) 0</b>
<b>4 Operación</b>	<b>(+/-) 0</b>	<b>(NA) 0</b>	<b>(MA) 0</b>	<b>(+/-) 0</b>	<b>(NA) 0</b>	<b>(MA) 0</b>
			<b>(NA) 0</b>			<b>(NA) 1</b>

Elaborado por Consultores de Ingeniería  
 Avanzada, S. A.

Nota:

Carácter	Efecto	Significancia del Impacto (SF)
- = Impacto negativo	D = Directo	B = Baja
+ = Impacto positivo	I = Indirecto	M = Moderada
+/- = impacto neutro	NA = No Aplica	A = Alto
		MA = Muy Alto

El Cuadro 11-2 presenta los impactos naturales que reúnen los requisitos del Punto **b** y que han de ser valorados monetariamente.

**Cuadro 11-2**  
**Impactos Ambientales de Importancia Media Generados por el Proyecto “Master Plan Pacora”**  
**Sujetos a Valoración Económica**

Impactos	Carácter	Indicador	Método de Valoración
Deterioro de la calidad del aire	(-)	Costos de salud asociados a enfermedades respiratorias	Valores directos de mercado
Aumento en los niveles de ruido	(-)	Exceso de dBA sobre límites permisibles	Método de cambio de productividad
Aumento de la Erosión y Sedimentación	(-)	Costo de tratamiento para mantener calidad de agua	Cambio de productividad

Elaborado por Ingeniería Avanzada S.A.

### 11.1.2 Valoración Monetaria de Impactos Ambientales Seleccionados

#### a. Deterioro de la Calidad del Aire

Durante la etapa de operación, el deterioro de la calidad del aire se deberá al uso de equipos y vehículos dentro del área del proyecto, en razón de la emisión de gases de combustión en el sitio del proyecto, principalmente gases como CO, NOx y SO2, así como por la operación del incinerador para los servicios de cremación que se ofrecerán como parte de las actividades del cementerio.

*Una mala calidad del aire produce varios impactos sobre la salud: algunos de corto plazo como irritación nasal, irritación ocular; otros de mayor alcance como eventos de bronquitis crónica y, por último, un incremento en el riesgo de muerte prematura.*

Para valorar monetariamente el deterioro de la calidad del aire, calculamos el costo de los servicios de salud que se requieren para atender las afectaciones por bronquitis ocasionadas por deterioro de la calidad del aire, aplicado a la población mas vulnerable por su cercanía al proyecto que corresponde al poblado de San Diego. En Panamá no contamos con contabilidad de costos de las principales enfermedades respiratorias asociadas al deterioro de la calidad del aire. Por ello, asumimos un proxy de los costos de atención de Bronquitis Crónica en Colombia<sup>1</sup> y lo ajustamos al 2019, para Panamá aplicando la inflación acumulada.

En el Cuadro 11-3 se presentan los datos utilizados, las operaciones y resultados obtenidos para la valorización de este impacto.

<sup>1</sup> IDEAM. Evaluación Económica de los Beneficios y Costos de la Política y las Normas de Calidad de Aire en Colombia. Bogotá, Colombia. 2005. Pág. 70.

**Cuadro 11-3 Valoración Monetaria de la Alteración de la Calidad del Aire**

<b>Indicador</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad / Valor</b>
Costo unitario de tratamiento Bronquitis crónica ( Colombia 2005)	B/.	1,152.28
Tasa de inflación acumulada (2005-2019)	%	42.0%
Costo ajustado Bronquitis crónica Panamá 2019	B/.	1,636.24
Población comunidades aledañas San Diego	Unidades	323
Población afectada por alteración de calidad del aire (5% del total)	Unidades	16
Costo de tratamiento de población afectada por Bronquitis crónica debido a la alteración de la calidad del aire	B/.	26,179.84

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada S.A.

El costo total de la alteración de la calidad del aire, es de veinte y seis mil ciento setenta y nueve con 84/100 Balboas (B/. 26,179.84) que para el período de construcción de 2 años equivale a B/. B/. 13,090.00/año.

#### **b. Aumento en los niveles de ruido**

Las principales actividades que generarán un incremento en las emisiones sonoras, durante la construcción de este proyecto son: el uso de maquinaria para la limpieza y desarraigue del terreno y para el corte, relleno y nivelación, la instalación de infraestructuras temporales y permanentes, el transporte de equipo y materiales de construcción, movimiento de equipo pesado en general y la construcción de las infraestructuras viales del Proyecto Master Plan Pacora entre otras.

De acuerdo el Manual “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, Sr. Harris Miller & Hanson, los pickups, camiones y concreteras generan valores superiores a 60 dBA de ruido.

Para calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, dicha medición se hace mediante la aplicación de encuestas de disponibilidad a pagar (DAP), las cuales buscan identificar el monto que los ciudadanos están dispuesto a pagar, por reducir el ruido y recuperar el bienestar perdido.

En Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido. Dado que dichas encuestas son relativamente costosas y no fueron contempladas para esta consultoría, aplicaremos para este cálculo los valores estimados de un país latinoamericano tipo con características similares a Panamá, en donde se han aplicado encuestas DAP.

Se utilizará la experiencia de Chile, en donde Galilea y Ortúzar (2005), estimaron el DAP para Santiago de Chile. La disposición al pago de los hogares por reducción de la exposición al ruido fue de US\$ 1.66 per dB(A) por mes.<sup>2</sup>

Para calcular el costo pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido se han ejecutado los siguientes pasos:

- Se ajustó la DAP de Chile, mediante un factor de corrección basado en la comparación entre el PIB per-cápita de cada país. Esta operación arrojó como resultado que el DAP para Panamá es de B/. 1.31 por dB(A), lo que equivale a B/ 15.71 anual.
- Se procedió a ajustar este factor con la tasa de inflación, estimada en 3% promedio anual, lo que arrojó como valor ajustado B/. 1.86, es decir, B/. 22.32 anual.
- Se estableció como número de hogares afectados por el exceso de ruido como 10 % del total de hogares (113) que se ubican dentro de la barriada San Diego por ser la más cercana del Proyecto Master Plan Pacora.

---

<sup>2</sup> Rizzi, Luis I. *Externalidades del Transporte*. Universidad de Chile. 2008. Pág. 52



- Para el cálculo monetario de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido, se utilizó la siguiente fórmula matemática:

$$C_{PB\ tm} = (H_a * C_a) * (C_{dba})$$

En donde,

$C_{ERtm}$  Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido por tramo o estación.

$H_a$  Número de hogares afectados.

$C_a$  Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido.

$C_{dba}$  Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido.

- Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$C_{PBt} = \sum^n C_{PBz1} + C_{PBz2} + C_{PBz3} + \dots + C_{PBzn}$$

Donde,

$C_{PBt}$  Costo total de la pérdida de bienestar.

$C_{PBzn}$  Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

**Cuadro 11-4 Costo de la Pérdida de Bienestar Debido al Incremento de Ruido  
Derivado del Proyecto**

Fuente emisora(*)	Cantidad de equipo	Nivel medido en dBA	Decibeles > 60	Hogares afectados	Costo anual por decibel B/.	Costo anual del ruido B/.
Pick-ups	4	65	5	11	22.32	1,227.60
Camiones	4	88	28	11	22.32	6,874.56
Totales						8,102.16

Elaborado por Ingeniería Avanzada S.A

El costo económico de la Pérdida de Bienestar debido al incremento de ruido derivado de la construcción del proyecto Master Plan Pacora, se presenta en el Cuadro 11-4 y asciende a ocho mil ciento dos Balboas anuales (B/. 8,102.16/año).

### c. Erosión y Sedimentación de los cuerpos de agua circundantes

La quebrada Santa Cruz es la fuente hídrica más cercana al Proyecto Master Plan Pacora y se encuentra fuera del proyecto a una distancia de 350 metros. La topografía del área del proyecto indica dos zanjas secas que en la época lluviosa recogen las aguas de escorrentía y las conducen a la quebrada Santa Cruz.

Por ello el proceso de construcción potencialmente puede generar sedimentación de suelos que podrían ser arrastrados hasta la quebrada y para hacer la valoración monetaria de este impacto aplicamos una hipótesis de cuánto nos costaría el proceso de purificación del agua con la presencia de los sedimentos generados por el proyecto de la siguiente manera:

la descarga anual promedio estimada de la mini-cuenca de las zanjas es de 0.00645 m<sup>3</sup>/s y el volumen anual de agua es de 203,320 m<sup>3</sup>. Al aplicar las medidas de mitigación se logra contener el 90% de la erosión por lo que la sedimentación alcanza el 10% lo que equivaldría a descontaminar el 10% del volumen de agua anual o sea 20,332 m<sup>3</sup>. Los costos de descontaminación ascienden a B/.0.36 por m<sup>3</sup>.

El valor monetario de este impacto es de la Sedimentación de los cuerpos de agua circundantes (Sdcac):

$$Sdcac = \text{Volumen de agua} * \text{costo de descontaminación}$$

$$Sdcac = 20,332 * 0.36$$

$$Cdca = B/. 7,320$$

El valor monetario de la sedimentación de los cuerpos de agua circundantes es de B/. 7,320/año.

### **11.1.3 Valoración Monetaria de los Impactos Socioeconómicos y Culturales**

Los impactos socioeconómicos son consecuencias derivadas de la ejecución del proyecto que perjudican o benefician a la población.

#### **11.1.3.1 Selección de Impactos Socioeconómicos a ser Valorados**

Para seleccionar los impactos sociales y culturales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria, se aplicaron los mismos criterios que fueron utilizados para la selección de los impactos ambientales, a saber:

- a. Que sean impactos directos, de mediana, alta o muy alta importancia.
- b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Los impactos socioeconómicos que cumplen el requisito del Punto **a.** se presentan en el Cuadro 11-5. De los 7 impactos socioeconómicos y culturales seleccionados, clasifican 4 en la etapa de construcción siendo 2 de ellos negativos y 2 positivos, todos directos. Los 4 impactos de moderada significancia, mientras que en la etapa de operación clasifican 5 impactos, 2 de ellos negativos y 3 positivos, todos directos.

**Cuadro 11-5**  
**Impactos Socioeconómicos de Moderada Significancia**  
**Generados por el Proyecto “Master Plan Pacora”**

Impactos Potenciales	Etapa de Construcción			Etapa de Operación		
	Carácter	Efecto	SF	Carácter	Efecto	SF
Aumento de la demanda por servicios públicos (S-1)	(-)	D	M	(-)	D	M
Afectación de la salud de los trabajadores (S-3)	(-)	D	B	(-)	D	M
Cambio del paisaje (P-1)	(-)	D	M	(+)	D	M
Generación de empleos (E-1)	(+)	D	M	(+)	D	M
Contribución económica a nivel local, regional y nacional (E-2)	(+)	D	M	(+)	D	M
<b>Total</b>			(B) 1			(B) 0
<b>5 Impactos</b>	(-) 2	(D) 4	(M) 4	(-) 2	(D) 5	(M) 5
<b>4 Construcción</b>	(+) 2	(I) 0	(A) 0	(+) 3		(A) 0
<b>5 Operación</b>	(+/-) 0	(NA) 0	(MA) 0	(+/-) 0	(NA) 0	(MA) 0
			(NA) 0			(NA) 0

Elaborado por Ingeniería Avanzada S. A

Nota:

Carácter	Efecto	Importancia del Impacto (II)
- = Impacto negativo	D = Directo	B = Baja
+ = Impacto positivo	I = Indirecto	M = Moderada
+/- = impacto neutro	NA = No Aplica	A = Alta
		MA = Muy Alta

El Cuadro 11-6 presenta los impactos socioeconómicos que reúnen los requisitos del Punto b y que han de ser valoradas monetariamente.

**Cuadro 11-6**  
**Impactos Socioeconómicos Generados por**  
**el Proyecto “Master Plan Pacora”, Sujetos a Valoración Monetaria**

<b>Impactos</b>	<b>Carácter</b>	<b>Indicador</b>	<b>Método de Valoración</b>
Generación de empleos	(+)	Creación de empleos directos e indirectos	Valores directos de mercado
Contribución económica a nivel local, regional y nacional	(+)	Efecto multiplicador de la inversión	Cambio de productividad

Elaborado por Ingeniería Avanzada S. A.

### 11.1.3.2 Valoración Monetaria del Impacto Socioeconómico Seleccionado

De la lista de impactos sociales generados por el Proyecto Master Plan Pacora han calificado para la valoración monetaria 2 impactos positivos. Si bien el impacto de Cambio de Paisaje podría calificar observamos que este es negativo en la etapa de construcción, pero es positivo en la etapa de operación por lo que el efecto neto de alguna forma se ve compensado. A continuación, presentamos la valoración de los impactos que calificaron.

#### a. Generación de empleos

La construcción del Proyecto Master Plan Pacora, tendrá una duración total aproximada de 3 años. Durante este tiempo, se espera un requerimiento de mano de obra directa de 25 empleos directos en la etapa de construcción a lo largo de las distintas etapas de construcción y 15 empleos directos en la etapa de operación. En el Cuadro 11-7 se presenta el valor monetario de la generación de empleo.

Como se puede apreciar, para la etapa de construcción se pagarán unos 0.84 Millones de Balboas en salarios en 2 años (o sea B/.420,000/año). Para la etapa de operación se contratarán 15 empleados. La planilla de operaciones será de ciento ochenta mil balboas anuales (B/.180,000.00/año)

**Cuadro 11-7**  
**Valorización Monetaria de la Generación de Empleo**  
**del Proyecto “Master Plan Pacora”**

Indicador	Unidad de Medida	Valor
<b>Trabajadores Directos Etapa de Construcción</b>		
Trabajadores directos en la fase de construcción	Trabajadores	25
Salario mensual promedio directo construcción	B/.	1,400.00
Número de meses hombre de construcción	Meses-Hombre	600
Monto total de salarios directos	B/.	840,000.00
<b>Trabajadores Directos Etapa de Operación</b>		
Trabajadores directos en la fase de operación	Trabajadores	15
Salario mensual promedio directos operación	B/.	1,000.00
Monto mensual de salarios directos operación	B/.	15,000.00
Monto anual de salarios directos operación	B/.	180,000.00

Elaborado por Ingeniería Avanzada S. A.

**b. Contribución económica a nivel local, regional y nacional**

El proyecto generará nuevas actividades económicas, que se beneficiarán con el efecto multiplicador de la inversión. La inversión estimada de este proyecto es de 1 Millon de Balboas en 24 meses (2 años), es decir, 0.50 millones de Balboas por año, y su efecto se verá por vía de la contratación de mano de obra y compra de insumos, materiales y suministros. Se estima que el 70% del valor de la inversión generará el incremento de la circulación monetaria esperado.

El efecto multiplicador de la inversión es de 1.27 por cada Balboa invertido. Por lo tanto, el beneficio generado es el siguiente:

$$IEI_r = M_i * Emp$$

en donde

IEI<sub>r</sub> Impacto en la economía local = 70% de la inversión (m. de obra e insumos)

Mi Monto de la inversión = 1 Millon de Balboas

Emp Efecto multiplicador = 1.27

IElr=1,000,000.00 \* 1.27\* 70%= 889,000.00

El aporte al crecimiento económico local y regional del proyecto debido a la inversión es de unos B/. 889,000.00 Balboas (o sea B/.444,500.00/año)

#### 11.1.4 . Resultados

##### 11.1.4.1 Beneficios Generados

En el Cuadro 11-8 se presenta el resumen de beneficios económicos de impactos del proyecto.

**Cuadro 11-8**  
**Total de Beneficios Económicos de Impactos**

<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>Valor en B/.</b>
Generación de empleos	(+)	840,000.00
Contribución económica a nivel local, regional y nacional	(+)	889,000.00
<b>Balance</b>	<b>(+)</b>	<b>1,729,000.00</b>

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada, S. A.

Los beneficios que generará el proyecto ascienden a 1.729 Millones de Balboas o sea B/. 864,500 por año en construcción más B/.180,000.00/año en operación.

##### 11.1.4.2 Costos

Los costos se pueden desagregar en dos partes, a saber, el costo de los impactos negativos y el costo de la gestión ambiental. En el Cuadro 11-9 se presenta el costo de los impactos negativos.



**Cuadro 11-9**  
**Total de Costos Económicos de Impactos**

<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>Valor en B/.</b>
Incremento de los niveles de ruido	(-)	8,102/año
Sedimentación de quebrada	(-)	7,320/año
Deterioro de la Calidad del Aire	(-)	13,090/año

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada S. A.

El costo estimado de los impactos ambientales y sociales negativos, asciende a B/28,512/año.

El costo estimado de la gestión ambiental, se circunscribe al costo del Plan de Mitigación y Monitoreo y asciende a B/. 109,823.00, (que corresponde a B/. 54,911.50/año) lo que corresponde al 10.98% del valor de inversión como se indica en el cuadro 11-10

**Cuadro 11-10 Costos Estimados de las Medidas Correctoras**

<b>Planes</b>	<b>Costos (B/.)</b>
Plan de Mitigación	104,323.00
Plan de Monitoreo	5,500.00
<b>Total</b>	<b>109,823.00</b>

Elaborado por Consultores de Ingeniería Avanzada S. A.

**Por tanto, el costo total de los impactos negativos más el costo de las medidas correctoras corresponden a B/. 83,423/año.**


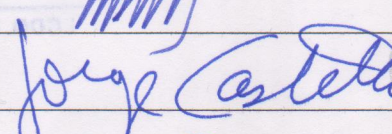
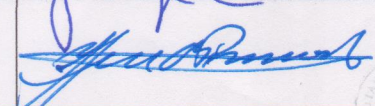
## 11.2 Opinión Técnica

Los resultados de la valoración económica de impactos permiten concluir que el proyecto resulta económica, ambiental y socialmente rentable ya que los beneficios anuales del proyecto (B/. 864,500/año) son muy superiores al costo anual de los impactos negativos, más la gestión ambiental (B/.83,423), por lo que las medidas de mitigación garantizan la sostenibilidad ambiental del mismo.

**12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES**

**12.1 Firmas Debidamente Notariadas**

**12.2 Número de Registro de los Consultor(es)**

Consultores	No. Registro	Cédula	Firma
<b>Ing. Ricardo Anguizola; M. Sc.</b> ► Director Técnico	IRC-031-04	8-212-1535	
<b>Lic. Jorge Castillo</b> ► Aspectos Biológicos/ Fauna	IRC-034-2004	8-435-617	
<b>Lic. Roberto Pinnoch</b> ► Aspectos Socioeconómicos y Participación Ciudadana	IRC-079-2001	8-423-708	

**- Personal de Apoyo EsIA Proyecto Master Plan Pacora**

Ing. Kathleen Del Busto	Descripción de Proyecto
Arq. Adalberto De Gracia	Mapas, Edición y Revisión Final

**- Datos de La Empresa**

**INGENIERIA AVANZADA, S.A.**  
Registro N° IAR-074-97

**Representante Legal**



**Ricardo Anguizola M.**  
Céd. 8-212-1535





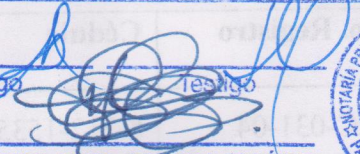

El Suscrito, **LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ**,  
Notario Público Primero, del Circuito de Panamá,  
con Cédula No. 8-384-920,

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la (s)  
persona (s) que firma (firmaron) el presente  
documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
(Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.)

05 JUL 2019

Panamá,

  
Testigo  Testigo  
**LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ**  
Notario Público Primero



Ing. Kathleen Del Busto	Descripción de Proyecto
Art. Adalberto De Gracia	Mapas, Edición y Revisión Final

Representante Legal

Datos de la Empresa

Ricardo Angulo M.  
Céd. 8-212-1232

INGENIERIA AVANZADA, S.A.  
Registro N° IAR-074-97

12-1

Panamá, Junio de 2019

Ingeniería Avanzada, S.A.

### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto Master Plan Pacora consiste en el desarrollo y construcción de un Parque Cementerio para servicios de sepelios con su respectiva calle de acceso e infraestructuras de servicios básicos urbanos, capilla, cremaciones, área de enterramiento, sala de ventas, estacionamientos, áreas administrativas y operativas y una planta de tratamiento de aguas residuales ( PTAR ); además, incluye la construcción de una calle local de acceso para un macrolote de uso residencial a futuro y la lotificación de dos macrolotes de uso industrial-comercial, todo en un polígono de 12 hectáreas + 3,997.17 m<sup>2</sup>. La construcción y operación del proyecto se realizarán acogiendo las normativas medioambientales vigentes, para generar el menor impacto posible al ambiente.

Para la ejecución del proyecto que se plantea, será necesario desarrollar algunas actividades que generarán algún tipo de impacto negativo sobre el ambiente. Sin embargo, se concluye que:

- La mayoría de los impactos negativos generados por el desarrollo del proyecto, tanto para la etapa de construcción (13) como de operación (8), se han valorado como de significancia moderada a baja. No se identificaron impactos de significancia alta para ninguna de estas etapas.
- Se identificaron 2 impactos positivos durante la etapa de construcción y 3 impactos positivos en la etapa de operación, todos evaluados con un grado de significancia moderada.
- La identificación de impactos neutros (5) en la etapa de operación indica que, una vez culminada la construcción el proyecto no generará mayores impactos negativos de significancia ni ambiental ni social.
- El proyecto contempla el cumplimiento de todas las normas ambientales aplicables existentes en el país.
- Mediante el proceso de participación ciudadana se determinó que la mayoría de los consultados (72%) están a favor de la ejecución de este proyecto. No obstante, el 98% de los consultados en las comunidades cercanas manifestaron que no tenían conocimiento previo del proyecto.

- En cuanto a la referencia de si la construcción del proyecto traerá algún tipo de afectación al ambiente, se conoció que el 53% de los encuestados dijo que no preveían ningún tipo de impacto sobre el medio bio-físico-químico en el que viven.

Para aquellos impactos negativos, se recomienda que el promotor cumpla con lo establecido en el diseño de la obra, considerando la implementación de las acciones de protección y conservación del ambiente. Asimismo, el promotor deberá desarrollar las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en el PMA de este EsIA (Plan de Mitigación y Plan de Monitoreo y Seguimiento), para de esta manera evitar y/o atenuar la significancia de los probables impactos negativos que podrían ser generados por el proyecto. Por último, se le recomienda al Promotor que, tome en consideración las sugerencias y recomendaciones brindadas por la población encuestada y por los actores clave entrevistados durante la participación ciudadana, en relación a diversas acciones que deberán realizarse para impedir algunos impactos negativos o minimizar la importancia de otros.

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

ANAM. 2009. Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados, Años 2002-2008. Autoridad Nacional del Ambiente. 619 páginas + anexos.

ANAM. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera Edición. Auspiciadores ANAM y BID. Editora Novo Art. 187 pp.

Angehr, G. R. and R. Dean. 2010. The Birds of Panama: A Field Guide. Cornell University Press. 456 pp.

Audubon Panamá. 2016. Lista de las Aves de Panamá. 30 pp.

Bernard, H. R. 1989. Research Methods in Cultural Anthropology. II Edición. Sage Publications, Inc., EUA. 520 pp.

Bird, J. y R. Cooke. 1977. Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá.

Camacho E. 1989. Terremotos en Panamá. Instituto de Geociencias Universidad de Panamá.

Camacho, E. y Víquez, V., 1993, Historical Sismicity of the North Panama Deformed Belt, Costa Rica: Revista Geológica de América Central, no. 15, p. 49—64, ISSN: 0256-7024.

Carbal Herrera, A. 2009. La valoración económica de bienes y servicios ambientales como herramienta estratégica para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas: “Caso Ciénaga La Caimanera, Coveñas - Sucre, Colombia”. Revista Criterio Libre, 7 (10): 71-89.

Carrasquilla, R. L. G. 2006. Árboles y Arbustos de Panamá.

Casimir de Brizuela, Gladys. 1972. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

Casimir de Brizuela, G. 2004. El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá.

Castillero A. y R. Cooke. 2004. Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.

CATAPAN. 1970. Comisión de Reforma Agraria. 1970. Reporte final sobre el Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá.

Conesa Fernández, V. 1995. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Contraloría General de la República. 2010. Censos Nacionales de Población y Vivienda de 2010. Resultado Final Ampliado, Lugares Poblados de la República de Panamá.

Contraloría General de la República. 2010. Censos Nacionales de Población y Vivienda de 2010 Resultado Final Ampliado, Características Generales de la Población. Dirección de Estadísticas y Censo, Volumen I.

Cooke, R. 1976. Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, R. y L. Sánchez. 2004. Panamá prehispánico. En: Historia General de Panamá. Dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I. Comité Nacional del Centenario de la República.

Correa A., M. D., C. Galdames & M. S. de Stapf 2004. Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá. Cat. Pl. Vasc. Panamá 1.



Corrigan, M. 1990. Geological and Tectonic Development of the Caribbean Plate Boundary in Southern Central América.

CPPS. 1989. Cursos nacionales sobre técnicas básicas y metodologías de evaluación de impacto ambiental. Tomado del Curso de Evaluación de Impacto Ambiental y en la Salud, de los Proyectos de Desarrollo. Colombia.

Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009. Proceso de evaluación de impacto ambiental.

Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica, en algunos de sus artículos, al Decreto Ejecutivo No. 123.

Decreto Ejecutivo N° 150 del 28 de mayo de 2018 que Aprueba Las Normas Técnicas, En Materia De Salud Pública Para La Ubicación, Construcción Y Operación De Cementerios, Casas De Cremación, Funerarias.

del Villar-González, D. 2000. Principales Vertebrados Plaga en México: Situación Actual y Alternativas para su Manejo. Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 6(1): 41-54, 2000.

DELft Hydraulics. 1999. Report B Morphology and Water Quality Impact Assessment. Elias, D. y D. Valencia. S/F. La Agricultura Latinoamericana y los Vertebrados Plagas.

Escalante Henríquez, Luis, y Claudia Charpentier, y Juan Manuel Diez Hernández. 2011. "Avances y limitaciones de la gestión integrada de los recursos hídricos en Panamá". *Gestión y Ambiente* 14 (1): 23-36.

ETESA, Departamento de Hidrometeorología. 1998. Mapa Hidrogeológico de Panamá Escala 1:1,000,000.

ETESA, Dirección de Hidrometeorología. 1999. Texto Explicativo del Mapa Hidrogeológico de Panamá Escala 1:1,000,000.

Eisenberg, J. 1989. Mammals of the Neotropics. The Northern Neotropics. Volume 1: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana. The University of Chicago Press. 450. pp.

Emmons, L. H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. The University of Chicago Press, USA. Second Edition. 396 pp.

FAO–ISRIC. 1990. Guidelines for Soil Profile Description. 3rd Edition. Roma.

FAO/UNESCO. 1998. World reference base for soil resources.

Fernández, M. 2001. Revista Geológica de América Central del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) y Red Sismológica Nacional de la Universidad de Costa Rica. “Daños, Efectos y Amenazas de Tsunamis en América Central”.

Fitzgerald, C. M. 1998. Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Fundamentos del TEEB. 2010. La economía de los ecosistemas y la biodiversidad para las autoridades regionales y locales. Editado por Pushpam Kumar. Earthscan, Londres. 238 p.

Gordón, Carlos.. Caracterización de la ocurrencia e impacto por desastres de origen natural en Panamá. 1990- 2013 , Vol. 2, No. 5, septiembre-diciembre 2014, República de Panamá.

Holdridge, L. 1970. Manual dendrológico para 1000 especies arbóreas en la República de Panamá. Panamá.

Ibáñez, R., F. Solís, C. Jaramillo y S. Rand. 2001. "An Overview of the Herpetology of the Panama". *Mesoamerican Herpetology*: 159-170.

Instituto de Geociencias Universidad de Panamá. 1989. *Terremotos en Panamá*. Eduardo Camacho.

Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". 1988. *Atlas Nacional de la República de Panamá*. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". Panamá.

Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". 1996. *Mapa Geológico de la República de Panamá*. Escala 1:250000. Panamá: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", MOP. Panamá.

Instituto Nacional de Cultura. Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2010. *Resultados de los Censos de Población y Vivienda*. Obtenido de [www.contraloria.gob.pa/inec/](http://www.contraloria.gob.pa/inec/).

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). 2013. *Censos Nacionales de Población y vivienda, 1990, 2000 y 2010*.

Köhler. G. 2008. *Reptiles of Central America*. Herpeton. 2nd Edition. Germany. 400 pp.

Köhler. G. 2011. *Amphibians of Central America*. Herpeton. Germany. 380 pp.

Lago Pérez, L. 2004. *Metodología general para la evaluación de impacto ambiental de proyectos*. Empresa de Ingeniería y Proyectos del Níquel. Cuba.

León, J. 1987. *Botánica de los Cultivos Tropicales*. San José Costa Rica, IICA.

Ley 41, de 1 de julio de 1998. “Por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se decreta la Autoridad Nacional del Ambiente”. Gaceta Oficial N.º 23,578, de 3 de julio de 1998.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Ley 1, de 3 de febrero de 1994. “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se distan otras disposiciones”. Gaceta Oficial N.º 22,470, de 7 de febrero de 1994.

Ley 24, de 7 de junio de 1995. “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

Ley 69, de 30 de octubre de 2017. “Por la cual se crea un programa de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de bosques naturales y dicta otras disposiciones.

Linares, O. 1977. Adaptive strategies in western Panama. *WorldArchaeology*, 8(3), 304-319.

Mayo, J. y R. Cooke. S/F. La industria lítica de Gran Coclé, Panamá, a finales del periodo Cerámico medio. Resultado del análisis de material lítico de la Operación 8 de Sitio Cerro Juan Díaz.

McKay, A. 2000. “Climas y biodiversidad: Una nueva clasificación de los Climas de Panamá” en *Revista Cultural Lotería*, Año MM, N°431. Pp. 47-51.

MiAmbiente. 2016. Resolución No. DM-0657-2016. Por el cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones.

Mena García, María del Carmen. 1992. La ciudad en un cruce de caminos. Panamá y sus orígenes urbanos. Escuela de Estudios Hispanoamericanos. España.

Ministerio de Comercio e Industrias. 2001. Mapa Geológico de Panamá. Dirección General de Recursos Minerales.

Ministerio de Comercio e Industrias. Dirección General de Normas y Tecnología Industrial. 2000. Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 24-99. Agua, reutilización de aguas tratadas. Panamá.

Ministerio de Salud. 2013. Dirección de Planificación, Estadísticas de Establecimientos.

Monge, J. 2018. Pasado, presente y futuro del manejo de vertebrados plaga en Costa Rica. Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci). (Enero-Junio, 2018). EISSN: 2215-3896. Vol 52(1): 221-238.

MOPU. 1984. Método Matricial (Leopold). Método de Índices (Batelle). Superposición de Mapas. Tomado de: Curso sobre Evaluaciones de Impacto Ambiental. Madrid.

Observatorio Demográfico de América Latina y el Caribe. 2009. Proyección de Población.

Organización de los Estados Americanos. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. 1991. Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños.

Oscanoa, H. 1999. Valoración económica de los beneficios por la disminución del nivel de ruido por tráfico en Santa Fe de Bogotá. Tesis de M. Sc., Universidad de los Andes, 55p.

Pidwirny, M. J. 2000. Fundamentals of Physical Geography. Okanagan University College. Versión-0.99. [www.geog.ouc.bc.ca/physgeog/home.html](http://www.geog.ouc.bc.ca/physgeog/home.html).

PNUD. 2002. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Panamá.

Reid, F. 2009. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press. 2 edition. New York, USA. 384 pp.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ridgely, R. y J. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Universidad de Princeton, ANCON. Editora Carvajal. S. A. Colombia. 613 pp.

SEMARNAP. 2000. Ley General de Vida Silvestre. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.

Thorp, J, Baldwin, M y Kellogg, C. E. 1938. Soil classification. In Soils and Men: Yearbook of Agriculture. U.S. Department of Agriculture. pp. 979–1001 lugar=Washington, DC.

Tosi Jr., Joseph A. 1971. Inventario y demostraciones forestales. Panamá, zona de vida. Informe Técnico 2. FAO, SF/Pan. Roma, Italia.

U.S. EPA. 2004. National Recommended Water Quality Criteria: 2004.

USEPA (US Environmental Protection Agency), 1976. Quality criteria for water. Office of Planning and Water, US Environmental Protection Agency, Washington DC. EPA-440-9-76-023.

Visscher, J. T., IRC, CARE Ecuador, Universidad del Valle CINARA. 1996. Evaluación participativa de 40 sistemas de agua y saneamiento en la República del Ecuador. Colombia.

Wischmeier, W.H. 1959. A Rainfall Erosion Index for a Universal Soil Loss Equation. SSSAP. 23:246-249.

Wischmeier, W.H. 1976. Use and Misuse of the Universal Soil Loss Equation. J. Soil Water Cons. 31:5-9.

### **Referencias Bibliográficas del Internet**

<http://www.miambiente.gob.pa>

<http://www.mop.gob.pa>

<http://www.minsa.gob.pa>

<http://www.monografias.com/trabajos14/impacto-ambient/>

<http://www.cites.org>

<http://www.iucnredlist.org>

<http://www.contraloria.gob.pa/>

<http://www.epa.gov/waterscience/standards/wqcriteria.html>.

<http://www.tropicos.org>

[www.parquesnacionales.gov.co](http://www.parquesnacionales.gov.co)



## **15. ANEXOS**

### **1. Anexo 1- Información General**

- 1.1. Certificado de Existencia de la Empresa Promotora.
- 1.2. Fotocopia Notariada de la Cédula del Apoderado de la Empresa Promotora.
- 1.3. Copia de Poder otorgado para la Representación Legal de Pacora del Este Development, S.A., empresa promotora del Proyecto.
- 1.4. Certificado de Registro de la Propiedad de la Finca N° 30279571.
- 1.5. Nota de Banco General, S.A., acreedor hipotecario de la finca N° 30279571 autorizando el uso de la finca para este Proyecto.
- 1.6. Certificado de Existencia de Banco General, S.A.
- 1.7. Fotocopia Notariada de Representante de Banco General.
- 1.8. Copia de Poder otorgado para la Representación Legal de Banco General, S.A.
- 1.9. Recibo de pago por los Trámites de Evaluación – EsIA Categoría II
- 1.10 Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente a favor del Promotor.

### **2. Anexo 2- Descripción del Proyecto**

- 2.1. Propuesta de Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) presentada a MIVIOT.
- 2.2. Nota de entrega de EOT ingresado a MIVIOT.
- 2.3. Plano Catastral de la Finca N° 30279571
- 2.4. Certificación de Inspección por parte de SINAPROC
- 2.5. Certificación del IDAAN sobre acueducto y alcantarillado para el área del proyecto.

### **3. Anexo 3 - Descripción del Ambiente Físico**

- 3.1. Prueba de Calidad de Aire (PM10, SO2, NO2)
- 3.2. Prueba de Ruido Ambiental
- 3.3. Estudios de suelos y percolación.

#### **4. Anexo 4 - Descripción del Ambiente Biológico**

##### 4.1. Registro Fotográfico- Flora y Fauna Terrestre

#### **5. Anexo 5- Descripción del Ambiente Socioeconómico e Histórico-Cultural**

##### 5.1. Informe Arqueológico

#### **6. Anexo 6- Participación Ciudadana**

##### 6.1. Volante Informativa del Proyecto

##### 6.2. Encuestas Actores clave

##### 6.3. Encuestas Moradores

## **ANEXO N°1**



FIRMADO POR: NICOLASA ESTHELA  
REYES SANCHEZ  
FECHA: 2019.06.19 14:51:29 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA OESTE, PANAMA

*Nicolasa E. Reyes Sanchez*

**1.1. Certificado de Existencia de la Empresa Promotora.**

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
233864/2019 (0) DE FECHA 18/06/2019

QUE LA SOCIEDAD

**PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155668635 DESDE EL LUNES, 06 DE AGOSTO DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA **VIGENTE**

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS CORONADO

SUSCRIPTOR: RODOLFO DE LA CRUZ

AGENTE RESIDENTE: VALLARINO, VALLARINO & GARCIA-MARITANO

DIRECTOR / PRESIDENTE: A&F PRESIDENT, LTD.

DIRECTOR / SECRETARIO: A&F SECRETARY, LTD.

DIRECTOR / TESORERO: A&F TREASURER LTD.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: INDISTINTAMENTE EL PRESIDENTE Y EL SECRETARIO. EN AUSENCIA TANTO DEL PRESIDENTE Y EL SECRETARIO, LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA PODRÁ EJERCER EL TESORERO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO SERÁ DE DIEZ MIL DÓLARES, MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA DIVIDIDO EN DIEZ MIL ACCIONES COMUNES CADA ACCIÓN CON UN VALOR NOMINALDE UN DÓLAR, MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, NOMINATIVAS

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ,.PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

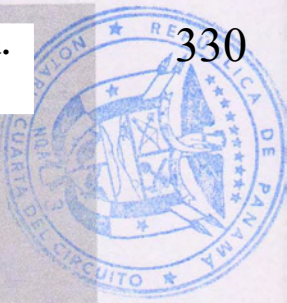
RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 19 DE JUNIO DE 2019A LAS 09:59 AM.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402238218**







REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Jorge Luis  
Díaz Nuñez

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 12-MAY-1970  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M  
TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 29-NOV-2011 EXPIRA: 29-NOV-2021

8-346-334



*Jorge Luis Díaz Nuñez*

o, NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Cuarto  
del Circuito de Panamá con Cédula No. 2-106-1790

CERTIFICADO:

Que he verificado la copia y minuciosamente esta copia  
fotocopiada en su original y la he encontrado en todo  
conforme.

17 JUN. 2019



NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Cuarto



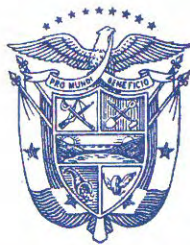
1.3. Copia de Poder otorgado para la Representación Legal de Pacora del Este Development, S.A., empresa promotora del Proyecto.



226214/2019 (0)

06/12/2019 01:05:58

Registro Público de Panamá



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE PANAMÁ

NOTARÍA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

*Licda. Norma Marlenis Velasco C.*

NOTARIA PÚBLICA DUODÉCIMA

TELÉFONOS: 223-9423      CAMPO ALEGRE, EDIFICIO ANGELIKI, LOCAL 1A, PLANTA BAJA      FAX: 223-9429  
223-4258      APDO. POSTAL 0832-00402, REPÚBLICA DE PANAMÁ

COPIA

ESCRITURA No. 15087 DE 10 DE junio 19 DE 20

POR LA CUAL:

POR LA CUAL se protocoliza Acta de una Reunión Conjunta de la asamblea de Accionistas y la Junta Directiva de PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

HORARIO:  
Lunes a Viernes  
8:00 am a 5:00 pm  
Sábados  
9:00 am a 12:00 pm

VVSGM  
VALLARINO VALLARINO & GARCIA MARTIANO  
ABOGADOS - ATTORNEYS AT LAW  
Alana Mendoza  
Cédula No. 8-918-1007



REPUBLICA DE PANAMA  
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA

1 **ESCRITURA PUBLICA NUMERO QUINCE MIL OCHENTA Y SIETE-----**

2 -----(15,087)-----

3 POR LA CUAL se protocoliza Acta de una Reunión Conjunta de la asamblea de Accionistas  
4 y la Junta Directiva de PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.-----

5 -----Panamá, 10 de junio de 2019-----

6 En la Ciudad de Panamá, capital de la República y cabecera del Circuito Notarial del mismo  
7 nombre, a los diez (10) días del mes de junio de dos mil diecinueve (2019), ante mí, NORMA  
8 MARLENIS VELASCO CEDEÑO, NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE  
9 PANAMA, con cédula de identidad personal Número ocho-doscientos cincuenta-trescientos  
10 treinta y ocho (8-250-338), compareció personalmente JUAN RAMON VALLARINO  
11 JAYNES, varón, panameño, mayor de edad, casado, abogado, vecino de esta ciudad, portador  
12 de la cédula de identidad personal número ocho-trescientos sesenta y nueve-ciento cuatro (8-  
13 369-104), persona a quien doy fe de que conozco, miembro de la firma de abogados Vallarino,  
14 Vallarino & García-Maritano, y me entregó para su protocolización en esta Escritura Pública  
15 copia auténtica del Acta de una Reunión Conjunta de la asamblea de Accionistas y la Junta  
16 Directiva de PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. inscrita a Folio uno cinco cinco  
17 seis seis ocho seis tres cinco (155668635) de la Sección Mercantil del Registro Público,  
18 celebrada el catorce (14) de mayo de Dos Mil Diecinueve (2019).-----

19 El texto del documento que se protocoliza, se transcribe en la copia de este instrumento.-----

20 Advertí a los comparecientes que copia de este instrumento debe hacerse registrar y leída  
21 como les fue esta escritura, en presencia de los testigos instrumentales, señores **ALEXIS**  
22 **GUERREL RODRIGUEZ**, portador de la cédula de identidad personal número ocho-cuatro  
23 ocho seis-seis cero siete (8-486-607), y **SIMION RODRIGUEZ**, portador de la cédula de  
24 identidad personal número Nueve-Ciento Setenta y Cuatro-Doscientos (9-174-200), mayores  
25 de edad y vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron  
26 conforme, le impartieron su aprobación y la firman todos para constancia por ante mí, el  
27 Notario, que doy fe.-----

28 Esta Escritura lleva el número quince mil ochenta y siete-----

29 -----(15,087)-----

30 (Fdos.) JUAN RAMON VALLARINO JAYNES -----



Alexis Guerrel Rodriguez-----Simion Rodriguez-----

NORMA MARLENIS VELASCO CEDEÑO, NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA.-----

**ACTA DE UNA REUNIÓN CONJUNTA DE LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS Y LA JUNTA DIRECTIVA DE PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.-----**

A las nueve (9:00 a.m.) de la mañana del catorce (14) de mayo de Dos Mil Diecinueve (2019), se celebró en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, una reunión conjunta de la Asamblea de Accionistas y la Junta Directiva de la sociedad **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** (en adelante la “Sociedad”).-----

La totalidad de las acciones emitidas, suscritas y en circulación de la Sociedad con derecho a voto estaban presentes y representadas en la reunión, ya sea personalmente o por poder.-----

En la reunión también estuvieron presentes, personalmente o por poder, la totalidad de los miembros de la Junta Directiva de la Sociedad **JORGE QUINTERO, GISELA QUINTERO DE BONIFATTI** y **JORGE DIAZ**, habiendo renunciado a su derecho de convocatoria todos los Directores de la Sociedad.-----

Al haber el quórum reglamentario, se declaró abierta la sesión, que fue presidida por el Presidente titular de la Sociedad, **JORGE QUINTERO. GISELA QUINTERO DE BONIFATTI** Secretaria titular de la Sociedad, llevó las actas de la reunión.-----

El Presidente manifestó que el propósito de la sesión era: (a) autorizar la modificación de los artículos Sexto y Séptimo del Pacto Social de la Sociedad; y, (b) Otorgar un poder general a favor del señor **JORGE LUIS DIAZ NUÑEZ**, para que en nombre de la Sociedad pueda realizar actos de administración, al igual que vender, intercambiar, hipotecar, gravar o arrendar los bienes inmuebles y muebles de la Sociedad sin restricción ó limitación en relación al importe de los mismos, pero con las restricciones y limitaciones debidamente establecidas por las leyes de la República de Panamá.-----

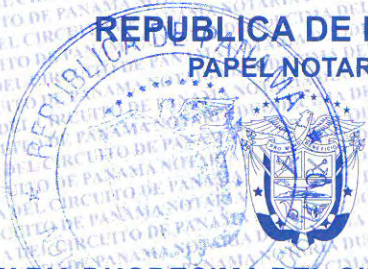
A moción debidamente presentada y secundada, por unanimidad se resolvió lo siguientes:---

-----RESUÉLVESE:-----

1. Autorizar, como en efecto se autoriza, la modificación de los Artículos Sexto y Séptimo del Pacto social de la Sociedad, la cual se transcribe a continuación:-----

**SEXTO: (JUNTA DIRECTIVA).** La sociedad será administrada por una Junta Directiva





**NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA**

compuesta de tres (3) miembros, llamados Directores, quienes no tienen que ser accionistas.

Sus nombres y direcciones son los siguientes:-----

**A&F PRESIDENT, LTD., A&F SECRETARY, LTD. y A&F TREASURER, LTD.,**  
todos con dirección en Calle Aquilino de la Guardia y Calle 50, Edificio Plaza Banco General,  
Piso 24, Ciudad de Panamá, República de Panamá.-----

Se deja constancia que el representante autorizado exclusivo para actuar por parte de **A&F PRESIDENT, LTD., A&F SECRETARY, LTD. y A&F TREASURER, LTD.,** en su condición de Directoras de la sociedad, es **JORGE LUIS DIAZ NUÑEZ**, varón, mayor de edad, casado, panameño, abogado, con cédula de identidad personal número ocho-tres cuatro seis-tres tres cuatro (8-346-334), y con domicilio en la Ciudad de Panamá, República de Panamá.-----

**SEPTIMO: (DIGNATARIOS).** Los dignatarios de la Sociedad son:-----

**A&F PRESIDENT, LTD.** sociedad organizada y registrada de acuerdo a las leyes de Belice, número IBC 167,754, Presidente.-----

**A&F SECRETARY, LTD.,** sociedad organizada y registrada de acuerdo a las leyes de Belice, número 167,755, Secretario.-----

**A&F TREASURER LTD.,** sociedad organizada y registrada de acuerdo a las leyes de Belice, número IBC 167,756, Tesorero.-----

todas con el domicilio que aparece previamente.-----

Se deja constancia que el representante autorizado exclusivo para actuar por parte de **A&F PRESIDENT, LTD., A&F SECRETARY, LTD. y A&F TREASURER, LTD.,** en su condición de Dignatarias de la sociedad, es **JORGE LUIS DIAZ NUÑEZ**, varón, mayor de edad, casado, panameño, abogado, con cédula de identidad personal número ocho-tres cuatro seis-tres tres cuatro (8-346-334), y con domicilio en la Ciudad de Panamá, República de Panamá.-----

2.Otorgar, como en efecto se otorga, un nuevo Poder General a favor del señor **JORGE LUIS DIAZ NUÑEZ**, varón, mayor de edad, casado, panameño, abogado, con cédula de identidad personal número ocho-tres cuatro seis-tres tres cuatro (8-346-334), y con domicilio en la Ciudad de Panamá, República de Panamá.-----

-----



3. Autorizar, al señor **JORGE EDGARDO QUINTERO QUIRÓS**, a suscribir los documentos necesarios para otorgar el poder indicado en el numeral dos (2).-----

4. Autorizar, como en efecto se autoriza, a la firma de abogados **VALLARINO, VALLARINO & GARCIA-MARITANO**, a protocolizar la presente acta ante Notario Público y proceder con su inscripción ante el Registro Público.-----

Al no haber ningún otro asunto que tratar, se declaró cerrada la sesión, por unanimidad a las diez (10:00 a.m.) de la mañana del mismo día.-----

El suscrito, Presidente de la Sociedad, **JORGE QUINTERO** certifico que la presente acta conjunta de la Asamblea de Accionistas y la Junta Directiva de la sociedad **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** es un original de dicha acta-----

(fdo) **JORGE QUINTERO** -----  
Acta refrendada por el Licenciado Juan Ramón Vallarino Jaynes, abogado en ejercicio, con idoneidad número Tres Uno Nueve Dos (3192), socio de la firma de abogados **VALLARINO, VALLARINO & GARCÍA-MARITANO**.-----

(Fdo.) Licdo. **JUAN RAMÓN VALLARINO JAYNES** -----

-----**PODER GENERAL**-----

El suscrito, **JORGE EDGARDO QUINTERO QUIRÓS**, debidamente autorizado en reunión conjunta de la Asamblea de Accionistas y la Junta Directiva de la sociedad **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** (la “Sociedad”), celebrada el día catorce (14) de mayo Dos Mil Diecinueve (2019), por este medio otorgo Poder al Señor **JORGE LUIS DIAZ NUÑEZ**, varón, mayor de edad, casado, panameño, abogado, con cédula de identidad personal número ocho-tres cuatro seis-tres tres cuatro (8-346-334), quién podrá realizar las siguientes acciones a nombre de la Sociedad:-----

A) **TRANSACCIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS.** Realizar operaciones comerciales y financieras por cuenta de la Sociedad, incluyendo todo tipo de transacciones con entidades aseguradoras y afianzadoras, incluyendo dar garantías y/o firmar contratos, documento de cesión, pagarés, letras de cambio y otros instrumentos con entidades aseguradoras y afianzadoras.-----

B) **ADMINISTRACION DE BIENES.** Administrar los bienes de la Sociedad, recaudar sus productos y celebrar, con relación a ellos, toda clase de contratos de administración.-----



REPUBLICA DE PANAMA

PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA DE PANAMA

12.VI.19



B/0000800

P 302145

NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA

C) COBRANZA DE DEUDAS. Exigir, cobrar y percibir cualesquiera sumas de dinero u otros productos que se adeuden a la sociedad poderdante y expedir los recibos correspondientes.-----

D) PAGO DE DEUDAS. Pagar a los acreedores de la Sociedad y hacer con ellos arreglos sobre los términos de pago de sus respectivas acreencias.-----

E) CUENTAS. Exigir cuentas a quienes tengan obligación de rendirlas a la Sociedad; aprobarlas o rechazar tales cuentas y pagar o percibir, según sea el caso, el saldo respectivo y, si se aplica, otorgar el finiquito correspondiente.-----

F) REPRESENTACION DE LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD EN OTRAS COMPAÑIAS. Representar a la Sociedad con las más amplias facultades en las sociedades o compañías de la cual la Sociedad sea socia, accionista o pueda tener interés.-----

G) TRANSACCIONES BANCARIAS. Cuentas Bancarias (Autorización/Tipos). Celebrar, en nombre de la Sociedad, acuerdo(s) o contrato(s) para abrir, operar y cerrar cuenta(s) bancaria(s), sean éstas Corrientes, de Depósito, Plazo Fijos, Depósito contra Garantía, Cuentas Múltiples o cualesquiera otras, en bancos reconocidos para el ejercicio de la banca por las autoridades competentes en donde se celebre la transacción.-----

Otras Transacciones Bancarias. Girar, ordenar, endosar, expedir, protestar o de otra forma tratar, en nombre de la Sociedad, con cheques y otras instrucciones de pago, inclusive, pero no limitado, a letras de cambio y pagarés aceptados o expedidos a favor de la sociedad. Girar, ordenar, endosar, protestar, aceptar y garantizar cualquier otro documento negociable. Autorizar al banco a descontar giros nacionales o extranjeros; solicitar la apertura de líneas de crédito.-----

H) PROPIEDADES DE LA SOCIEDAD. i) Bienes. Comprar, en nombre de la Sociedad, bienes muebles y bienes inmuebles de cualquier clase. ii) Formas. Vender, arrendar, permutar o de cualquier otra manera enajenar, en nombre de la Sociedad, todo o parte de sus bienes muebles y bienes inmuebles, de acuerdo con los términos y condiciones que el Apoderado considere conveniente. Dar en prenda, hipotecar o gravar en nombre de la sociedad, todo o parte de sus bienes muebles y bienes inmuebles iii) Ejecución. Ejercer cualquiera de los poderes referidos sin tener que obtener la autorización expresa de la Junta Directiva y/o de la Junta de Accionistas de la Sociedad.-----



I) REPRESENTACION. i) Entidades: Representar a la sociedad ante el Gobierno de la República de Panamá, entendiéndose los Órganos Ejecutivo, Legislativo y Judicial del mismo, y ante todas o cualesquiera agencias del mismo, el Municipio de Colón, y todas o cualesquiera de sus agencias, cualquier otro Municipio de la República de Panamá, y todas ó cualesquiera de sus agencias. ii) Representantes: Esta representación puede ser ejercida directamente por el Apoderado o por medio de abogado, ya sea como demandante, demandado, interventor, peticionario o como interesado, o bien en cualquiera otra capacidad, en los asuntos en que la sociedad tenga que tomar parte o intervenga directa o indirectamente.-----

J) FACULTADES GENERALES. En general, el Apoderado podrá ejercer toda gestión propia de gerencia o administración, inclusive, pero no limitado, a las facultades anteriormente indicadas en ese documento de poder.-----

A los catorce (14) del mes de mayo de Dos Mil Diecinueve (2019).-----  
(fdo)JORGE EDGARDO QUINTERO QUIRÓS-----

Concuerda con su original esta copia que expido, sello y firmo en la ciudad de Panamá, a los diez (10) días del mes de junio de dos mil diecinueve (2019).-----



*Norma Marlenis Velasco*  
Cida. Norma Marlenis Velasco  
Notaria Pública Duodécima





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: CLEOPATRA RODRIGUEZ  
PRADO  
FECHA: 2019.06.13 09:06:58 -05:00  
MOTIVO: FINALIZACION DE TRAMITE  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Cleopatra Rodriguez de Prado*

### CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN

FINALIZADO EL TRÁMITE SOLICITADO CON EL NÚMERO DE ENTRADA 226214/2019 (0) PRESENTADO EN ESTE REGISTRO EN MODO DE PRESENTACIÓN PERSONA EL DÍA 12/06/2019 A LAS 01:05 PM

#### DUEÑO DEL DOCUMENTO

PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

#### DOCUMENTO/S PRESENTADO/S

ESCRITURA PÚBLICA NO. 15087  
AUTORIZANTE: NORMA MARLENIS VELASCO CEDEÑO NO.12  
FECHA: 10/06/2019  
NÚMERO DE EJEMPLARES: 1

#### DOCUMENTO/S DE PAGO APORTADO/S

BOLETA DE PAGO 1402231191  
IMPORTE SESENTA Y CINCO BALBOAS(B/. 65.00)  
FECHA DE PAGO 12/06/2019

#### ASIENTO/S ELECTRÓNICO/S PRACTICADOS (EN LA FINCA O FICHA)

(MERCANTIL) FOLIO Nº 155668635 ASIENTO Nº 2 CAMBIO DE DIRECTORES, DIGNATARIOS O MIEMBROS DE SOCIEDAD O FUNDACIÓN

FIRMADO POR CLEOPATRA RODRIGUEZ PRADO  
FECHA DE INSCRIPCIÓN: JUEVES, 13 DE JUNIO DE 2019 (09:01 AM)

(MERCANTIL) FOLIO Nº 155668635 ASIENTO Nº 3 PODER GENERAL O ESPECIAL DE SOCIEDAD

FIRMADO POR CLEOPATRA RODRIGUEZ PRADO  
FECHA DE INSCRIPCIÓN: JUEVES, 13 DE JUNIO DE 2019 (09:06 AM)



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 47155E73-1AB1-41D5-89EC-3D53741D03D9  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: NICOLASA ESTHELA  
REYES SANCHEZ  
FECHA: 2019.04.16 13:51:57 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA OESTE, PANAMA

339  
No. 1718161

### 1.4. Certificado de Registro de la Propiedad de la Finca N° 30279571.

#### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

##### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 144919/2019 (0) DE FECHA 15/04/2019.

##### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 30279571 LOTE S/N, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 12 ha 3997 m<sup>2</sup> 170 cm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 12 ha 3997 m<sup>2</sup> 170 cm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE TRES MILLONES DOSCIENTOS VEINTITRÉS MIL NOVECIENTOS VEINTISÉIS BALBOAS CON NOVENTA Y CUATRO (B/. 3,223,926.94) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOS MIL CIENTO SEIS BALBOAS CON OCHENTA Y DOS (B/. 2,106.82) EL VALOR DEL TRASPASO ES: TRES MILLONES DOSCIENTOS VEINTITRÉS MIL NOVECIENTOS VEINTISÉIS BALBOAS CON NOVENTA Y CUATRO (B/. 3,223,926.94). NÚMERO DE PLANO: 80817-142808. COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA PANAMERICANA; FOLIO REAL 30254486, COD. 8716, PROPIEDAD DE GANADERA DE PACORA, S.A. SUR: FOLIO REAL 3755, COD. 8716, PROPIEDAD DE COMISION DE REFORMA AGRARIA; TOMO 78, FOLIO 128 ESTE: RESTO LIBRE FOLIO REAL 30254487, COD. 8716, PROPIEDAD DE GANADERA DE PACORA, S.A. OESTE: FOLIO REAL 3754, COD. 8716, PROPIEDAD DE GANADERA DE PACORA, S.A.; TOMO 78, FOLIO 122

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

PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. (RUC 155668635-2-2018) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

##### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL BALBOAS (B/. 2,257,000.00) Y POR UN PLAZO DE 10 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 5.86% UN INTERÉS ANUAL DE 5.75% . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 3 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 30279571, EL DÍA MARTES, 19 DE MARZO DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 95944/2019 (0).

##### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 16 DE ABRIL DE 2019 01:05 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402154668







**1.5. Nota de Banco General, S.A., acreedor hipotecario de la finca N° 30279571 autorizando el uso de la finca para este Proyecto.**

Panamá, 11 de Junio de 2019.

Señores  
Ministerio de Ambiente.  
Ciudad.

Estimados señores:

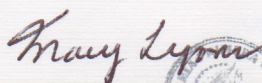
Nosotros, BANCO GENERAL, S.A. en nuestra calidad de Acreedores Hipotecarios de la Finca No. 30279571 con código de ubicación No.8716, autorizamos a la sociedad Pacora del Este Development, S.A., para que inicie los trámites necesarios en el MINISTERIO DE AMBIENTE, para el desarrollo del Proyecto Master Plan Pacora.

Esta autorización únicamente es válida para ser utilizada ante el MINISTERIO DE AMBIENTE, con el propósito antes indicado.

Sin otro particular por el momento, quedamos de usted.

Atentamente,

BANCO GENERAL, S.A.

  
Mary Lyons  
Vicepresidente de Interinos  
Banca Corporativa

/ja

**El Suscrito, LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ,**  
Notario Público Primero, del Circuito de Panamá,  
con Cédula No. 8-384-920,

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la (s)  
persona (s) que firma (firmaron) el presente  
documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
(Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) **05 JUL 2019**

Panamá

Testigo

Testigo

**LCDO. HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ**  
Notario Público Primero





## 1.6. Certificado de Existencia de Banco General, S.A.



## Registro Público de Panamá

No. 1795595

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO  
ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2019.06.11 11:32:13 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

223304/2019 (0) DE FECHA 06/11/2019

QUE LA SOCIEDAD

BANCO GENERAL, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 16183 (S) DESDE EL MARTES, 11 DE ENERO DE 1955

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

TESORERO: STANLEY A. MOTTA CUNNINGHAM

SUSCRIPTOR: LEOPOLDO AROSEMENA

SUSCRIPTOR: FLORENCIO ICAZA

DIRECTOR: RAUL ALEMAN ZUBIETA

DIRECTOR: ALVARO ALFREDO ARIAS ARIAS

DIRECTOR: JUAN RAUL HUMBERT

SUSCRIPTOR: ALEJANDRO A. DUQUE

SUSCRIPTOR: ALFREDO MADURO

SUSCRIPTOR: OSVALDO ELIAS MADURO

SUSCRIPTOR: RAUL JIMENEZ

SUSCRIPTOR: VICTOR MANUEL TEJEIRA

DIRECTOR: STANLEY A. MOTTA CUNNINGHAM

DIRECTOR: FRANCISCO SALERNO

DIRECTOR: OSVALDO MOUYNES

DIRECTOR: TATIANA FABREGA DE VARELA

AGENTE RESIDENTE: GALINDO, ARIAS &amp; LOPEZ.

DIRECTOR: EMANUEL GONZALEZ-REVILLA LINCE

DIRECTOR: JUAN RAMON BRENES STANZIOLA

DIRECTOR: ALBERTO CECILIO MOTTA PAGE

PRESIDENTE: RAUL ALEMAN ZUBIETA

SECRETARIO: JUAN RAMON BRENES S.

DIRECTOR: FRANCISCO SIERRA FABREGA

VICEPRESIDENTE: JUAN RAUL HUMBERT

DIRECTOR: JAIME RIVERA SCHWARZ

DIRECTOR: RICARDO ARANGO JIMENEZ

DIRECTOR: LUIS CARLOS MOTTA VALLARINO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA, EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTE, LA OSTENTARA, EN SU ORDEN EL VICEPRESIDENTE, SI LO HUBIERE, EL TESORERO O EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL ESTARA REPRESENTADO POR DIEZ MILLONES (10,000,000.00)

DE ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: EE8240B7-7DEC-4E2C-9920-A29A7D2BD56E  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

No. 1795594

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

-NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 11 DE JUNIO DE 2019 A LAS 10:36 A.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402228605**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EE8240B7-7DEC-4E2C-9920-A29A7D2BD56E  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



1.7. Fotocopia Notariada de Representante de Banco General.



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Mary Margaret Lyons Morgan**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 06-OCT-1961  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: F TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 14-DIC-2016 EXPIRA: 14-DIC-2026

8-401-271

*Mary Lyons*

o, NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Cuarto del Circuito de Panamá con Cédula No. 2-106-1790

**CERTIFICADO:**

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme

12 JUN. 2019

*[Signature]*

NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Cuarto

## 1.8. Copia de Poder otorgado para la Representación Legal de Banco General, S.A.

## ASESORÍA LEGAL



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE PANAMÁ

DÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

*Raúl Iván Castillo Sanjurjo*  
NOTARIO PÚBLICO DÉCIMO

TELS.: 223-5585  
263-6411  
263-4160  
FAX: 263-3881  
CELULAR: 6874-8531

AVENIDA MANUEL MARIA ICAZA  
EDIFICIO TORRE COSMOS,  
PLANTA BAJA

APARTADO 823-1168  
PANAMÁ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

6416 - 2018

COPIA  
ESCRITURA No. 10,194 DE 25 DE Sept septiembre DE 20 18

POR LA CUAL:

EL SEÑOR JUAN RAÚL HUMBERT ARIAS SUSTITUYE  
PARCIALMENTE EL PODER QUE LE TIENE CONFERIDO BANCO  
GENERALES, S.A. EN LA PERSONA DE MARY MARGARET  
LYONS MORGAN.

NO MEDIAN  
8-315-1067  
Bco General (S)

Copia para fines informativos solamente



REPUBLICA DE PANAMA

REPUBLICA DE PANAMA

PAPEL NOTARIAL



FOFALUA 1708

NOTARÍA DÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

ESCRITURA PUBLICA NUMERO diez mil ciento noventa y cuatro-----

----- (10,194-----) -----

POR LA CUAL EL SEÑOR JUAN RAÚL HUMBERT ARIAS SUSTITUYE PARCIALMENTE EL PODER QUE LE TIENE CONFERIDO BANCO GENERALES, S.A. EN LA PERSONA DE MARY MARGARET LYONS MORGAN.

Panamá, 25 de septiembre de 2018-----

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre a los veinticinco (25-) días del mes de septiembre----- del año dos mil dieciocho (2018), ante mí, RAUL IVAN CASTILLO SANJUR, NOTARIO PUBLICO DECIMO DEL CIRCUITO DE PANAMA, portador de la cédula de identidad personal número cuatro- ciento cincuenta y siete- seiscientos veinticinco (4-157-725). Compareció personalmente el señor JUAN RAUL HUMBERT ARIAS, varón, mayor de edad, panameño, vecino de esta ciudad, casado en la actual vigencia, banquero, con cédula ocho-doscientos treinta y dos- cuatrocientos veintisiete (8-230-1149) actuando en nombre y representación del BANCO GENERAL, S.A. sociedad esta inscrita en el Registro Público, Sección de Personas (Mercantil), tomo doscientos ochenta (280), folio ciento treinta y cuatro (134), asiento sesenta y un mil noventa y ocho (61098), actualizada a ficha dieciséis mil ciento ochenta y tres (16183), rollo seiscientos treinta y seis (736), imagen cero cero ochenta y tres (0083), en su condición de Representante Legal, debidamente facultado para este acto como consta en ficha dieciséis mil ciento ochenta y tres (16183) Asiento cuarenta y uno (41), entrada cincuenta y ocho mil quinientos cuarenta / dos mil dieciocho (58540/2018), de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, quien en lo sucesivo se denominará EL COMPARECIENTE, persona a quien conozco y me pidió que hiciera constar en escritura pública lo siguiente: -----

PRIMERO: Declara EL COMPARECIENTE que mediante escritura pública mil doscientos quince (1.215) del cinco (5) de febrero del dos mil dieciocho (2018), otorgada ante la Notaría Décima del Circuito de Panamá, la cual se encuentra debidamente inscrita en el Registro Público, Sección de Micropelículas (Mercantil) a la ficha dieciséis mil ciento ochenta y tres (16183), Asiento cuarenta y uno (41), entrada cincuenta y ocho mil quinientos cuarenta / dos mil dieciocho (58540/2018) el BANCO GENERAL, S.A. le otorgó poder general a su favor, con facultades de sustitución total o parcial. -----

SEGUNDO: Declara EL COMPARECIENTE que sustituyó parcialmente el poder a él conferido en la

31445-2018



1 persona de MARY MARGARET LYONS MORGAN, portadora de la cédula de Identidad personal número  
 2 ocho-cuatrocientos uno-doscientos setenta y uno (8-401-271), tal como consta en la escritura pública  
 3 número mil trescientos ochenta (1,380) de doce (12) de febrero de mil novecientos noventa y seis (1996)  
 4 de la Notaría Tercera del Circuito de Panamá, inscrita en el Registro Público Sección de Micropelículas  
 5 (Mercantil) a la ficha dieciséis mil ciento ochenta y tres (16183), rollo cuarenta y ocho mil novecientos  
 6 cincuenta y cinco (48.955), imagen cero ciento quince (0115), adicionado mediante la escritura pública  
 7 número trece mil cincuenta y cinco (13,055) de siete (7) de octubre de dos mil dos (2002) de la Notaría  
 8 Tercera del Circuito de Panamá, inscrita en el Registro Público, Sección de Mercantil, documento  
 9 trescientos noventa y siete mil seiscientos ochenta y cinco (397685) y modificado mediante escritura  
 10 número catorce mil trescientos cuarenta y dos (14,342) del veintiséis (26) de noviembre de dos mil trece  
 11 (2013) de la Notaría Tercera del Circuito de Panamá, inscrita en el Registro Público, Sección de  
 12 Mercantil, documento dos millones quinientos diez mil ochocientos sesenta y cinco (2510865), todas  
 13 inscritas a la ficha dieciséis mil ciento ochenta y tres (16183) -----

14 TERCERO. Declara EL COMPARECIENTE que en virtud de la facultad de sustitución a él conferida por  
 15 este medio modifica el poder sustituido a MARY MARGARET LYONS MORGAN, mediante las escrituras  
 16 antes descritas, para que, actuando individualmente, pueda ejercer en nombre y representación de  
 17 BANCO GENERAL, S.A., las siguientes facultades -----

18 a) Otorgar préstamos, líneas de crédito, sobregiros u otro tipo de financiamiento o facilidades crediticias  
 19 a terceras personas, ya sean naturales o jurídicas, a los plazos, tasas de interés y demás términos y  
 20 condiciones que estime convenientes, siempre que cada uno de dichos préstamos o facilidades  
 21 crediticias tenga un monto que no exceda la cantidad de TRES MILLONES DE DÓLARES  
 22 (US\$3,000,000.00), moneda legal de los Estados Unidos de América. -----

23 b) Aceptar las garantías hipotecarias, anticréticas, prendarias o de cualquier otro tipo que se constituyan  
 24 a favor del Banco General, S.A., con facultad para ceder, proponer, prorrogar, modificar, subrogar,  
 25 pagar, cancelar o consentir en la cesión, prórroga, modificación, subrogación, pago y cancelación de  
 26 cualesquiera de dichas obligaciones o garantías. -----

27 c) Ejercer la representación de Banco General S.A. antes la autoridades judiciales, políticas y  
 28 administrativas de la República de Panamá, con las más amplias facultades propias de los poderes  
 29 generales y especiales que fueren necesarias, tales como recibir, comprometer o allanarse a la  
 30 pretensión del actor, desistir del proceso, terminarlo por transacción, celebrar convenios que impliquen

REPUBLICA DE PANAMA

REPUBLICA DE PANAMA

PAPEL NOTARIAL



NOTARIA DÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

disposiciones de derechos en litigio y cualquier otra facultad que requiera de autorización expresa del  
poderante.

CUARTO: Declara EL COMPARECIENTE que la sustitución parcial de poder que hace mediante el presente documento en las personas de MARY MARGARET LYONS MORGAN, no menoscaba ni afecta la facultad de EL COMPARECIENTE de ejercitar plenamente el poder general que le ha conferido el BANCO GENERAL, S. A., y que el poder sustituido a las referidas personas continuará en efecto aún cuando EL COMPARECIENTE haya dejado de representar al BANCO GENERAL, S. A., hasta tanto el poder así sustituido sea expresamente revocado, ya que dicha sustitución no la hace a título personal sino en representación del BANCO GENERAL, S.A. La sustitución parcial del poder que se hace por este medio caducará por la terminación de las funciones o labores de las mandatarias con la sociedad poderante o podrá ser revocado en cualquier momento por el poderdante, sin lugar ni derecho a ninguna indemnización.

Panamá, 14 de agosto de 2018

Esta minuta ha sido confeccionada por la Licda. SHIRLEY ANN SITTON URETA, Cédula N°4-138-1911, Idoneidad No 1416 Abogada en Ejercicio

Hay un sello que dice: REPUBLICA DE PANAMÁ SUPERINTENDENCIA DE BANCOS

sello que dice: SUPERINTENDENCIA DE BANCOS PARA SU PROTOCOLIZACIÓN E INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO PÚBLICO (firmado ilegible) RICARDO G. FERNÁNDEZ D.

Panamá 17 de septiembre de 2018

ADVERTI a los comparecientes que la copia de esta Escritura debe ser inscrita, y leída como fue esta escritura al compareciente en presencia de los testigos instrumentales. CARMEN RODRÍGUEZ, mujer, con cédula de identidad personal número ocho-setecientos diez-mil quinientos cincuenta y dos (8-710-1552) y DIOGENES RAMON AROSEMENA con cédula de identidad personal número seis-veinticuatro-cuatrocientos treinta (6-24-430), varón, ambos mayores de edad, panameños, y vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación, y para constancia la firman todos por ante mí, el notario, que doy fe.

Esta escritura lleva el número diez mil ciento noventa y cuatro 10,194

31446 - 2018



Idos.) JUAN RAUL HUMBERT ARIAS

CARMEN RODRIGUEZ DIOGENES RAMON AROSEMENA

RAUL IVAN CASTILLO SANJUR, NOTARIO PUBLICO DECIMO DEL CIRCUITO  
DE PANAMA- CONCUERDA CON SU ORIGINAL ESTA COPIA QUE EXPIDO SELLO Y FIRMO  
EN LA CIUDAD DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA A LOS VEINTICINCO (25) DIAS DEL  
MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECIOCHO (2018).

Esta escritura tiene un total de 4 caras.



Copia para propositos informativos

1.9. Recibo de pago por los Trámites de Evaluación – EsIA Categoría II



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

56227

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT ,S.A. / 155668635-2-2018 DV-80	<u>Fecha del Recibo</u>	26/6/2019
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	0180	B/. 1,250.00
	Efectivo		B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 1,253.00</b>

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

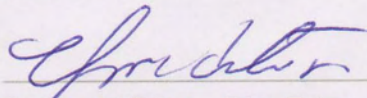
**Monto Total B/. 1,253.00**

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.II Y PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
26	06	2019	11:01:05 AM

Firma

  
Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1



**1.10 Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente a favor del Promotor.**

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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 163652**

Fecha de Emisión:

26	06	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

26	07	2019
----	----	------

(día / mes / año)

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

**PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**

Representante Legal:

**JORGE LUIS DIAZ QUIROZ****Inscrita**

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155668635

Ficha

Imagen

Documento

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

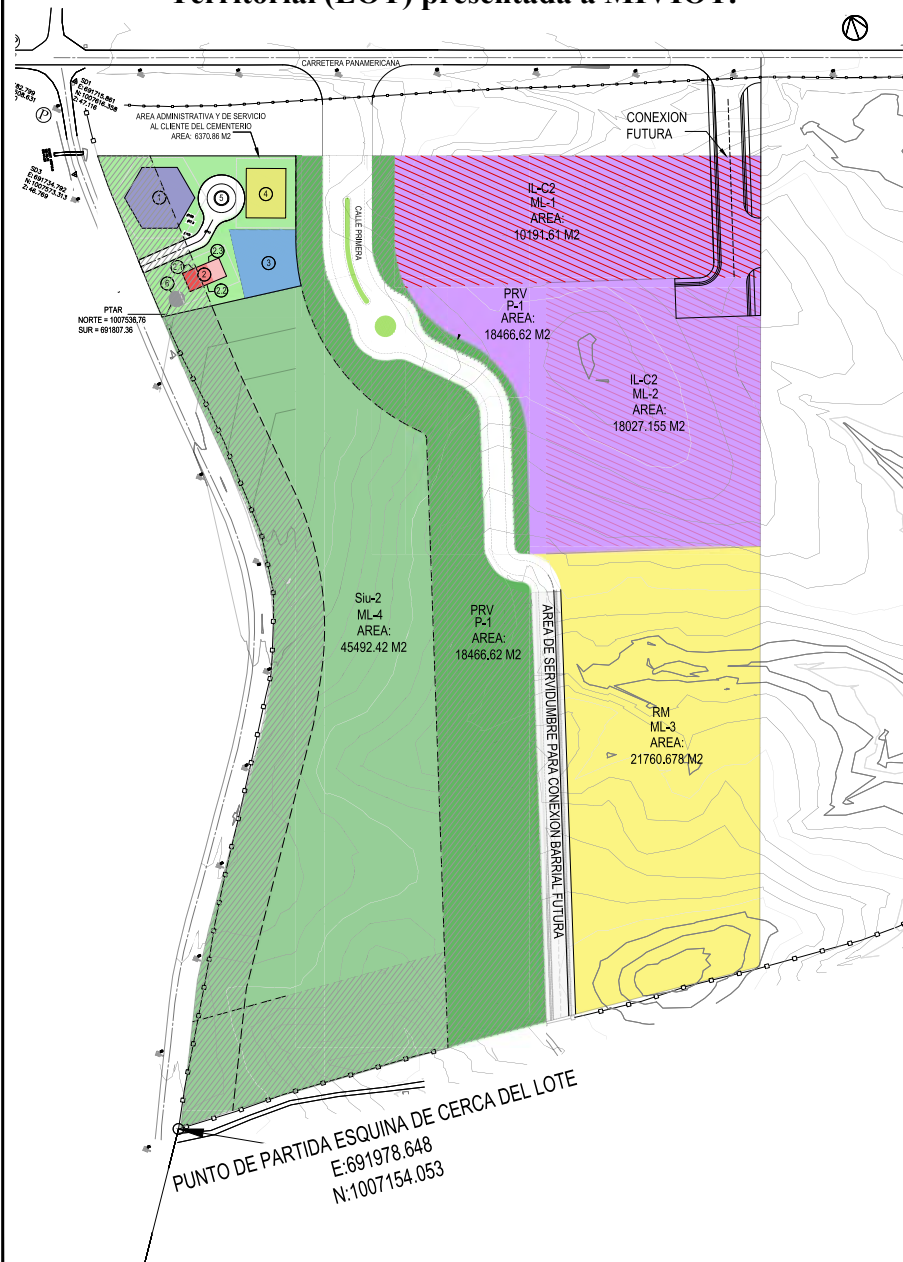
Jefe de la Sección de Tesorería.



## **ANEXO N°2**

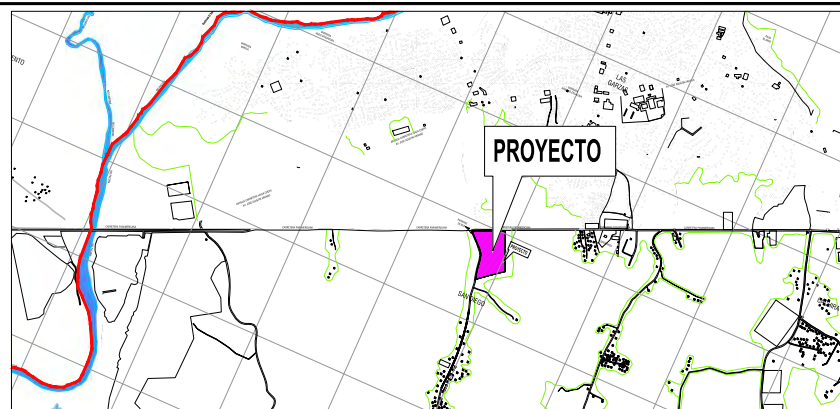


## 2.1. Propuesta de Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) presentada a MIVIOT.



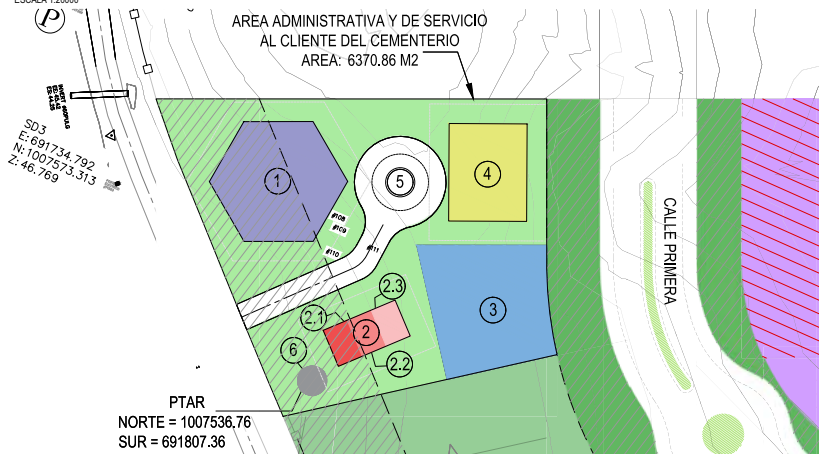
PLANO DE MACROLOTES

ESCALA 1:1000



LOCALIZACION GENERAL

ESCALA 1:20000



PLANTA DE AREAS ADMINISTRATIVAS Y DE SERVICIO AL CLIENTE DEL CEMENTERIO

ESCALA 1:1000

CUADRO DE AREAS DE MACROLOTES

	MACROLOTE ML1 - IL-C2	10191.61 M2
	MACROLOTE ML2 - IL-C2	18027.15 M2
	MACROLOTE ML3 - RM	21760.67 M2
	AREA DE SERVIDUMBRE VIAL	5309.36 M2
	AREA DE SERVIDUMBRE VIAL (CONEXION FUTURA)	4749.34 M2
	AREAS VERDES	18466.62 M2 (14%)
	MACROLOTE ML4 - CEMENTERIO	45492.42 M2
	AREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIO AL CLIENTE DEL CEMENTERIO	4217.080 M2 + 2153.789 M2 = 6370.868 M2
	ZONA DE PROTECCION	15865.873 M2
		TOTAL = 12 Ha + 3997.17 M2

CUADRO DE AREAS ADMINISTRATIVAS Y DE SERVICIO AL CLIENTE DEL CEMENTERIO

AREA: 6370.86 M2	
	CAPILLA
	AREA DE CREMACIONES
	AREA DE VELATORIO
	AREA DE MORGUE
	AREA DE INCINERACION
	AREA DE ESTACIONAMIENTOS
	SALA DE VENTAS
	AREA DE CALLE
	PLANTA DE TRATAMIENTO

CODIGO DE LA HOJA  
M&M-[2018172-U-PAC]-U-02

**Mallol**

MALLOL & MALLOL ARQUITECTOS, SA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
APROBADO			
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES			
DISEÑO			
Mallol & Mallol Arquitectos			
DESARROLLO DE PLANOS		REVISADO	
MALLOL & MALLOL ARQUITECTOS		REVISADO	
PROYECTO			
MASTER PLAN PACORA			
PROPIEDAD DE			
PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.			
UBICADO EN			
SAN DIEGO, CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA			
CODIGO DE LA HOJA			
M&M-[2018172-U-PAC]-U-02			
CONTENIDO DE HOJA			
PLANO DE MACROLOTES		ESCALA	2
		DE	2
FECHA	ESCALA	REVISION	
2019-05	IND		
MALLOL & MALLOL ARQUITECTOS, SA			

2.2. Nota de entrega de EOT ingresado a MIVIOT.



VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

No. De Control: 314-19

Fecha: 10-6-19

Recibido por: [Signature]

Panamá, 5 de Junio de 2019

Arquitecto  
RUBEN AGUILAR  
Director de Ordenamiento Territorial  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
Ciudad de Panamá

Estimado Arquitecto:

Por este medio nos dirigimos a usted para solicitar la revision del Esquema de Ordenamiento Territorial del proyecto "Master Plan Pacora". El proyecto se encuentra en un globo de terreno cuya área es de 12 Ha, está ubicado en el lugar poblado de San Diego, perteneciente al corregimiento de Las Garzas, distrito de Panamá provincia de Panamá.

El poligono del proyecto "Master Plan Pacora" está conformado por 1 finca que está dedicada actualmente a la ganaderia y que tiene gran potencial para el desarrollo residencial y comercial. La misma es propiedad de la sociedad Pacora del Este Development, con número de finca 30279571.

Propuesta de Zonificación

Para el desarrollo del proyecto nos apegamos a las Normativas de la Ciudad de Panamá, las cuales regulan la planificación urbana de esta área y a las Normas Especiales para la Ciudad Jardin, únicamente aquellas correspondientes a los Espacios Abiertos.

El proyecto que se propone en estas 12 Ha está conformado por 5 macrolotes, incluyendo áreas verdes. Además, se han contemplado áreas para equipamiento vecinal y se han respetado las servidumbres viales establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y el MIVIOT en los accesos principales.

De los 5 macrolotes que estructuran el proyecto, 2 han sido planificados para usos mixtos (comercial-industrial liviano), 1 para uso residencial de alta densidad, 1 para servicio institucional urbano y 1 para zonas verdes y recreativas.



Localización del Proyecto





Tomando en cuenta esto, presentamos a su consideración la revisión de este Esquema de Ordenamiento Territorial.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ignacio Mallol T.", written over a horizontal line.

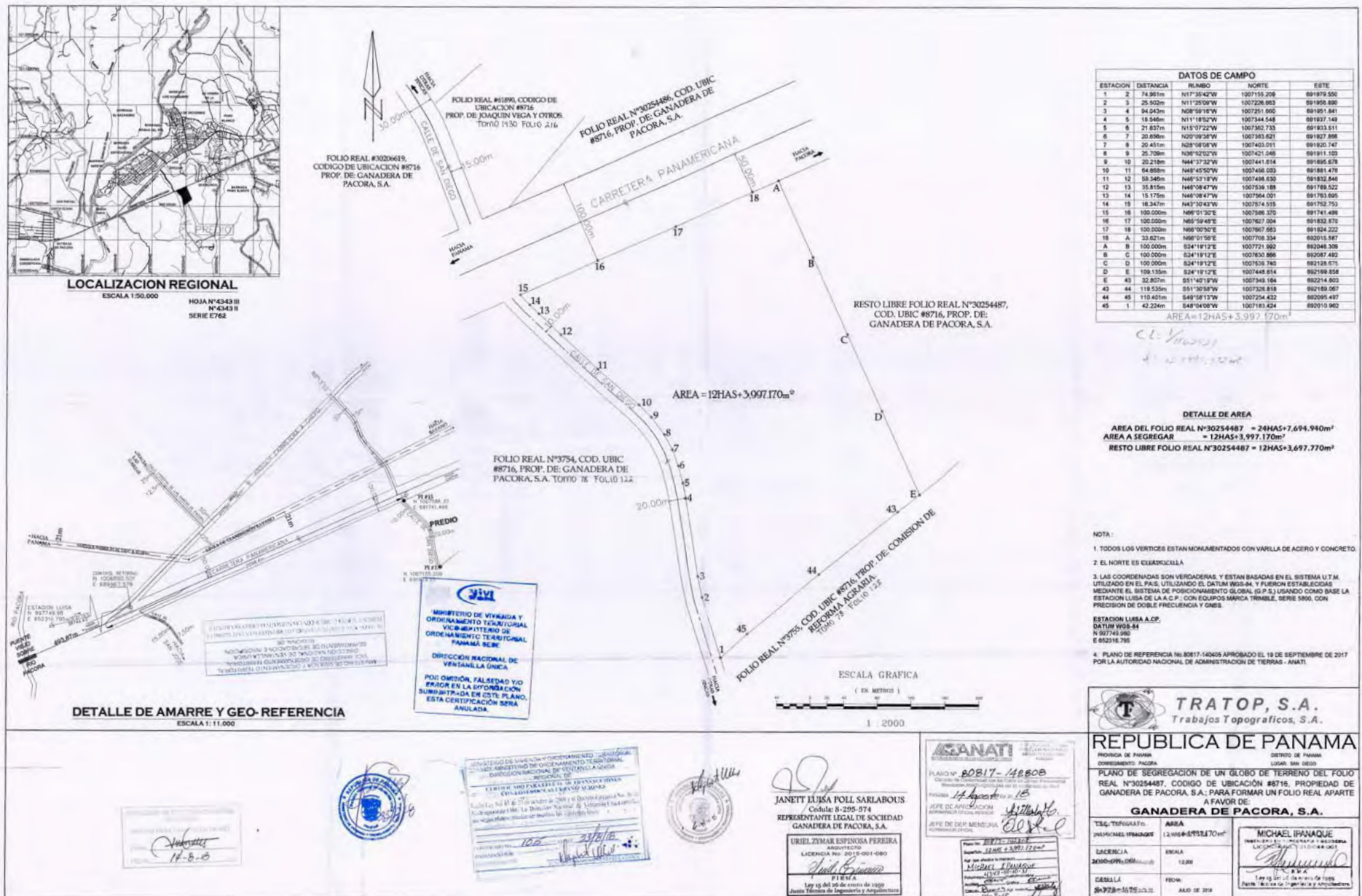
Ignacio Mallol T.  
Arquitecto  
Cédula 8-155-1377  
Teléfono: 265-5444

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jorge Eduardo Quintero Ríos", written over a horizontal line.

Jorge Eduardo Quintero Ríos  
Representante Legal  
Cédula: 8-428-802  
Teléfono: 216-8040



### 2.3. Plano Catastral de la Finca N° 30279571





Ministerio de Gobierno  
**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL**

Panamá, 1 de abril de 2019

Señor

**CLAUDIO VALENCIA SPORER**

Solicitante

En Su Despacho

Respetado Señor Valencia S.

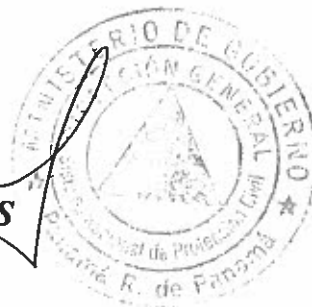
*A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución al área donde se desarrollará el proyecto de uso múltiple, denominado Plan Maestro Pacora, ubicado en San Diego, en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.*

*Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, y observando el área de influencia del desarrollo del proyecto, le expresamos que el proyecto no deberá tener riesgo a inundación ni deslizamiento, siempre y cuando se cumpla y tome en cuenta las recomendaciones emitidas por los técnicos de la Dirección de Prevención y Mitigación del Sistema Nacional de Protección Civil.*

*Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.*

Atentamente,

**JOSÉ DONDERIS**  
Director General



JJD/lb

Adjunto: Informe Técnico SINAPROC- DPM-988





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-988/ 1-04-2019**

**CERTIFICACIÓN**



**Proyecto Plan Maestro Pacora,  
ubicado en San Diego, en el corregimiento de Pacora,  
distrito y provincia de Panamá.**

**1 de abril de 2019.**





# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

**SINAPROC-DPM-988/ 1-04-2019**

*En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y, de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.*

*En respuesta a su nota solicitando la inspección al área de terreno donde se propone desarrollar el proyecto de uso mixto denominado Plan Maestro Pacora, el Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de inspección visual en el sitio y cumpliendo las recomendaciones emitidas en este informe, dicha finca no tendrá problemas de inundación y/o deslizamiento.*

<b>DATOS DEL POLÍGONO</b>		
<b>Finca N°</b>	<b>Código Ubic. N°</b>	<b>Área a desarrollar</b>
30279571	8716	12 has. +3,997.17 m <sup>2</sup>
<b>Propiedad de</b>		
<b>GANADERA DE PACORA, S.A</b>		
<b>Corregimiento</b>	<b>Distrito</b>	<b>Provincia</b>
Pacora	Panamá	Panamá

*En la visita de campo realizada el pasado 20 de marzo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:*

- ✚ *En la finca se pretende desarrollar un proyecto de uso mixto, donde se realizarán bodegas, edificios bajos, comercios y un cementerio.*
- ✚ *Al llegar al lugar encontramos una geometría y topografía irregular, la vegetación existente que está compuesta por algunos árboles, además existe mucha paja y rastrojos.*
- ✚ *El polígono aún no ha sido intervenido.*
- ✚ *Existe una calle asfaltada que colinda con parte de la finca a desarrollar, colinda con un tramo de la carretera Panamericana, a la altura del sector de San Diego.*
- ✚ *El sector es un área poco poblada, con residencial unifamiliares.*





# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

**SINAPROC-DPM-988/ 1-04-2019**

*Esta institución le recomienda cumplir estrictamente con las siguientes recomendaciones:*

1. *Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, y aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y del Municipio de Panamá.*
2. *Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales. Verificar las cotas de la disposición final del sistema pluvial.*
3. *Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.*
4. *Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.*
5. *Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los colindantes y que NO sean afectados negativamente.*
6. *Colocar las señales viales y peatonales, ya que el sector existen algunas viviendas y colinda con una carretera transitada.*
7. *La aprobación de los diseños del proyecto por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.*

*Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.*

*Atentamente,*

**Arq. Lina Bermúdez**

Encargada de la Dirección de  
Prevención y Mitigación de Desastres



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-988/ 1-04-2019**

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Foto N° 1: Vista de la calle asfaltada que conduce a la finca, y del camino de tierra que es acceso a la finca a desarrollar.



Fotos N° 2: En esta foto se observa parte de la finca donde se pretende desarrollar el proyecto, la calle Panamericana que colinda con el polígono y parte de la vegetación.





# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-988/ 1-04-2019



Foto N°3

Foto N° 3- 4: En estas dos fotos presentamos el área donde se desarrollará el proyecto, la calle de asfalto que colinda con la finca, además se observa la vegetación que se encuentra en el polígono.



Foto N° 4



## 2.5. Certificación del IDAAN sobre acueducto y alcantarillado para el área del proyecto.

### Nota N° 74- Cert - DNING

09 de mayo de 2019.

Señor:

Claudio Valencia Sporer

**Proyecto**

**MASTER PLAN PACORA**

**PARA LA FINCA N° 30279571**

En su Despacho

Señor Valencia:

En atención a su nota mediante la cual nos solicita que certifiquemos las capacidades de los sistemas de acueductos y alcantarillados para el Proyecto, MASTER PLAN PACORA, a desarrollarse sobre la **finca N° 30279571**, localizado el proyecto en el Sector de Pacora, frente a carretera Panamericana, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, el proyecto tendrá un consumo diario de 450 GLD, el proyecto consiste en la construcción de áreas Comerciales, Industriales, Residenciales (8 edificios de apartamentos más 7 Altos) y un área de cementerio. Le informamos

### SISTEMA DE AGUA POTABLE:

Para el sistema de agua potable, frente al proyecto una línea de 6"Ø P.V.C, con capacidad limitada para la construcción del Cementerio y Una (1) Torre de Apartamentos de PB más 7 altos. Se recomienda al promotor que según el avance del Master Plan, deberán tomar en cuenta hacer las adecuaciones necesarias y de requerir alguna solución se le sugiere apoyarse con Tanques de Almacenamiento o Pozos para un adecuado Abastecimiento de Agua Potable al Proyecto.

### SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

Para el sistema de aguas servidas, no contamos con alcantarillados por parte del IDAAN en el área del proyecto. Deberá contar su proyecto con un sistema de tratamiento de aguas servidas y cumplir con las normas de COPANIT.

Atentamente,



**Ing. Boris Casis**

**Directo Nacional de Ingeniería**





## **ANEXO N°3**

### 3.1. Prueba de Calidad de Aire (PM10, SO2, NO2)

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

## INGENIERÍA AVANZADA, S.A. Proyecto: Master Plan Pacora Pacora, Carretera Panamericana

FECHA DE LA MEDICIÓN: 12 de junio de 2019  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NÚMERO DE INFORME: 2019-002-A178  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A178-002 v.0  
REDACTADO POR: Aminta Newman  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	9

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Ingeniería Avanzada, S.A.; Proyecto: Master Plan Pacora		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Pacora, Carretera Panamericana		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Ricardo Anguizola		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora para SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de: EPAS, número de serie 913027.		
Resolución del instrumento	NO <sub>2</sub> = 0,1 ppb (0,2 µg /m³) SO <sub>2</sub> = <0,2 ppb (0,5 µg /m³) PM-10= ±3 µg /m³		
Rango de medición	NO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m³) SO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m³		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), µg/m³N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), µg/m³N	24 horas- 365	Anual- 80
	Material Particulado (PM-10), µg/m³N	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

### Sección 3: Resultado de la medición

<b>Punto 1:</b> Entrada hacia San Diego, Pacora; a orillas de la carretera Panamericana	<b>Coordenadas:</b> <b>UTM (WGS 84)</b> <b>Zona 17 P</b>	691691 m E 1007612 m N
--	--	---------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	27,1	91,0
<b>Observaciones:</b>	Ninguna.	

Horario de monitoreo	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora		
Hora de inicio: 07:29 a.m.	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (µg/m <sup>3</sup> )
07:29 a.m. - 07:35 a.m.	52,7	2,6	11,0
07:35 a.m. - 07:41 a.m.	47,0	2,6	11,0
07:41 a.m. - 07:47 a.m.	33,9	2,6	11,0
07:47 a.m. - 07:53 a.m.	50,8	2,6	11,0
07:53 a.m. - 07:59 a.m.	16,9	2,6	11,0
07:59 a.m. - 08:05 a.m.	9,4	2,6	12,0
08:05 a.m. - 08:11 a.m.	7,5	2,6	12,0
08:11 a.m. - 08:17 a.m.	9,4	2,6	11,0
08:17 a.m. - 08:23 a.m.	60,2	2,6	11,0
08:23 a.m. - 08:29 a.m.	41,0	2,6	11,0
<b>Promedio</b>	<b>32,9</b>	<b>2,6</b>	<b>11,2</b>

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en: Entrada hacia San Diego, Pacora; a orillas de la carretera Panamericana.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y Material Particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
4. Los resultados obtenidos para Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
5. Los resultados obtenidos para el Material Particulado (PM-10), se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

#### Sección 5: Equipo técnico


Nombre	Cargo	Identificación
Candelario Sánchez	Técnico de Campo	8-773-187



## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

12 de junio de 2019		
Punto 1: Entrada hacia San Diego, Pacora; a orillas de la carretera Panamericana		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 07:29 a.m.		
07:29 a.m. - 07:35 a.m.	26,8	<95,0
07:35 a.m. - 07:41 a.m.	26,6	<95,0
07:41 a.m. - 07:47 a.m.	26,6	<95,0
07:47 a.m. - 07:53 a.m.	26,6	93,9
07:53 a.m. - 07:59 a.m.	26,5	<95,0
07:59 a.m. - 08:05 a.m.	27,0	<95,0
08:05 a.m. - 08:11 a.m.	27,0	91,7
08:11 a.m. - 08:17 a.m.	27,5	91,0
08:17 a.m. - 08:23 a.m.	27,0	92,1
08:23 a.m. - 08:29 a.m.	29,3	86,3

## ANEXO 2: Certificado de calibración



**SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4**

Certificado No: 284-19-055-V.0

**Datos de referencia**

<b>Cliente:</b> Envirolab	<b>Fecha de Recibido:</b> 28-ene-19
<b>Dirección:</b> Urb. Chanis, Via principal Edificio J3corp, N° 145 Panama	<b>Fecha de Emitido:</b> 5-feb-19
<b>Equipo:</b> EPAS 6000	<b>Próxima Calibración:</b> 5-feb-20
<b>Fabricante:</b> Haz-Scanner	
<b>Número de Serie:</b> 913027	

<b>Componentes:</b>	<b>No. de serie</b>
Sensor CO	N/A
Sensor CO2	N/A
Sensor SO2	N/A
Sensor NO2	N/A
Sensor H2S	N/A
Sensor PID	N/A

<b>Condiciones de Prueba</b>	<b>Condiciones del Equipo</b>
Temperatura: 20.7°C a 21.2°C	Antes de calibración: Si cumple
Humedad Relativa: 55% a 55%	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica: 1012 mbar	

**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT03

**Estándar(es) de Referencia**

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Carbon Dioxide 300 ppm, Nitrogen Balance	105L-34-300	LBG-34-300-1	12-dic-20
Carbon Monoxide 5 PPM, air balance	105L-50-5	LBG-50-5-2	2-dic-20
Sulfur Dioxide 5 PPM, nitrogen balance	116L-174-2	BBI-174-2-1	19-ene-20
Nitrogen Dioxide 2PPM, air balance	58L-112-2	LBG-112-2-2	12-mar-20
Hydrogen Sulfide 2 PPM, air balance	116ES-99-2	GBI-99-2-1	21-jun-20
Iso-butylene 100 PPM, air balance	10386052	993289	30-jun-19

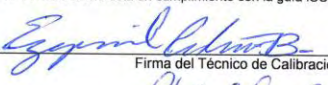

  

**Incertidumbre de Medición**

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).

El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

<b>Calibrado por:</b> Ezequiel Cedeño		Fecha: 5-feb-19
Nombre	Firma del Técnico de Calibración	
<b>Revisado/Aprobado por:</b> Ing. Ruben R. Rios R.		Fecha: 8-feb-19
Nombre	Firma del Supervisor de Laboratorio	

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



# SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 284-19-055-v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0

**Cliente:** ENVIROLAB  
**Modelo:** EPAS 6000  
**Serie:** 913027

**Fecha de Recibido:** 28-ene-19  
**Fecha de Emitido:** 6-feb-19  
**Próxima Calibración:** 6-feb-20

## Condiciones de Prueba al inicio

**Hora:** 11:05:00 AM  
**Temperatura:** 22.9°C  
**Humedad:** 57%  
**Presión Barométrica:** 1012 mbar

## Condiciones de Prueba al finalizar

**Hora:** 3:45:00 PM  
**Temperatura:** 23.4 C°  
**Humedad:** 59%  
**Presión Barométrica:** 1012 mbar

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.	
Tamaño (µm)	% Tíle
0.97	5.17
1.38	9.45
2.75	22.27
5.5	40.25
11	57.99
22	74.76
44	91.14
88	98.32
124.5	99.51
176	100

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño  
Nombre

*Ezequiel Cedeño B.*  
Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 6-feb-19

**Revisado/Aprobado por:** Ing. Rubén R. Ríos R.  
Nombre

*Rubén R. Ríos R.*  
Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 6-feb-19

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding  
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chonis, Calle A y Calle H - Casa 145  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

### 3.2. Prueba de Ruido Ambiental

## Informe de Ensayo Ruido Ambiental

# INGENIERÍA AVANZADA, S.A. Proyecto: Master Plan Pacora Pacora, Carretera Panamericana

FECHA: 12 de junio de 2019  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NÚMERO DE INFORME: 2019-001-A178  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A178-002 v.0  
REDACTADO POR: Aminta Newman  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Ingeniería Avanzada, S.A.; Proyecto: Master Plan Pacora
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Pacora, Carretera Panamericana
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Ricardo Anguizola
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca QUEST, modelo SoundPro DL-1-1/3, serie BLG060001.
	Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300008339.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300008339 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas</i> , no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → <i>Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → <i>Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de la medición<sup>1</sup>

Punto No.1 en horario diurno							
Entrada hacia San Diego, Pacora; a orillas de la Carretera Panamericana				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	691691 m E 1007612 m N	Inicio	Final
						07:25 a.m.	08:25 a.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Cielo nublado. El instrumento se situó a 4 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)				
93,5	<0,4	754,9	26,8				
Condiciones que pudieron afectar la medición: flujo vehicular esporádico, sirena de vehículo policial y tronera de camiones.							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.			
75,7	79,7	69,7	72,1				

### Sección 4: Conclusión

El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Nivel de ruido obtenido	
Localización	Nivel medido (dBA)
Punto 1	75,7

### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Candelario Sánchez	Técnico de Campo	8-773-187

#### <sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	71,9
II	71,6
III	72,0
IV	71,6
V	71,8
PROMEDIO	71,8
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
X²=	0,03
<b>Nota:</b> Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,03 dBA.

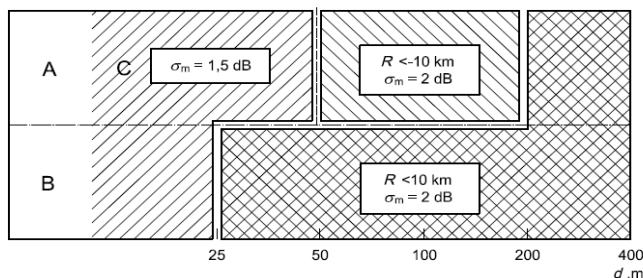
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

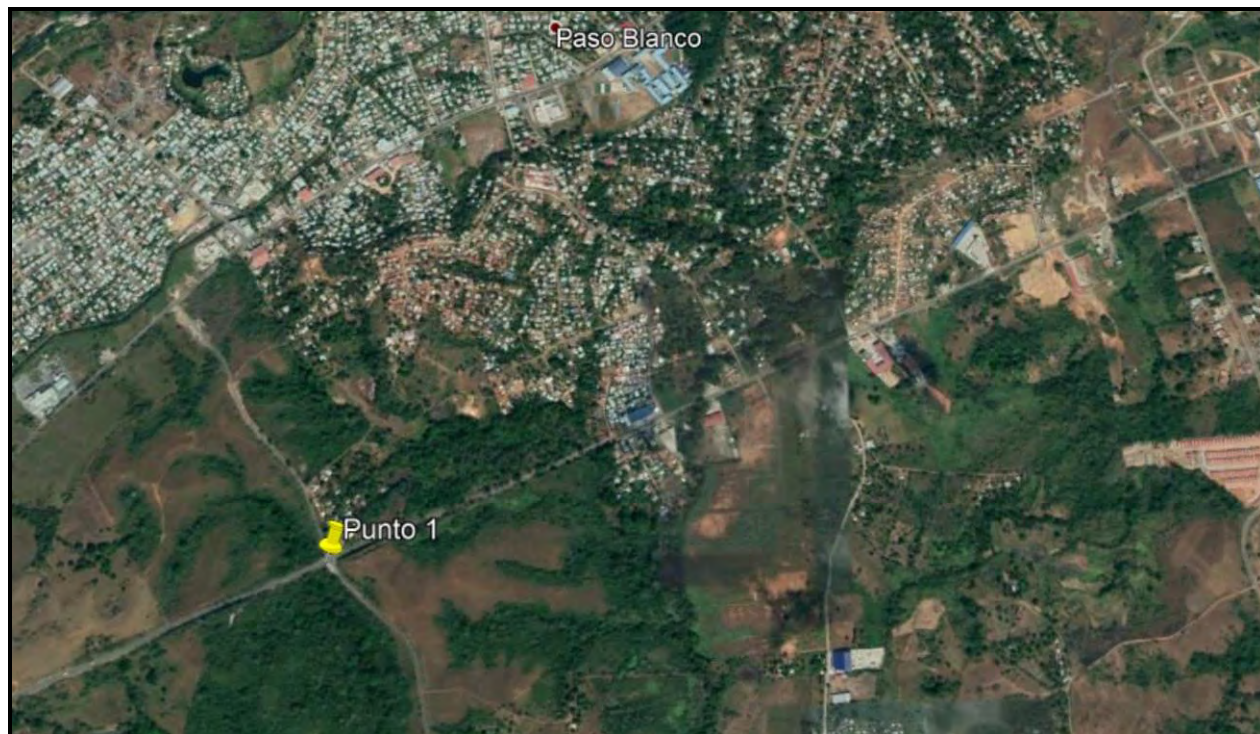
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,81$  dBA

$\sigma_{ex} = 3,62$  dBA (k=95%)




## ANEXO 2: Localización del punto de medición





## ANEXO 3: Certificados de calibración



**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-18-045-v0

---

**Datos de referencia**

Cliente:	EnviroLab	Fecha de Recibido:	30-Aug-18
Dirección:	Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	31-Aug-18
Equipo:	Sonometro SoundPro DL 1 1/3		
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BLG060001		

---

<b>Condiciones de Prueba</b>	<b>Condiciones del Equipo</b>
Temperatura: 21.8°C a 21.9 °C	Antes de calibración: no cumple
Humedad: 62% a 61%	Después de calibración: Cumple
Presión Barométrica: 1013.7 mbar a 1013.1 mbar	

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002


Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

---

**Estándar(es) de Referencia**


Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-feb-19
39034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

---

**Calibrado por:** Danilo Ramos  Fecha: 31-ago-18

Nombre \_\_\_\_\_ Firma del Técnico de Calibración \_\_\_\_\_

---

**Revisado / Aprobado por:** Ing. Rubén R. Ríos R.  Fecha: 5-sep-18

Nombre \_\_\_\_\_ Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio \_\_\_\_\_

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



### PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

#### Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	89.7	90.2	0.2	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	99.7	100.1	0.1	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.6	110.1	0.1	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.5	120	0.0	dB

#### Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.1	97.9	0.0	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	104.9	105.4	0.0	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.4	110.9	0.1	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.4	115.1	-0.1	dB

#### Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com





### PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

#### Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz (Ref.)	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253, 323-7600 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



### PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

#### Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chénis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



### PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-19-020-v.0

#### Datos de referencia

<b>Cliente:</b>	EnviroLab	<b>Fecha de Recibido:</b>	08-feb-19
<b>Dirección:</b>	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	<b>Fecha de Calibración:</b>	11-feb-19
<b>Equipo:</b>	Calibrador de Campo AC300	<b>Próxima Calibración:</b>	11-feb-20
<b>Fabricante:</b>	3M		
<b>Número de Serie:</b>	AC300008339		

#### Condiciones de Prueba

Temperatura: 23,2°C a 23,2°C  
 Humedad: 58% a 57%  
 Presión Barométrica: 1011,8 mbar

#### Condiciones del Equipo

Antes de calibración: cumple  
 Después de calibración: cumple

**Requisito Aplicable:** ANSI S1.40-1984  
**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT09

#### Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
057-927	AC300 CALL	n/a	n/a
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
BD1060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

Calibrado por:

Daniilo Ramos M  
 Nombre



Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 11-feb-19

Revisado / Aprobado por:

Ing. Rubén R. Ríos R.  
 Nombre



Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 15-feb-19

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.  
 Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



### PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-19-020-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

#### Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A.	N/A.	N/A.	V

#### Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114	114.5	114.1	114.0	0.0	dB

#### Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A.	N/A.	N/A.	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS  
 Urbanización Reparto de Chantla, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



## 3.3. Estudios de suelos y percolación.

	
<b>PROYECTO PACORA</b>	
<b>INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA PRELIMINAR</b>	
<b>TRABAJO No.: 1-1904</b>	

Rev.	Fecha de Inscripción	Descripción	Compilado por	Revisado por	Presentado por
A	-	Informe Final			
			V. Osés	B. Barranco	B. Barranco
			Fecha	Fecha	Fecha

**BRUNO RAMSES BARRANCO J.**  
 INGENIERO CIVIL  
 Licencia No. 08-006-113  
  
 Firma:  
 Ley 16 del 26 de Enero de 1959  
 Junta Técnico de Ingeniería y Arquitectura



31 de Mayo de 2018

Señores  
**HAUS**  
Ciudad.

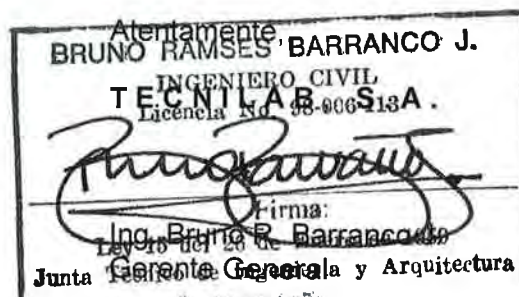
Asunto: **Investigación de Suelos,**  
**"Pacora"**

Estimados Señores:

Con la presente tenemos el agrado de adjuntarles el informe de la investigación de suelo preliminar realizada para la construcción del proyecto "Pacora", ubicado en Pacora, Provincia de Panamá.

Adjunto también le estamos incluyendo la cuenta por nuestros servicios profesionales, la cual agradeceríamos nos sea cancelada al recibo de este informe.

Indicándoles que estamos a su disposición para cualquier aclaración sobre la información adjunta, nos es grato suscribirnos.



BRBJ/vo 18.05-755  
Adj.: Informe y Cuenta  
c.c.: Archivo 1-1904

## INDICE

<b>I. INFORME</b>	<b>Páginas</b>
1. Objetivo .....	1
2. Localización .....	1
3. Trabajo Realizado .....	1-2
4. Resultados .....	2-4
5. Conclusiones .....	4-5
6. Apéndices .....	5
A. Detalle de Localización .....	2 hojas
B. Perfiles de Perforación .....	14 hojas
C. Estratigrafía.....	1 hoja
D. Pruebas de Laboratorio .....	7 hojas
E. Prueba de Percolación .....	1 hoja
F. Fotografías .....	1 hoja

## INFORME SOBRE INVESTIGACION DE SUELOS PRELIMINAR

Trabajo No.: 1-1904

Fecha: Mayo 2018

Proyecto: PACORA

Cliente: HAUS

**1.- OBJETIVO:** El propósito de esta investigación preliminar fue el determinar las condiciones del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de los cimientos del proyecto "Pacora".

**2.- LOCALIZACIÓN:** La investigación realizada en Pacora, Provincia de Panamá. En el Apéndice "A", **Detalle de Localización**, se muestra la ubicación general del sitio y la posición de cada perforación. En el Apéndice "F", **Fotografías**, se muestra la condición actual del sitio donde se realizaron las perforaciones además de los materiales que conforman la estratigrafía del sitio.

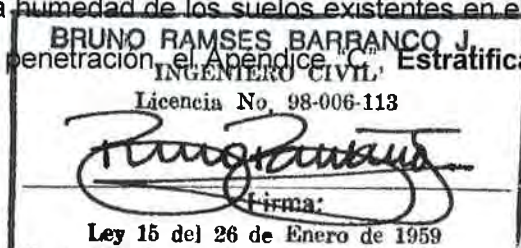
**3.- TRABAJO REALIZADO:** La investigación consistió según lo indicado por el cliente en siete (7) perforaciones, las cuales fueron realizadas con penetrómetro dinámico Tipo DPSH. Además se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por estrato; se efectuaron pruebas de penetración estándar (ASTM D 1586) a cada 1.50 metros, para obtener la capacidad de soporte de los suelos; a las muestras recuperadas se les determinó la humedad natural (ASTM D 2216).

Además se hicieron mediciones a las 24 horas de terminadas las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático, el mismo no se detectó.

Indicamos que la condición encontrada en el nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, si se requiere determinar con certeza esta condición es necesario instalar un sistema de monitoreo. Por lo tanto la información aquí presentada es meramente informativa y no apta para diseño.

Las perforaciones realizadas con el penetrómetro Tipo DPSH, alcanzaron profundidades de 7.26 m (Hoyo No. 6) y 9.20 m (Hoyo No. 3).

En el Apéndice "B", **"Perfil de Perforación"**, se presenta en detalle la información obtenida en la investigación, en cada una de las perforaciones realizadas; también se muestra gráficamente los **Resultados de las Pruebas de Penetración (S.P.T.)**, y el **Contenido Natural de Humedad (%)**, en donde se indica la humedad de los suelos existentes en el sitio, a las distintas profundidades de las pruebas de penetración, el Apéndice "C", **Estratificación**



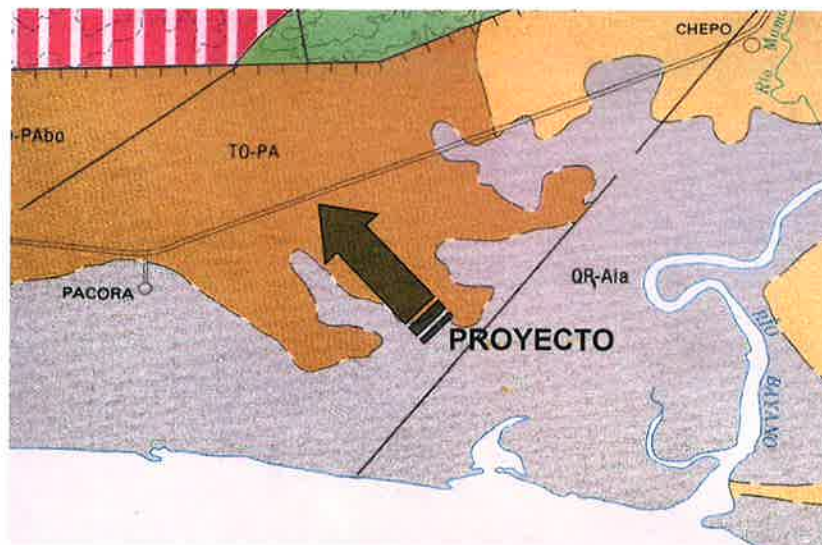
**General**, muestra gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada. El Apéndice "D", **Pruebas de Laboratorio**, muestra las pruebas de compresión simple realizadas a los testigos de roca recuperados.

La profundidad de las perforaciones y las longitudes de perforación en suelo fueron como se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro No.1. RESUMEN DE LAS PERFORACIONES**

HOYO No.	TOTAL PERFORADO (m.)	PERFORACIÓN EN SUELO (m.)	DPSH LONGITUD DE ENSAYO (m.)	PRUEBAS SPT (c.u.)
1	8.60	6.00	2.60	5
2	8.83	6.00	2.83	5
3	9.20	6.00	3.20	5
4	6.80	6.00	0.80	5
5	8.00	6.00	2.00	5
6	7.26	6.00	1.26	5
7	6.09	4.89	1.20	4
<b>TOTAL</b>	<b>54.78</b>	<b>40.89</b>	<b>13.89</b>	<b>34</b>

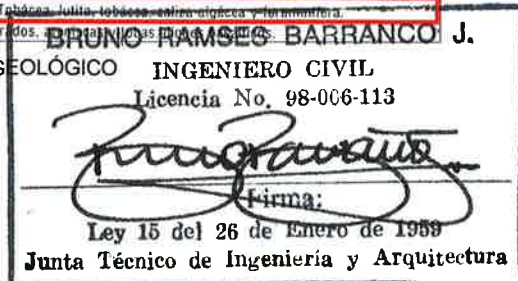
**4.- RESULTADOS:** El área estudiada está compuesta por la Formación Panamá (Fase Marina – TO-PA), compuesta por Arenisca Tobácea, Lutita, tobácea, caliza algacea y foraminífera.



**MAPA GEOLÓGICO DE PANAMÁ**

Caimito	Caimito	TO - CAI		Arenisca tobácea, lutita tobácea, toba, caliza foraminífera. Miembro Quebrancha
	Caraba	TO - CALCA		Aglomerado dacítico, conglomerado, arenisca calcárea y caliza fosilífera
<b>Panamá</b>	<b>Panamá (Fase Marina)</b>	<b>TO - PA</b>		<b>Arenisca Tobácea, Lutita, tobácea, caliza algacea y foraminífera.</b>
	Bohío	TO - PAB		Conglomerados, arenisca calcárea y caliza fosilífera

**LEYENDA DEL MAPA GEOLÓGICO**



En la estratigrafía del área se encuentra un estrato formado **Limo Arcilloso**, consistencia firme a dura, plasticidad media, contenido natural de humedad medio, color marrón rojizo con manchas amarillentas, grisáceas y negruzcas. Este estrato presento un espesor que varía entre 1.50 m a 3.00 m.

Continuando con la estratigrafía, se encontró un estrato compuesto por **Arcilla Limosa**, consistencia firme a dura, plasticidad baja a media, contenido natural de humedad bajo a alto, color marrón rojizo con manchas amarillentas, anaranjadas, grisáceas y rojizas. Este estrato presento un espesor que varía entre 1.50 a 4.05 m.

Por último, se encontró un estrato formado por **Limo Arenoso**, consistencia muy firme a dura, plasticidad baja, contenido natural de humedad bajo, color marrón claro con manchas amarillentas, grisáceas y negruzcas. Este estrato presento un espesor que varía entre 0.45 a 3.39 m.

Para determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área se realizó un (1) pozo de percolación; se saturaron los hoyos por un período de cincuenta (50) minutos. Luego de estar saturados se procedió a medir cada dos (2) el cambio en el nivel del agua.

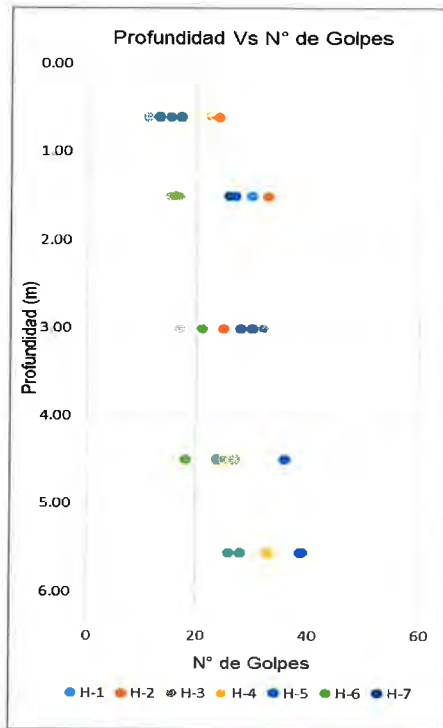
HOYO No. P-1	NF.= NO SE ENCONTRÓ DURANTE LA PRUEBA	
TIEMPO (min)	LECTURA, (cm.)	DESCENSO, (cm.)
0	50.00	0.00
2	50.00	0.00
4	50.00	0.00
6	50.00	0.00
8	50.00	0.00
10	50.00	0.00
12	50.01	0.01
14	50.01	0.00
16	50.01	0.00
18	50.02	0.01
20	50.02	0.00
25	50.02	0.00
30	50.03	0.01
40	50.03	0.00
50	50.03	0.00
Descenso Total		0.03
RATA DE PERCOLACIÓN P		0.04 cm/hora

En los siguientes gráficos se muestran los porcentajes de humedad de las muestras obtenidas in situ, el número de golpes por sondeo de la prueba de penetración estándar (SPT).

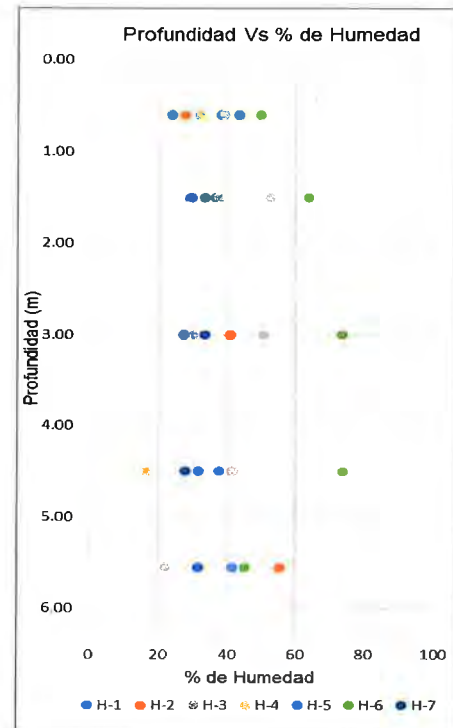




Grafica N°1: Profundidad Vs N° de Golpes



Grafica N°2: Profundidad Vs % de Humedad



##### 5.- CONCLUSIONES: En base a los resultados de la investigación indicamos lo siguiente:

- Señalamos que para este reporte, todas las profundidades están en función del nivel en donde iniciaron cada una de las perforaciones al momento de realizar el estudio.
- Las perforaciones en general presentan condiciones similares en lo que a capacidad de soporte admisible respecta. En el primer metro la capacidad de soporte admisible esta entre  $12,500 \text{ kg/m}^2$  y  $20,000 \text{ kg/m}^2$ ; a 1.50 m la tenemos entre  $20,000 \text{ kg/m}^2$  y  $35,000 \text{ kg/m}^2$ , manteniendo esta condición a partir de dicha profundidad.
- El rechazo se encontró entre los 6.09 (hoyo No. 7) y los 9.20 m (hoyo No. 3).
- En el futuro se recomienda realizar ensayos de índice de expansión (ASTM D 4829) para verificar la expansividad de las arcillas.
- Es importante que se recojan las aguas de los techos y se lleven hasta conectarlas al sistema pluvial del sitio; se deberá evitar en todo momento empozamientos de agua dentro del terreno.
- Los resultados de los ensayos de percolación efectuados en la zona de estudio reflejan valores de permeabilidad en el rango bajo, típicos para suelos de naturaleza cohesiva con algo de contenido granular, como los encontrados.

BRUNO RAMSES BARRANCO J.  
INGENIERO CIVIL

Matrícula No. 98-006-113

Firma:

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnico de Ingeniería y Arquitectura



- Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2014, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo de este sitio como Tipo "C" y se ubica en los siguientes contornos isosísmicos:  
 Aceleración Pico del Suelo (PGA)/ 5% de Amortiguamiento Crítico 0.42g.  
 Aceleración Espectral de 1.0 seg ( $S_1$ )/ 5% de Amortiguamiento Crítico 0.36g.  
 Aceleración Espectral de 0.2 seg ( $S_s$ )/ 5% de amortiguamiento Crítico 0.96g.
- En el caso que se requiera realizar excavaciones en el sitio durante la construcción del proyecto, se deberá cumplir con todo los requisitos que apliquen del punto 6.6 "Control de Excavaciones" del Reglamento Estructural de la República de Panamá, versión 2014.
- Cabe resaltar que la validez de este reporte dependerá de la adopción de las prácticas y del sistema constructivo apropiado para el tipo de cimentaciones propuestas, a ser colocadas en los estratos del subsuelo encontrados, además de la debida inspección de los trabajos de cimentación. Todo esto dentro de las mejores prácticas de la ingeniería y utilizando personal idóneo, además de los debidos controles de calidad.
- Es necesario que se entregue copia de éste informe tanto al diseñador como al contratista de cimentaciones, a fin de que puedan hacer una completa evaluación de las condiciones encontradas en el sitio, que les permita el mejor aprovechamiento para el diseño, organización y ejecución de los trabajos.

**6.- APENDICES:** Se adjuntan los siguientes apéndices:

- Apéndice "A": Detalle de Localización (2 hojas);  
 Apéndice "B": Perfiles de Perforación (14 hojas);  
 Apéndice "C": Estratigrafía (1 hoja);  
 Apéndice "D": Pruebas de Laboratorio (7 hojas);  
 Apéndice "E": Prueba de Percolación (1 hoja);  
 Apéndice "F": Fotografías (1 hoja).

BRBJ/vo. 18.05-755  
 Adj.: Apéndices (5)  
 c.c.: Archivo No. 1-1904





**APENDICE A**  
**DETALLE DE LOCALIZACION**

**TECNILAB, S. A.**

### DETALLE DE LOCALIZACION

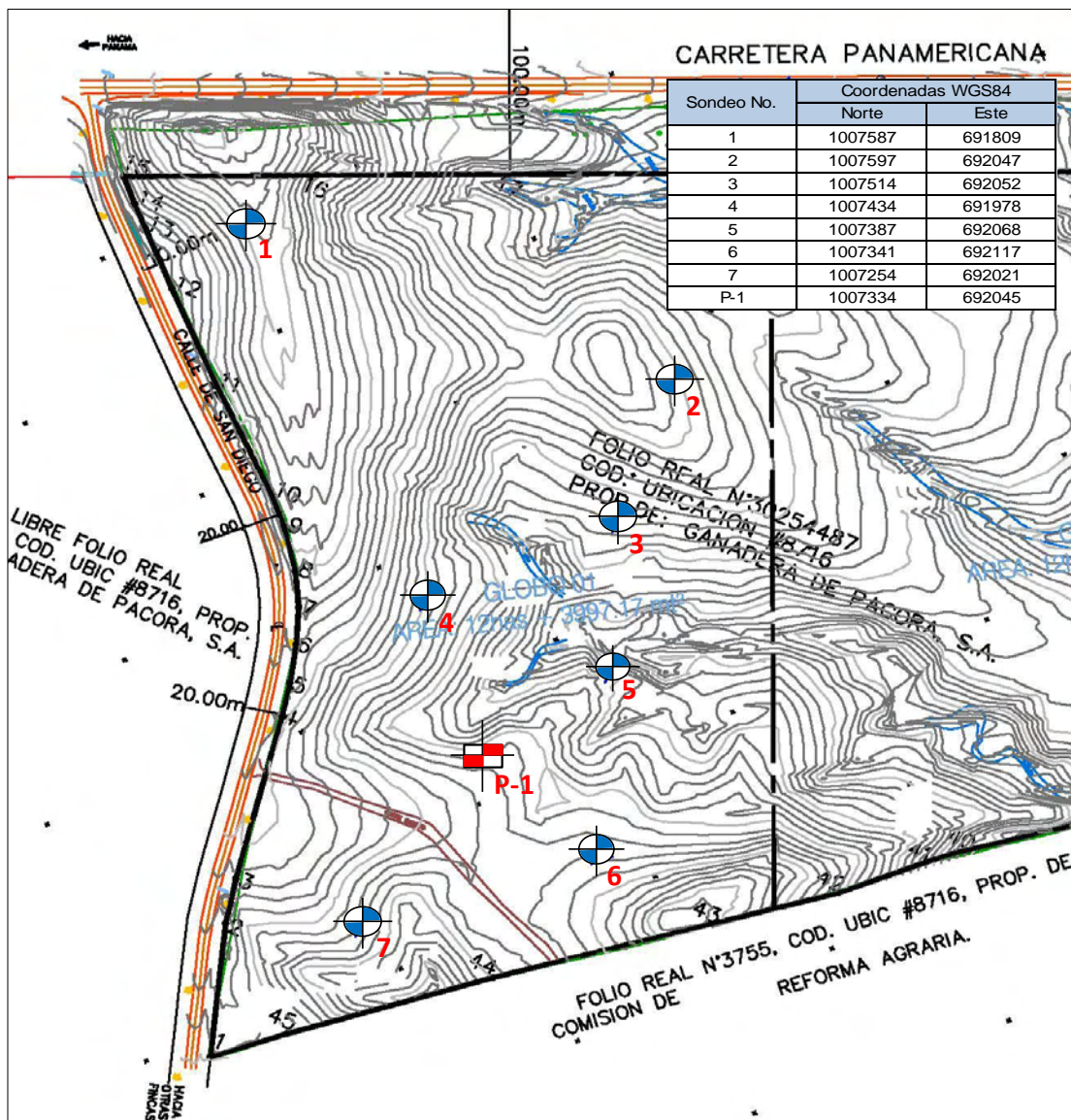
Trabajo No.: 1-1904  
 Proyecto: PACORA  
 Localización: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
 Cliente : HAUS  
 Fecha : MAYO 2018





## DETALLE DE LOCALIZACIÓN

Trabajo No.: 1-1904  
 Proyecto: PACORA  
 Localización: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
 Cliente: HAUS  
 Fecha: MAYO 2018



PENETRÓMETRO DINAMICO DPSH

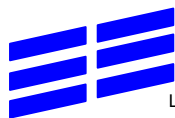
PRUEBA DE PERCOLACIÓN

Sin Escala



**APENDICE B**  
**PERFILES DE PERFORACION**

**TECNILAB, S. A.**



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: <u>1-1904</u> HOYO No.: <u>1</u> HOJA No.: <u>1</u> DE <u>2</u> PERFORADORA: <u>DPSH</u>	
PROYECTO : <u>PACORA</u>	
LOCALIZACION: <u>PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ</u>	
CLIENTE : <u>HAUS</u> FECHA: <u>MAYO 28, 2018</u>	
COORDENADAS: <u>691809</u> E <u>1007587</u> N	

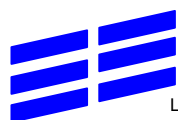
  

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm <sup>2</sup>	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	<div> <div>●</div> N SPT           <div>■</div> % HUMEDAD         </div>				
*													20 40 60 80				
0.00		LIMO ARCILLOSO. CONSISTENCIA FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS AMARILLENTAS Y GRISÁCEAS.	1	A	4	1.64		45	91.1	38.0		P					
0.60				6													
1.05				7													
1.50			2	A	14	4.00		45	88.9	36.4		S					
2.00				15													
2.50												P					
3.00			3	A	15												
3.50		ARCILLA LIMOSA. CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN ROJIZAS CON MANCHAS AMARILLENTAS Y GRISÁCEAS.			16	4.00		45	84.4	40.6		S					
4.00					14												
4.50			4	A	12	3.17		45	66.7	37.5		S					
4.95					11												
5.55					13												
6.00			5	A	13							P					
					12	3.43		45	66.7	41.7		S					
					14												
		CONTINUACIÓN CON DPSH															

<b>ABREVIATURAS:</b> A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Broca Tricono HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	RQD - Índice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple	<b>OBSERVACIONES:</b> NF : NO SE OBSERVO PERFORADOR: R. ASPRILLA DESCRIPCION / DIBUJO: V.OSES
---	--	--





**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 1 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 28, 2018  
COORDENADAS: 691809 E 1007587 N

PROF. ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes $n_{20}$	Resistencia dinámica en punta kg/cm <sup>2</sup>
*			
6.00		0 20 40 60 80 100 120	0 200 400 600 800 1000
6.20	20	17	167.38
6.40	20	16	157.54
6.60	20	17	167.38
6.80	20	19	187.08
7.00	20	21	206.77
7.20	20	23	209.47
7.40	20	19	173.04
7.60	20	20	182.15
7.80	20	43	391.62
8.00	20	68	619.31
8.20	20	73	618.46
8.40	20	92	779.43
8.60	20	100	847.21
FIN DEL SONDEO			

Observaciones/ Remarks:

Ejecutado por: R. ASPRILLA  
Compilado por: V. OSES

Revisado por: V. OSES  
Presentado por: V. OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PERFIL DE PERFORACION

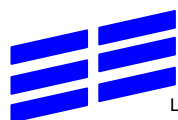
TRABAJO No.: <u>1-1904</u> HOYO No.: <u>2</u> HOJA No.: <u>1</u> DE <u>2</u> PERFORADORA: <u>DPSH</u>	
PROYECTO : <u>PACORA</u>	
LOCALIZACION: <u>PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ</u>	
CLIENTE : <u>HAUS</u> FECHA: <u>MAYO 28, 2018</u>	
COORDENADAS: <u>692047</u> E <u>1007597</u> N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm <sup>2</sup>	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	<div> <div>● N SPT</div> <div>■ % HUMEDAD</div> </div>			
0.00		LIMO ARCILLOSO. CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS AMARILLENTAS Y GRISÁCEAS.	1	A	9	3.17		45	82.2	27.4		P	<div>20 40 60 80</div>			
0.60				11												
1.05				13												
1.50			2	A	12	4.30		45	88.9	29.0		S				
2.00				16												
2.50		17														
3.00	3	A	11	3.30		45	82.2	40.9		S						
3.50		12														
4.00		13														
4.50	LIMO ARENOSO CON ALGO ARENA. CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A ALTO. COLOR MARRÓN CON TONOS ROJIZOS CON MANCHAS AMARILLENTAS Y GRISÁCEAS.	4	A								14	3.56	45	66.7	41.3	S
4.95			13													
5.55			14													
6.00	5	A	16	3.69		45	82.2	55.5		S						
		15														
		13														
		CONTINUACIÓN CON DPSH														

<b>ABREVIATURAS:</b> A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Broca Tricono HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	RQD - Índice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple	<b>OBSERVACIONES:</b> NF : NO SE OBSERVO PERFORADOR: R. ASPRILLA DESCRIPCION / DIBUJO: V.OSES
---	--	--



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

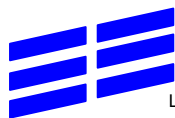
TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 2 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 28, 2018  
COORDENADAS: 692047 E 1007597 N

PROF. ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes $n_{20}$	Resistencia dinámica en punta kg/cm <sup>2</sup>
*			
6.00		0 20 40 60 80 100 120	0 200 400 600 800 1000
6.20	20	8	78.77
6.40	20	7	68.92
6.60	20	10	98.46
6.80	20	7	68.92
7.00	20	4	39.38
7.20	20	3	27.32
7.40	20	12	109.29
7.60	20	19	173.04
7.80	20	32	291.44
8.00	20	20	182.15
8.20	20	12	101.66
8.40	20	37	313.47
8.60	20	43	364.30
8.80	20	78	660.82
8.83	3	100	847.21
FIN DEL SONDEO			

Observaciones/ Remarks:

Ejecutado por: R. ASPRILLA  
Compilado por: V. OSES

Revisado por: V. OSES  
Presentado por: V. OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PERFIL DE PERFORACION

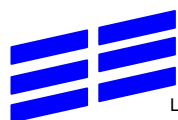
TRABAJO No.: <u>1-1904</u> HOYO No.: <u>3</u> HOJA No.: <u>1</u> DE <u>2</u> PERFORADORA: <u>DPSH</u>	
PROYECTO : <u>PACORA</u>	
LOCALIZACION: <u>PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ</u>	
CLIENTE : <u>HAUS</u> FECHA: <u>MAYO 24, 2018</u>	
COORDENADAS: <u>692052</u> E <u>1007514</u> N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm <sup>2</sup>	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD			
													20	40	60	80
0.00		LIMO ARCILLOSO. CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS CREMAS Y VETAS NEGRUZCAS.	1	A	3	1.32		45	91.1	39.2		P				
0.60			5													
1.05			6													
1.50		ARCILLA LIMOSA. CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA A ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A ALTO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS CREMAS, NEGRUZCAS Y ALGUNAS AMARILLENAS.	2	A	7	2.00		45	86.7	52.4		S				
2.00			8													
2.50			7													
3.00		LIMO ARENOSO. CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR MARRÓN AMARILLENTO CON MANCHAS NEGRUZCAS Y CREMAS.	3	A	9	2.26		45	73.3	50.7		S				
3.50			8													
4.00			9													
4.50		LIMO ARENOSO. CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR MARRÓN AMARILLENTO CON MANCHAS NEGRUZCAS Y CREMAS.	4	A	11	3.56		45	71.1	41.5		S				
4.95			14													
5.55			13													
6.00		CONTINUACIÓN CON DPSH	5	A	12	3.69		45	82.2	22.0		S				

<b>ABREVIATURAS:</b> A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Broca Tricono HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	RQD - Índice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple	<b>OBSERVACIONES:</b> NF : NO SE OBSERVO PERFORADOR: R. ASPRILLA DESCRIPCION / DIBUJO: V.OSES
---	--	--



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 3 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 24, 2018  
COORDENADAS: 692052 E 1007514 N

PROF. ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes $n_{20}$	Resistencia dinámica en punta kg/cm <sup>2</sup>
*			
6.00		0 20 40 60 80 100 120	0 200 400 600 800 1000
6.20	20	15	147.69
6.40	20	13	128.00
6.60	20	11	108.31
6.80	20	13	128.00
7.00	20	11	108.31
7.20	20	9	81.97
7.40	20	11	100.18
7.60	20	10	91.08
7.80	20	15	136.61
8.00	20	9	81.97
8.20	20	9	76.25
8.40	20	37	313.47
8.60	20	49	415.13
8.80	20	67	567.63
9.00	20	91	770.96
9.20	20	100	791.94
FIN DEL SONDEO			

Observaciones/ Remarks:

Ejecutado por: R. ASPRILLA  
Compilado por: V. OSES

Revisado por: V. OSES  
Presentado por: V. OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: <u>1-1904</u> HOYO No.: <u>4</u> HOJA No.: <u>1</u> DE <u>2</u> PERFORADORA: <u>DPSH</u>	
PROYECTO : <u>PACORA</u>	
LOCALIZACION: <u>PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ</u>	
CLIENTE : <u>HAUS</u> FECHA: <u>MAYO 25, 2018</u>	
COORDENADAS: <u>691978</u> E <u>1007434</u> N	

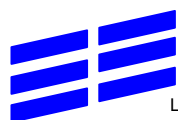
  

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm <sup>2</sup>	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> N SPT           <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></div> % HUMEDAD         </div>
*													<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span>20</span> <span>40</span> <span>60</span> <span>80</span> </div>
0.00	LIMO ARCILLOSO. CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS AMARILLENAS Y NEGRUZZAS CON VETAS CREMAS.		1	A	8							P	
0.60					10	2.91		45	82.2	31.8		S	
1.05					12							P	
1.50			2	A	8							S	
2.00					8	2.26		45	80.0	37.4		S	
2.50				9							P		
3.00			3	A	19								
3.50	ARCILLA LIMOSA. CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD BAJA A MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO A MEDIO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS AMARILLENAS CON VETAS BLANCAS.				15	4.20		45	84.4	30.1		S	
4.00					17							P	
4.50			4	A	13							S	
4.95	LIMO ARENOSO. CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD BAJA A MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN AMARILLENTO CON MANCHAS NERGUZZAS Y CREMAS.				12	3.30		45	60.0	16.3		S	
5.55					13							P	
6.00			5	A	15							S	
					17	4.30		45	71.1	31.8		S	
					16								
	CONTINUACIÓN CON DPSH												

<b>ABREVIATURAS:</b> A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Broca Tricono HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	RQD - Indice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple	<b>OBSERVACIONES:</b> NF : NO SE OBSERVO PERFORADOR: R. ASPRILLA DESCRIPCION / DIBUJO: V.OSES
---	--	--





**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 4 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 25, 2018  
COORDENADAS: 691978 E 1007434 N

PROF. ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes $n_{20}$	Resistencia dinámica en punta kg/cm <sup>2</sup>
*			
6.00		0 20 40 60 80 100 120	0 200 400 600 800 1000 1200
6.20	20	27	265.85
6.40	20	42	413.54
6.60	20	54	531.69
6.80	20	100	984.61
FIN DEL SONDEO			

Observaciones/ Remarks:

Ejecutado por: R. ASPRILLA  
Compilado por: V. OSES

Revisado por: V. OSES  
Presentado por: V. OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 5 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 25, 2018  
COORDENADAS: 692068 E 1007387 N

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm <sup>2</sup>	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD
0.00												P	
0.60			1	A	5							S	
1.05					6	1.64		45	84.4	23.9		P	
1.50			2	A	13							S	
2.00					15	3.56		45	80.0	29.5		S	
2.50					12							P	
3.00			3	A	14							S	
3.50					14	4.00		45	66.7	27.3		S	
4.00					16							P	
4.50			4	A	19							S	
4.95					20	4.60		45	71.1	31.5		S	
5.55			5	A	18							P	
6.00					17	4.90		45	71.1	31.6		S	
		CONTINUACIÓN CON DPSH											

### ABREVIATURAS:

A - Alterada  
I - Inalterada  
R - Roca  
T - Broca Tricono  
HW - Con el Peso del Martillo  
C - Doble Tubo Broca de Carburo  
D - Doble Tubo Broca de Diamante

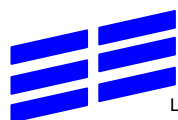
RQD - Índice de Calidad de la Roca  
S - Saca Muestras Partido  
P - Posteador  
qu - Compresión Simple

### OBSERVACIONES:

NF : NO SE OBSERVO

PERFORADOR: R. ASPRILLA

DESCRIPCION / DIBUJO: V.OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

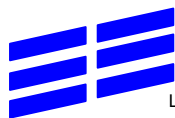
TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 5 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 26, 2018  
COORDENADAS: 692068 E 1007387 N

PROF. ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes $n_{20}$	Resistencia dinámica en punta kg/cm <sup>2</sup>
*			
6.00		0 20 40 60 80 100 120	0 200 400 600 800 1000
6.20	20	10	98.46
6.40	20	10	98.46
6.60	20	10	98.46
6.80	20	15	147.69
7.00	20	20	196.92
7.20	20	6	54.65
7.40	20	39	355.19
7.60	20	46	418.95
7.80	20	72	655.74
8.00	20	100	910.76
FIN DEL SONDEO			

Observaciones/ Remarks:

Ejecutado por: R. ASPRILLA  
Compilado por: V. OSES

Revisado por: V. OSES  
Presentado por: V. OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 6 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 26, 2018  
COORDENADAS: 692117 E 1007341 N

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm <sup>2</sup>	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD
0.00													
0.60			1	A	5	2.00		45	84.4	49.4		S	
1.05					8							P	
1.50		ARCILLA LIMOSA CON ALGO DE ARENA. CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS GRISÁCEAS, AMARILLENAS Y VETAS ROJIZAS Y NEGRUZCAS.	2	A	7	2.13		45	66.7	63.8		S	
2.00					7							P	
2.50													
3.00			3	A	9							S	
3.50					11	2.78		45	82.2	73.8		S	
4.00					10							P	
4.50		LIMO ARENOSO CON ALGO DE ARCILLA. CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA A ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTO. COLOR MARRÓN CLARO CON MANCHAS ROJIZAS CON VETAS ANARANJADAS.	4	A	12	2.39		45	71.1	74.0		S	
4.95					8							P	
5.55			5	A	13	3.69		45	68.9	45.2		S	
6.00					14								
		CONTINUACIÓN CON DPSH											

### ABREVIATURAS:

A - Alterada  
I - Inalterada  
R - Roca  
T - Broca Tricono  
HW - Con el Peso del Martillo  
C - Doble Tubo Broca de Carburo  
D - Doble Tubo Broca de Diamante

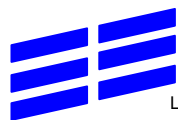
RQD - Índice de Calidad de la Roca  
S - Saca Muestras Partido  
P - Posteador  
qu - Compresión Simple

### OBSERVACIONES:

NF : NO SE OBSERVO

PERFORADOR: R. ASPRILLA

DESCRIPCION / DIBUJO: V.OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 6 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 26, 2018  
COORDENADAS: 692117 E 1007341 N

PROF. ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes $n_{20}$	Resistencia dinámica en punta kg/cm <sup>2</sup>
*			
6.00		0 20 40 60 80 100 120	0 200 400 600 800 1000
6.20	20	7	68.92
6.40	20	29	285.54
6.60	20	38	374.15
6.80	20	46	452.92
7.00	20	63	620.31
7.20	20	91	828.79
7.26	6	100	910.76
FIN DEL SONDEO			

Observaciones/ Remarks:

Ejecutado por: R. ASPRILLA  
Compilado por: V. OSES

Revisado por: V. OSES  
Presentado por: V. OSES



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: <u>1-1904</u> HOYO No.: <u>7</u> HOJA No.: <u>1</u> DE <u>2</u> PERFORADORA: <u>DPSH</u>	
PROYECTO : <u>PACORA</u>	
LOCALIZACION: <u>PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ</u>	
CLIENTE : <u>HAUS</u> FECHA: <u>MAYO 26, 2018</u>	
COORDENADAS: <u>692021</u> E <u>1007254</u> N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm <sup>2</sup>	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> N SPT           <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></div> % HUMEDAD         </div>			
													20	40	60	80
0.00	ARCILLA LIMOSA. CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN ROJIZO CON MANCHAS GRISÁCEAS CON VETAS NEGRUZCAS.		1	A	5	2.26		45	80.0	43.3		P				
0.60			7													
1.05			10													
1.50			2	A	11							P				
2.00	LIMO ARENOSO. CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR MARRÓN CLARO CON VETAS GRISÁCEAS Y NEGRUZCAS.				13	3.43		45	62.2	33.3		S				
2.50			13													
3.00			3	A	11	3.69		45	82.2	33.4		S				
3.50			13													
4.00			15													
4.50			4	A	26	+10		39	82.1	27.8		S				
4.89		38														
		50														
		CONTINUACIÓN CON DPSH														

**ABREVIATURAS:**

A - Alterada  
I - Inalterada  
R - Roca  
T - Broca Tricono  
HW - Con el Peso del Martillo  
C - Doble Tubo Broca de Carburo  
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Indice de Calidad de la Roca  
S - Saca Muestras Partido  
P - Posteador  
qu - Compresión Simple

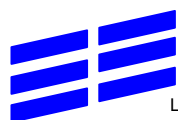
**OBSERVACIONES:**

NF : NO SE OBSERVO

PERFORADOR: R. ASPRILLA

DESCRIPCION / DIBUJO: V.OSES





**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

## PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 1-1904 HOYO No.: 7 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH  
PROYECTO : PACORA  
LOCALIZACION: PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
CLIENTE : HAUS FECHA: MAYO 26, 2018  
COORDENADAS: 692021 E 1007254 N

PROF. ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes $n_{20}$	Resistencia dinámica en punta kg/cm <sup>2</sup>
*			
4.89		0 20 40 60 80 100 120	0 200 400 600 800 1000
5.09	20	28	275.69
5.29	20	36	354.46
5.49	20	48	472.61
5.69	20	59	580.92
5.89	20	72	708.92
6.09	20	100	910.76
FIN DEL SONDEO			

Observaciones/ Remarks:

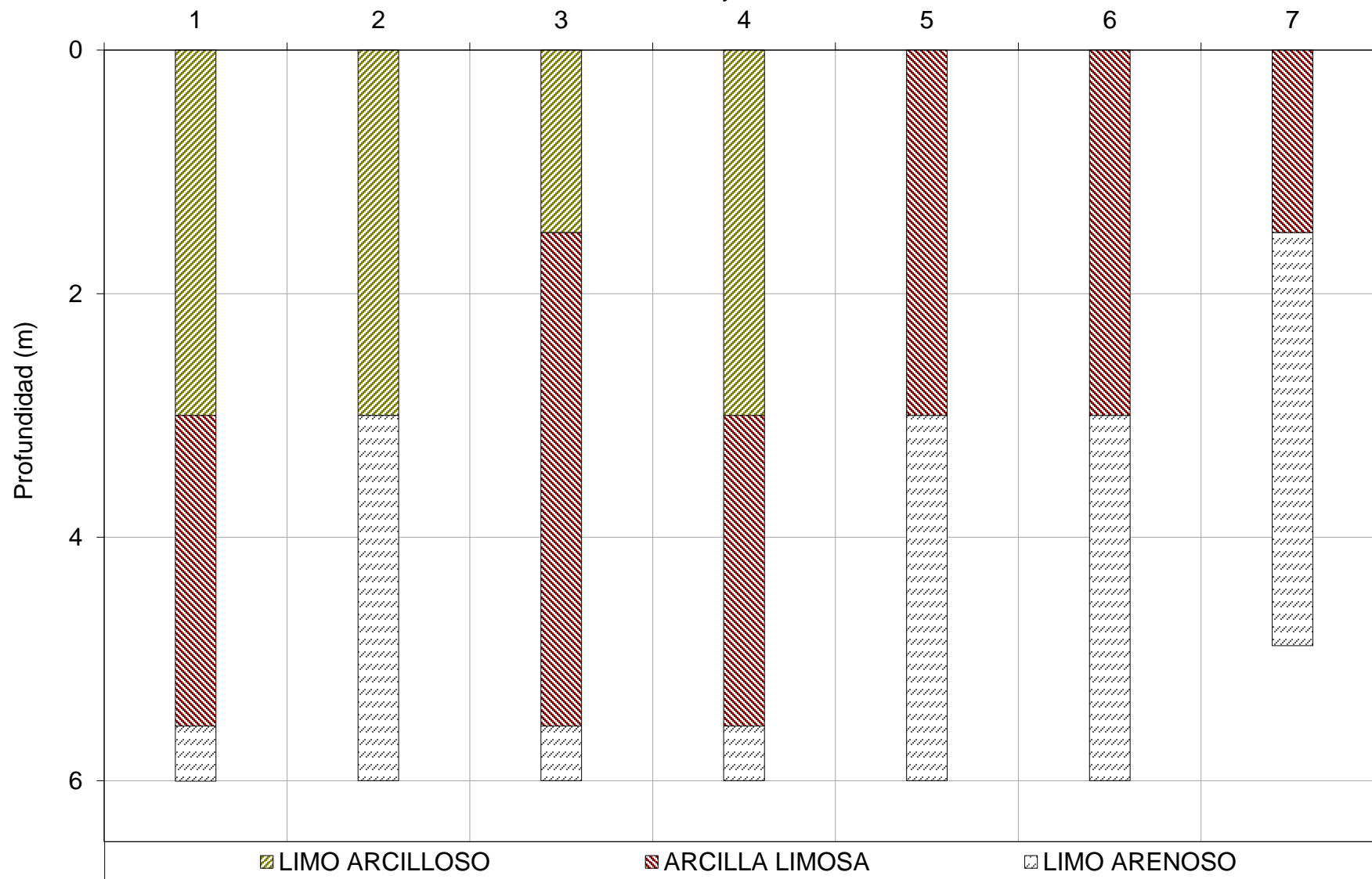
Ejecutado por: R. ASPRILLA  
Compilado por: V. OSES

Revisado por: V. OSES  
Presentado por: V. OSES



**APENDICE C**  
**ESTRATIGRAFIA**

Proyecto: PACORA  
Cliente: HAUS  
Trabajo No.:1-1904 Fecha: Mayo de 2018  
Hoyo No.





**APENDICE D**  
**PRUEBAS DE LABORATORIO**

**TECNILAB, S. A.**

## CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT (ASTM D 2216 - 10)

**LE No. 048****F-081**

Área/Area:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Informe

10430-1A-2018

TRABAJO No./JOB No.:	1-1904	CLIENTE/ CLIENT:	HAUS	HOYO No./ HOLE #:	1
PROYECTO/PROJECT:	PACORA			MUESTRA/SAMPLE:	1 - 5
LOCALIZACION/LOCATION:	PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	28-may-18	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR/TESTED BY:	M. Saucedo	FECHA/DATE:	30-may-18	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :				FUENTE / SOURCE :	SPT

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	1	1	1	1	1		
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50 - 1.95	3.00 - 3.45	4.50 - 4.95	5.55 - 6.00		
4	Tara No./Can No.	812	2241	C0127	C115	M1		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	229.2	236.7	219.8	223.0	223.1		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	202.7	210.8	196.3	199.7	198.6		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	26.50	25.90	23.50	23.30	24.50		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	133.0	139.8	138.5	137.7	139.9		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	69.70	71.00	57.80	62.00	58.70		
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	38.02	36.48	40.66	37.58	41.74		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test					
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0996	Equipo/Equipment:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	1299	Equipo/Equipment:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	V. Oses
Ensayado por / Tested by :	M. Saucedo	Presentado por / Presented by:	E. Peña

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Versión: 5

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Fecha de Revisión: 19-Mar-2018

# CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT (ASTM D 2216 - 10)

**LE No. 048****F-081**
 Área/Area:  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

 N° Informe  
 10430-1B-2018

TRABAJO No./JOB No.:	1-1904	CLIENTE/ CLIENT:	HAUS	HOYO No./ HOLE #:	2
PROYECTO/PROJECT:	PACORA			MUESTRA/SAMPLE:	1 - 5
LOCALIZACION/LOCATION:	PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	28-may-18	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR/TESTED BY:	M. Saucedo	FECHA/DATE:	30-may-18	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :				FUENTE / SOURCE :	SPT

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	2	2	2	2	2		
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50 - 1.95	3.00 - 3.45	4.50 - 4.95	5.55 - 6.00		
4	Tara No./Can No.	153	C0158	28111	002	174		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	229.5	226.6	233.1	214.9	219.2		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	209.9	206.8	206.8	192.6	190.5		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	19.60	19.80	26.30	22.30	28.70		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	138.5	138.7	142.5	138.7	138.8		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	71.40	68.10	64.30	53.90	51.70		
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	27.45	29.07	40.90	41.37	55.51		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test					
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0996	Equipo/Equipment:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	1299	Equipo/Equipment:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	V. Oses
Ensayado por / Tested by :	M. Saucedo	Presentado por / Presented by:	E. Peña

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Versión: 5

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Fecha de Revisión: 19-Mar-2018



# CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT (ASTM D 2216 - 10)



LE No. 048

F-081

 Área/Area:  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

 N° Informe  
 10425-1A-2018

TRABAJO No./JOB No.:	1-1904	CLIENTE/ CLIENT:	HAUS	HOYO No./ HOLE #:	3
PROYECTO/PROJECT:	PACORA			MUESTRA/SAMPLE:	1 - 5
LOCALIZACION/LOCATION:	PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	24-may-18	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR/TESTED BY:	M. Saucedo	FECHA/DATE:	26-may-18	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :				FUENTE / SOURCE :	SPT

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	3	3	3	3	3		
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50 - 1.95	3.00 - 3.45	4.50 - 4.95	5.55 - 6.00		
4	Tara No./Can No.	001	002	003	004	005		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	258.0	184.1	241.9	214.9	222.2		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	235.5	168.9	218.9	193.0	206.0		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	22.50	15.20	23.00	21.90	16.20		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	178.1	139.9	173.6	140.3	132.5		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	57.40	29.00	45.30	52.70	73.50		
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	39.20	52.41	50.77	41.56	22.04		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test					
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0996	Equipo/Equipment:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	1299	Equipo/Equipment:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	V. Oses
Ensayado por / Tested by :	M. Saucedo	Presentado por / Presented by:	E. Peña

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Versión: 5

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Fecha de Revisión: 19-Mar-2018

## CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT (ASTM D 2216 - 10)



LE No. 048

F-081

Área/Area:  
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Informe  
10425-1B-2018

TRABAJO No./JOB No.:	1-1904	CLIENTE/ CLIENT:	HAUS	HOYO No./ HOLE #:	4
PROYECTO/PROJECT:	PACORA			MUESTRA/SAMPLE:	1 - 5
LOCALIZACION/LOCATION:	PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	25-may-18	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR/TESTED BY:	M. Saucedo	FECHA/DATE:	26-may-18	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :				FUENTE / SOURCE :	SPT

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	4	4	4	4	4		
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50 - 1.95	3.00 - 3.45	4.50 - 4.95	5.55 - 6.00		
4	Tara No./Can No.	A-01	A-02	A-03	A-04	A-05		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	219.6	171.7	242.2	230.3	265.1		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	200.1	149.3	218.3	217.7	235.1		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	19.50	22.40	23.90	12.60	30.00		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	138.8	89.5	138.9	140.4	140.9		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	61.30	59.80	79.40	77.30	94.20		
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	31.81	37.46	30.10	16.30	31.85		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test					
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0996	Equipo/Equipment:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	1299	Equipo/Equipment:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	V. Oses
Ensayado por / Tested by :	M. Saucedo	Presentado por / Presented by:	E. Peña

# CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT (ASTM D 2216 - 10)

**LE No. 048****F-081**
 Área/Area:  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

 N° Informe  
 10426/10428-1A-2018

TRABAJO No./JOB No.:	1-1904	CLIENTE/ CLIENT:	HAUS	HOYO No./ HOLE #:	5
PROYECTO/PROJECT:	PACORA			MUESTRA/SAMPLE:	1 - 5
LOCALIZACION/LOCATION:	PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	25-may-18	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR/TESTED BY:	M. Saucedo	FECHA/DATE:	28-may-18	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :				FUENTE / SOURCE :	SPT

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	5	5	5	5	5		
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50 - 1.95	3.00 - 3.45	4.50 - 4.95	5.55 - 6.00		
4	Tara No./Can No.	B-01	B-02	002	B-04	001		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	244.8	218.4	237.7	223.7	234.9		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	224.5	200.3	216.6	203.2	212.4		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	20.30	18.10	21.10	20.50	22.50		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	139.6	139.0	139.3	138.2	141.3		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	84.90	61.30	77.30	65.00	71.10		
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	23.91	29.53	27.30	31.54	31.65		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test					
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0996	Equipo/Equipment:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	1299	Equipo/Equipment:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	V. Oses
Ensayado por / Tested by :	M. Saucedo	Presentado por / Presented by:	E. Peña

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Versión: 5

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Fecha de Revisión: 19-Mar-2018

# CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT (ASTM D 2216 - 10)

**LE No. 048****F-081**

Área/Area:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Informe

10426-1B-2018

TRABAJO No./JOB No.:	1-1904	CLIENTE/ CLIENT:	HAUS	HOYO No./ HOLE #:	6
PROYECTO/PROJECT:	PACORA			MUESTRA/SAMPLE:	1 - 5
LOCALIZACION/LOCATION:	PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	26-may-18	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR/TESTED BY:	M. Saucedo	FECHA/DATE:	28-may-18	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :				FUENTE / SOURCE :	SPT

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	6	6	6	6	6		
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50 - 1.95	3.00 - 3.45	4.50 - 4.95	5.55 - 6.00		
4	Tara No./Can No.	A-01	003	A-03	A-04	A-05		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	217.5	210.4	208.2	221.7	219.4		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	191.4	182.7	178.9	186.7	194.3		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	26.10	27.70	29.30	35.00	25.10		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	138.6	139.3	139.2	139.4	138.8		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	52.80	43.40	39.70	47.30	55.50		
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	49.43	63.82	73.80	74.00	45.23		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test					
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0996	Equipo/Equipment:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	1299	Equipo/Equipment:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	V. Oses
Ensayado por / Tested by :	M. Saucedo	Presentado por / Presented by:	E. Peña

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Versión: 5

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Fecha de Revisión: 19-Mar-2018

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT**  
 (ASTM D 2216 - 10)
**LE No. 048****F-081**
 Área/Area:  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

 N° Informe  
 10426-1C-2018

TRABAJO No./JOB No.:	1-1904	CLIENTE/ CLIENT:	HAUS	HOYO No./ HOLE #:	7
PROYECTO/PROJECT:	PACORA			MUESTRA/SAMPLE:	1 - 4
LOCALIZACION/LOCATION:	PACORA, PROVINCIA DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 4.95
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	26-may-18	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR/TESTED BY:	M. Saucedo	FECHA/DATE:	28-may-18	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :				FUENTE / SOURCE :	SPT

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4			
1	Material/Material	--	--	--	--			
2	Hoyo No./Borehole No.	7	7	7	7			
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50 - 1.95	3.00 - 3.45	4.50 - 4.95			
4	Tara No./Can No.	001	004	003	004			
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	219.5	221.7	222.5	237.7			
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	194.9	201.3	201.6	216.4			
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	24.60	20.40	20.90	21.30			
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	138.1	140.1	139.1	139.8			
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	56.80	61.20	62.50	76.60			
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	43.31	33.33	33.44	27.81			
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test					
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0996	Equipo/Equipment:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	1299	Equipo/Equipment:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	V. Oses
Ensayado por / Tested by :	M. Saucedo	Presentado por / Presented by:	E. Peña



**APENDICE E**  
**PRUEBA DE PERCOLACIÓN**



FUNDADA  
EN  
1973

#### 11-4 a. OPEN PIT METHOD

DATE 1:

DATE 2:

Water temperature:

hf= Final height of water in the pit at the time= s, cm --

Remarks: --

TESTED BY: R. ASPRILLA      REVIEWED BY: V. OSES      CHECKED BY: V. OSES



**APENDICE F**  
**FOTOGRAFIAS**

PROYECTO: PACORA  
**INVESTIGACIÓN DE SUELOS**  
 TRABAJO N° 1-1904 JUNIO 2018



CONDICION DEL SITIO AL MOMENTO DE REALIZAR LAS PERFORACIONES



LIMO ARCILLOSO



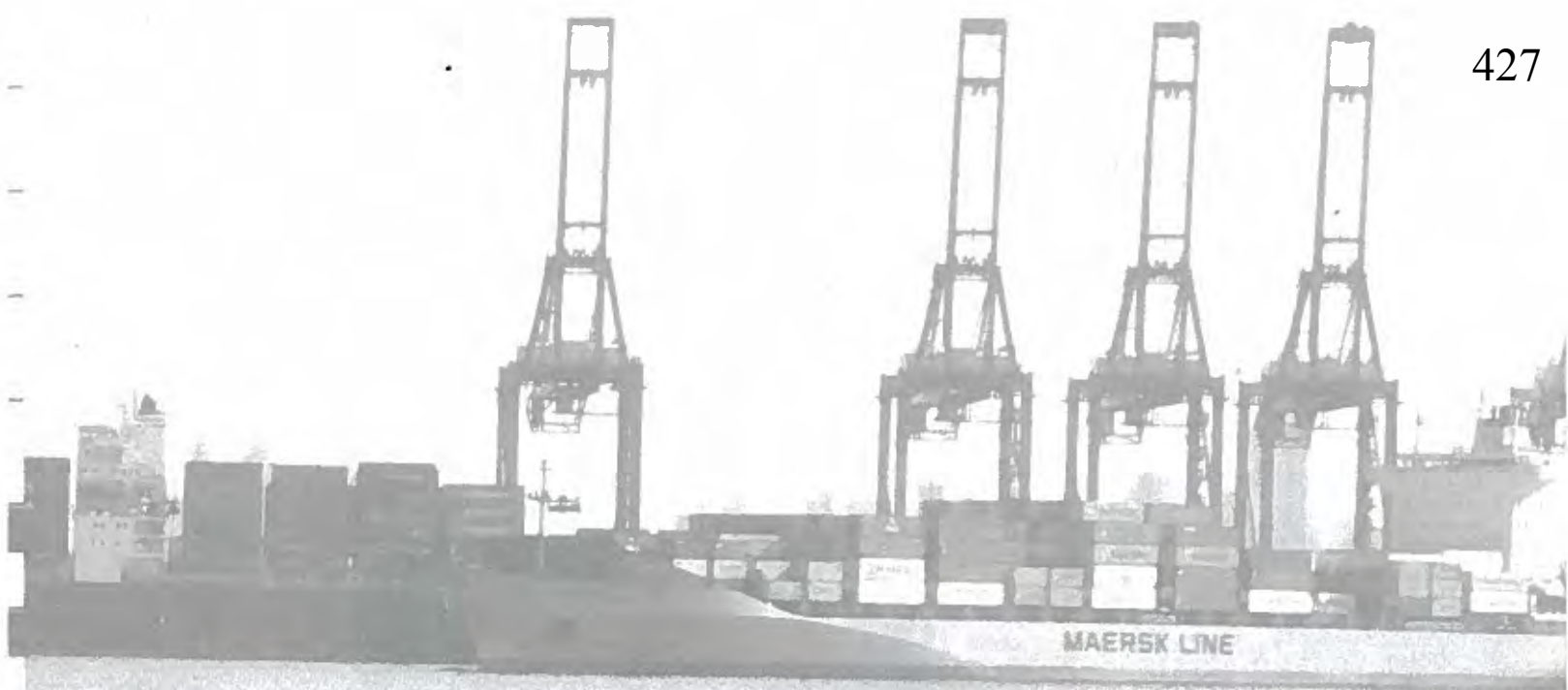
ARCILLA LIMOSA



LIMO ARENOSO

ESTRATIGRAFÍA TÍPICA ENCONTRADA EN EL SITIO





# INGENIERIA DE SUELOS

---



INGENIERIA DE SUELOS PATAMÁ

DESDE  
2003



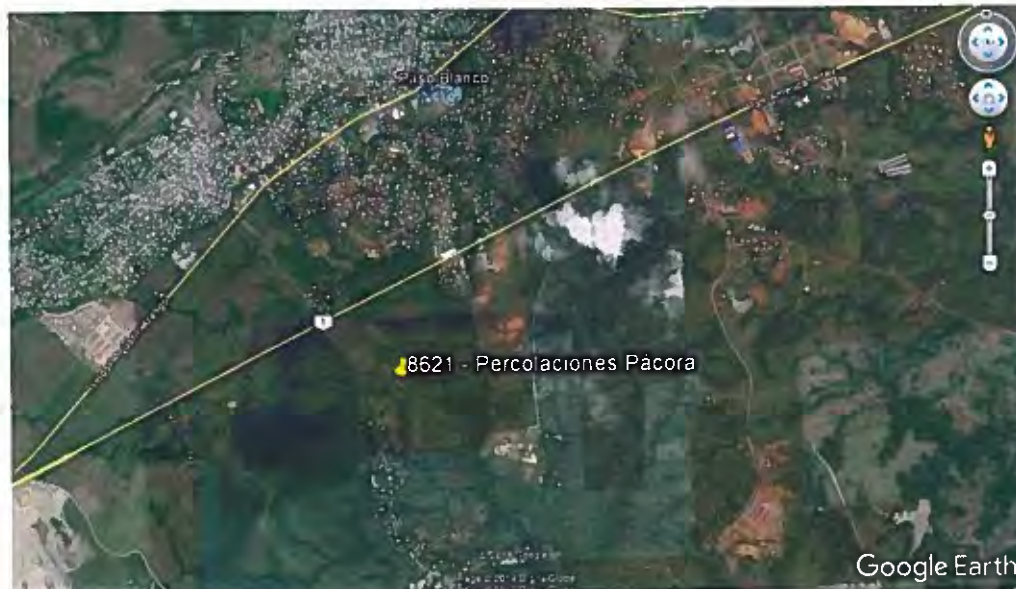
Panamá, Febrero 5 de 2019

Señores  
**INVERSIONES CAMPO SANTO S.A**  
Att. Arq. Ariel Polanco  
Ciudad

Estimados Señores:

Tenemos el gusto de entregarles los resultados de los ensayos de percolación efectuados en el proyecto **PÁCORA**, ciudad de Panamá.

A continuación se ilustra la localización regional de la zona de estudio:



Localización regional del predio obtenida de una vista panorámica en **Google Earth**.





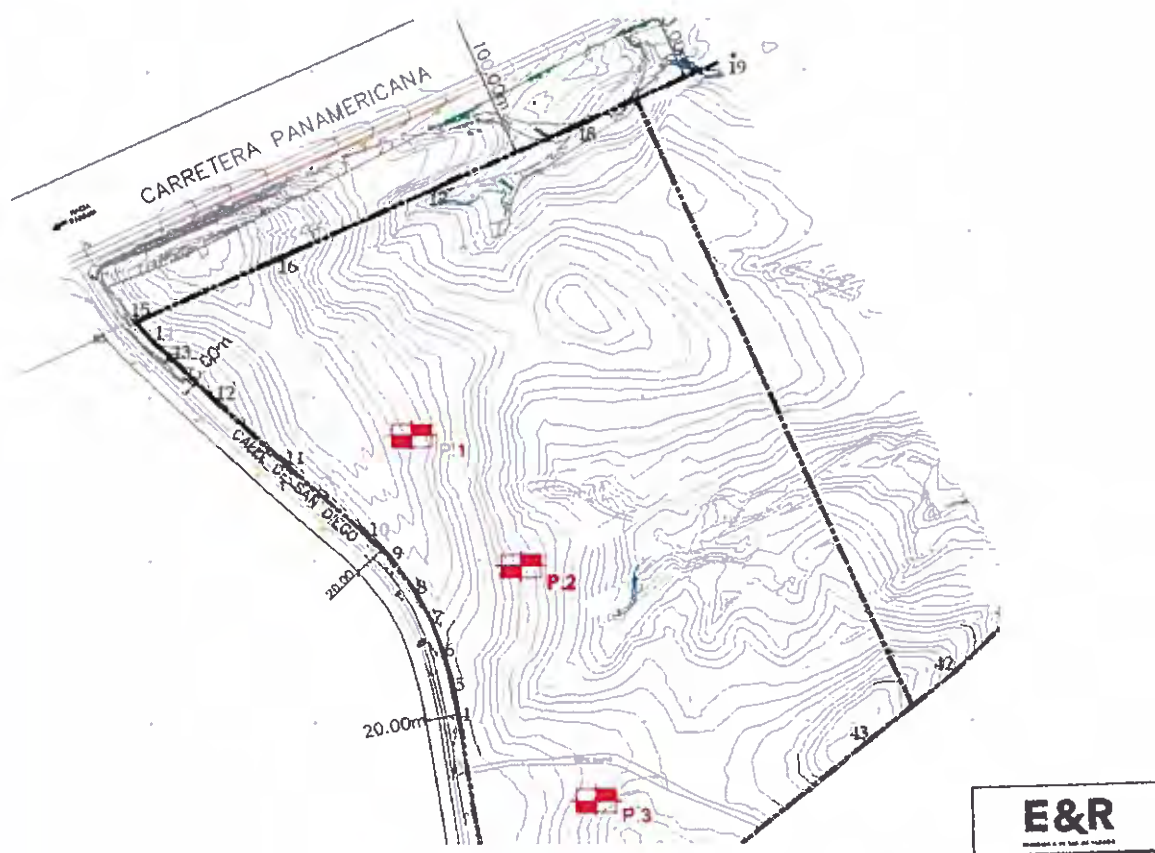
## 1.0 OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo determinar las características de conductividad hidráulica de los suelos en la zona de estudio.

## 2.0 INVESTIGACIÓN SUBSOLAR

La exploración se efectuó mediante 3 apiques de 1.50 m de profundidad excavados a mano, con el fin de efectuar los ensayos de percolación para determinar la conductividad hidráulica de los suelos superficiales.

A continuación se ilustra un plano con la localización de los apiques efectuados:





## 2.1 DESCRIPCIÓN DEL SUBSUELO

La descripción promedio de la estratigrafía a partir de las cotas de terreno en el momento de realizar los apiques es la siguiente:

- a) 0.00 – 1.50 m                      Limo arcilloso rojizo, con trazos de color marrón, algo de arena y fragmentos de tosca con tamaños de 1" a 2".

A continuación se ilustran algunas fotografías de los apiques efectuados:



## 3.0 ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

Con el fin de determinar las características de conductividad hidráulica del suelo se realizaron 3 ensayos de percolación en los apiques efectuados, los cuales se llenaron con agua registrando el abatimiento de la lámina de agua para diferentes tiempos. Para calcular el coeficiente de permeabilidad se empleó el método de Hvorslev (1951), el cual plantea que la permeabilidad del terreno está dada por:

$$K = \frac{r_{tu}^2 \ln\left(\frac{L}{r_f}\right)}{2Lt_{37}}$$

Donde,

$K$ : Permeabilidad o conductividad hidráulica [m/s]

$r_{tu}$ : Radio de perforación [m]

$L$ : Longitud de la perforación [m]

$r_f$ : Radio de la zona filtrante [m]

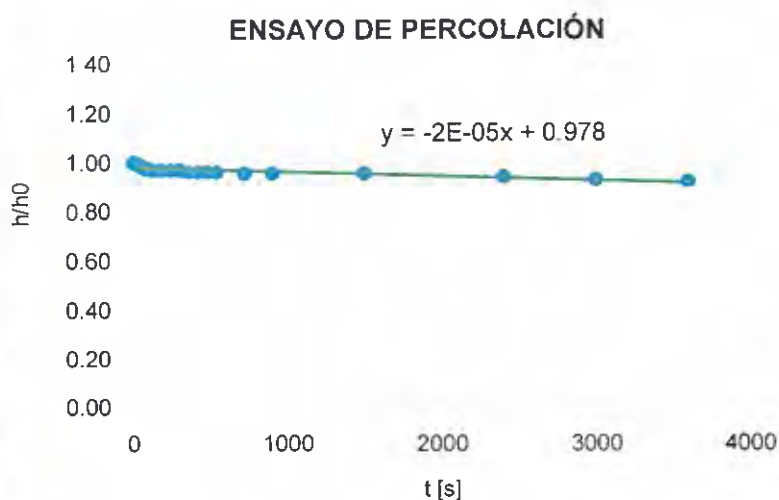
$t_{37}$ : Tiempo en el que aún perdura el 37% del ascenso instantáneo inicial [s]

A continuación se presenta el resumen de los datos medidos en campo y la obtención del valor  $t_{37}$  para cada uno de los ensayos:

### APIQUE 1

Tiempo		Nivel de Agua		h/h <sub>0</sub>
[S]	[m]	[cm]	[m]	
0	0.00	150.00	1.50	1.00
10	0.17	150.00	1.50	1.00
20	0.33	149.00	1.49	0.99
30	0.50	149.00	1.49	0.99
40	0.67	148.00	1.48	0.99
50	0.83	148.00	1.48	0.99
60	1.00	147.00	1.47	0.98
70	1.17	147.00	1.47	0.98
80	1.33	146.00	1.46	0.97
90	1.50	146.00	1.46	0.97
100	1.67	146.00	1.46	0.97
120	2.00	145.00	1.45	0.97
180	3.00	145.00	1.45	0.97
240	4.00	145.00	1.45	0.97
300	5.00	145.00	1.45	0.97
360	6.00	144.00	1.44	0.96
420	7.00	144.00	1.44	0.96
480	8.00	144.00	1.44	0.96
540	9.00	144.00	1.44	0.96
720	12.00	143.00	1.43	0.95
900	15.00	143.00	1.43	0.95
1500	25.00	143.00	1.43	0.95
2400	40.00	141.00	1.41	0.94
3000	50.00	139.00	1.39	0.93
3600	60.00	138.00	1.38	0.92

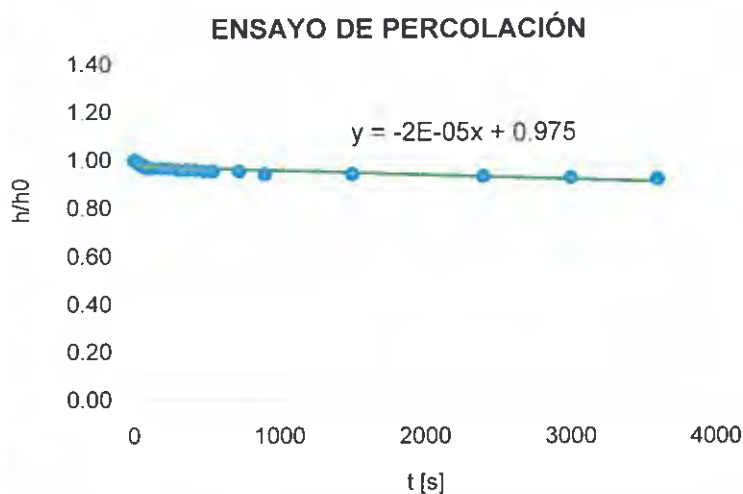
Resumen datos medidos.



De acuerdo con la información presentada, se obtuvo un valor de 33721 segundos para el tiempo en el cual aún permanece el 37% del ascenso instantáneo inicial. Reemplazando los datos en la ecuación se determinó que la permeabilidad para el suelo es de  $K = 4.05 \times 10^{-6}$  m/s.

### APIQUE 2

Tiempo		Nivel de Agua		h/h <sub>0</sub>
[S]	[m]	[cm]	[m]	
0	0.00	150.00	1.50	1.00
10	0.17	150.00	1.50	1.00
20	0.33	149.00	1.49	0.99
30	0.50	148.00	1.48	0.99
40	0.67	148.00	1.48	0.99
50	0.83	147.00	1.47	0.98
60	1.00	146.00	1.46	0.97
70	1.17	146.00	1.46	0.97
80	1.33	146.00	1.46	0.97
90	1.50	145.00	1.45	0.97
100	1.67	145.00	1.45	0.97
120	2.00	145.00	1.45	0.97
180	3.00	145.00	1.45	0.97
240	4.00	145.00	1.45	0.97
300	5.00	144.00	1.44	0.96
360	6.00	144.00	1.44	0.96
420	7.00	144.00	1.44	0.96
480	8.00	143.00	1.43	0.95
540	9.00	143.00	1.43	0.95
720	12.00	143.00	1.43	0.95
900	15.00	141.00	1.41	0.94
1500	25.00	141.00	1.41	0.94
2400	40.00	140.00	1.40	0.93
3000	50.00	139.00	1.39	0.93
3600	60.00	138.00	1.38	0.92

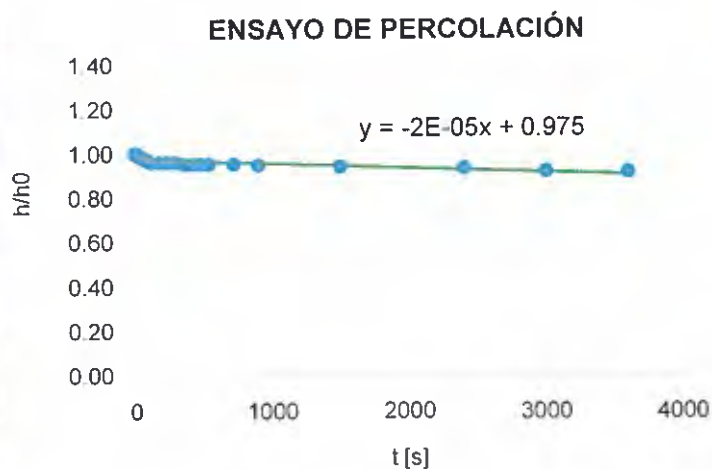


Resumen datos medidos.

De acuerdo con la información presentada, se obtuvo un valor de 33332 segundos para el tiempo en el cual aún permanece el 37% del ascenso instantáneo inicial. Reemplazando los datos en la ecuación se determinó que la permeabilidad para el suelo es de  $K = 4.10 \times 10^{-6}$  m/s.

## APIQUE 3

Tiempo		Nivel de Agua		h/h <sub>0</sub>
[S]	[m]	[cm]	[m]	
0	0.00	150.00	1.50	1.00
10	0.17	150.00	1.50	1.00
20	0.33	149.00	1.49	0.99
30	0.50	149.00	1.49	0.99
40	0.67	148.00	1.48	0.99
50	0.83	148.00	1.48	0.99
60	1.00	147.00	1.47	0.98
70	1.17	146.00	1.46	0.97
80	1.33	146.00	1.46	0.97
90	1.50	146.00	1.46	0.97
100	1.67	145.00	1.45	0.97
120	2.00	144.00	1.44	0.96
180	3.00	144.00	1.44	0.96
240	4.00	144.00	1.44	0.96
300	5.00	144.00	1.44	0.96
360	6.00	143.00	1.43	0.95
420	7.00	143.00	1.43	0.95
480	8.00	143.00	1.43	0.95
540	9.00	143.00	1.43	0.95
720	12.00	143.00	1.43	0.95
900	15.00	142.00	1.42	0.95
1500	25.00	141.00	1.41	0.94
2400	40.00	140.00	1.40	0.93
3000	50.00	138.00	1.38	0.92
3600	60.00	137.00	1.37	0.91



Resumen datos medidos.

De acuerdo con la información presentada, se obtuvo un valor de 30633 segundos para el tiempo en el cual aún permanece el 37% del ascenso instantáneo inicial. Reemplazando los datos en la ecuación se determinó que la permeabilidad para el suelo es de  $K = 4.46 \times 10^{-6}$  m/s.



A continuación se resumen los coeficientes de permeabilidad obtenidos en cada uno de los ensayos:

Apique - Ensayo	Permeabilidad k (m/s)
1	$4.05 \times 10^{-6}$
2	$4.10 \times 10^{-6}$
3	$4.46 \times 10^{-6}$
<b>promedio</b>	<b><math>4.20 \times 10^{-6}</math></b>

#### 4.0 CONCLUSIÓN

Los resultados de los ensayos de percolación efectuados en la zona de estudio reflejan valores de permeabilidad en el rango bajo, típicos para suelos de naturaleza cohesiva con algo de contenido granular, como los encontrados.

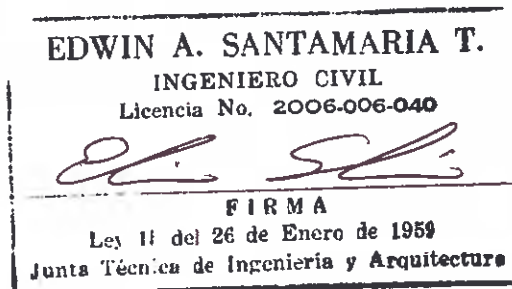
#### 5.0 OBSERVACIONES FINALES

Las conclusiones del presente informe se basan en los ensayos de percolación realizados y la estratigrafía descrita. De presentarse alguna variación se deberá dar aviso a esta oficina para tomar las medidas pertinentes.

Sin otro particular, nos suscribimos de usted.

Atentamente,

Ing. Edwin Alberto Santamaria T.  
Idoneidad No. 2006-006-040  
**EYR PANAMÁ S.A.**





# ANEXO 1.

## REGISTROS DE CAMPO



PERCOLACIÓN /02  
HOJA DE DATOS



PROYECTO: lote pacora

Sondeo: 1

UBICACIÓN: 1007516-97-694909.09

Hora de iniciación: 3-10 PM

Fecha: 17-01-19

PROFUNDIDAD DE ENSAYO: 150 m [A]

Hora de terminación: 5:10 PM

$t_i$	$H_i$	$Dh = H_i - h_o$
(seg)	(cm) [1] [2]	(cm)
0	150	
10	150	
20	149	
30	149	
40	148	
50	148	
60 (= 1 min)	147	
70	147	
80	146	
90	146	
100	146	
120 (= 2 min)	145	
180 (= 3 min)	145	

$t_i$	$H_i$	$Dh = H_i - h_o$
(seg)	(cm) [2]	(cm) [2]
240 (= 4 min)	145	
300 (= 5 min)	145	
360 (= 6 min)	144	
420 (= 7 min)	144	
480 (= 8 min)	144	
540 (= 9 min)	144	
720 (= 12 min)	143	
900 (= 15 min)	143	
1500 (= 25 min)	143	
2400 (= 40 min)	141	
3000 (= 50 min)	139	
3600 (= 1 h)	138	
7200 (= 2 h)	135	

DIMENSIONES DEL APIQUE

a = 100 cm  
b = \_\_\_\_\_ cm  
a1 = \_\_\_\_\_ cm  
b1 = \_\_\_\_\_ cm  
Z = 1.50 cm  
h<sub>o</sub> = \_\_\_\_\_ cm

OBSERVACIONES:

---

---

---

---

---

NOTAS:

- [A] Si el ensayo se ejecuta dentro de un apique, pozo u otra excavación, indicar la profundidad a la que se encuentra el apique de ensayo dentro del apique, pozo o excavación
- [1] Lecturas acumuladas
- [2] Las lecturas de descenso del nivel del agua ( $H_i$ ) se deberán tomar desde la superficie.

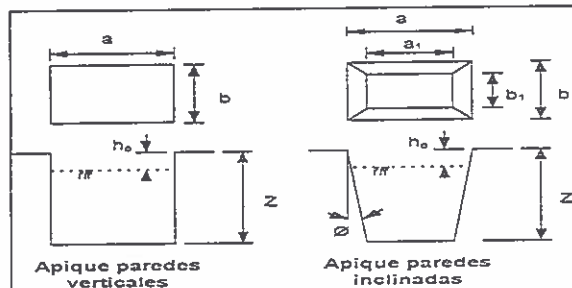
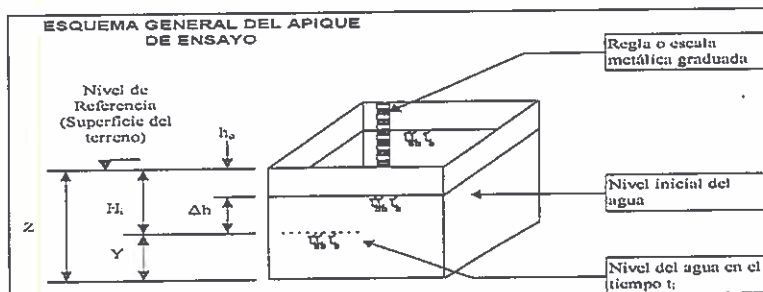
E&R

GERARDO SUÁREZ

ELABORO

JUAN CARLOS ROSAS

REVISO



PERCOLACIÓN /02  
HOJA DE DATOS



PROYECTO: lote parora

Sondeo: 2

UBICACIÓN: 1007A36-09-691975.53

Hora de iniciación: 3:05 PM

Fecha: 17-01-19

PROFUNDIDAD DE ENSAYO: 150 m [A]

Hora de terminación: 3:05 PM

$t_i$	$H_i$	$Dh = H_i - h_o$
(seg)	(cm) [1] [2]	(cm)
0	150	
10	150	
20	149	
30	148	
40	148	
50	147	
60 (= 1 min)	146	
70	146	
80	146	
90	145	
100	145	
120 (= 2 min)	145	
180 (= 3 min)	145	

$t_i$	$H_i$	$Dh = H_i - h_o$
(seg)	(cm) [2]	(cm) [2]
240 (= 4 min)	145	
300 (= 5 min)	144	
360 (= 6 min)	144	
420 (= 7 min)	144	
480 (= 8 min)	143	
540 (= 9 min)	143	
720 (= 12 min)	143	
900 (= 15 min)	141	
1500 (= 25 min)	141	
2400 (= 40 min)	140	
3000 (= 50 min)	139	
3600 (= 1 h)	138	
7200 (= 2 h)	134	

DIMENSIONES DEL APIQUE

a = 1.00 cm  
b = \_\_\_\_\_ cm  
a1 = \_\_\_\_\_ cm  
b1 = \_\_\_\_\_ cm  
Z = 1.50 cm  
h<sub>o</sub> = \_\_\_\_\_ cm

OBSERVACIONES:

NOTAS:

[A] Si el ensayo se ejecuta dentro de un apique, pozo u otra excavación, indicar la profundidad a la que se encuentra el apique de ensayo dentro del apique, pozo o excavación

[1] Lecturas acumuladas

[2] Las lecturas de descenso del nivel del agua ( $H_i$ ) se deberán tomar desde la superficie.

E&R

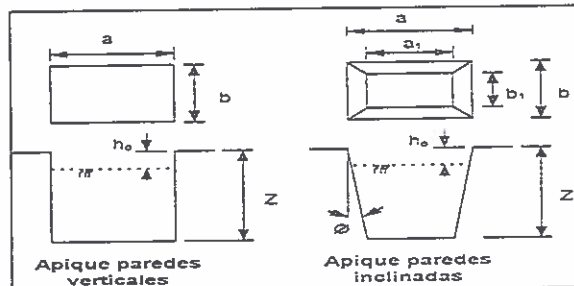
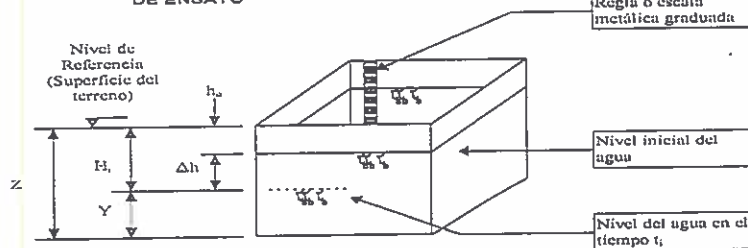
GERARDO SUÁREZ

ELABORO

JUAN CARLOS ROJAS

REVISO

ESQUEMA GENERAL DEL APIQUE DE ENSAYO



PERCOLACIÓN /02  
HOJA DE DATOS



PROYECTO: lote parara

Sondeo: 3

UBICACIÓN: 10072 91-80 - 6920 20-75

Hora de iniciación: 11 AM

Fecha: 17-01-19

PROFUNDIDAD DE ENSAYO: 150 m [A]

Hora de terminación: 1 PM

$t_i$	$H_i$	$Dh = H_i - h_o$
(seg)	(cm) [1] [2]	(cm)
0	150	
10	150	
20	149	
30	149	
40	148	
50	148	
60 (= 1 min)	147	
70	146	
80	146	
90	146	
100	145	
120 (= 2 min)	144	
180 (= 3 min)	144	

$t_i$	$H_i$	$Dh = H_i - h_o$
(seg)	(cm) [2]	(cm) [2]
240 (= 4 min)	144	
300 (= 5 min)	144	
360 (= 6 min)	143	
420 (= 7 min)	143	
480 (= 8 min)	143	
540 (= 9 min)	143	
720 (= 12 min)	143	
900 (= 15 min)	142	
1500 (= 25 min)	141	
2400 (= 40 min)	140	
3000 (= 50 min)	138	
3600 (= 1 h)	137	
7200 (= 2 h)	132	

DIMENSIONES DEL APIQUE

$a =$  1.00 cm  
 $b =$  \_\_\_\_\_ cm  
 $a_1 =$  \_\_\_\_\_ cm  
 $b_1 =$  \_\_\_\_\_ cm  
 $Z =$  1.50 cm  
 $h_o =$  \_\_\_\_\_ cm

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

NOTAS:

[A] Si el ensayo se ejecuta dentro de un apique, pozo u otra excavación, indicar la profundidad a la que se encuentra el apique de ensayo dentro del apique, pozo o excavación

[1] Lecturas acumuladas

[2] Las lecturas de descenso del nivel del agua ( $H_i$ ) se deberán tomar desde la superficie.

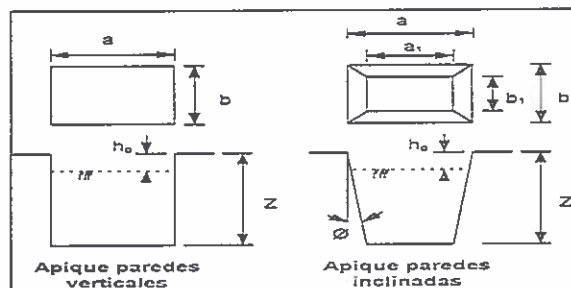
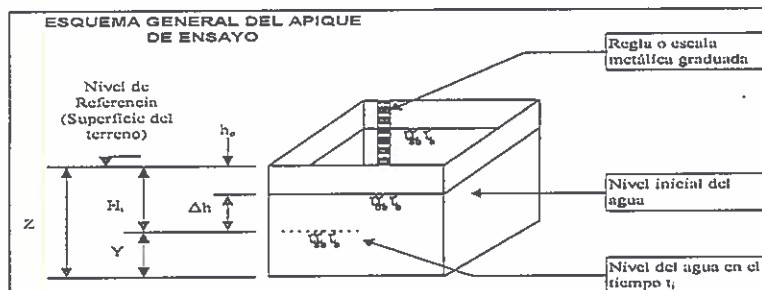


GERARDO SUÁREZ

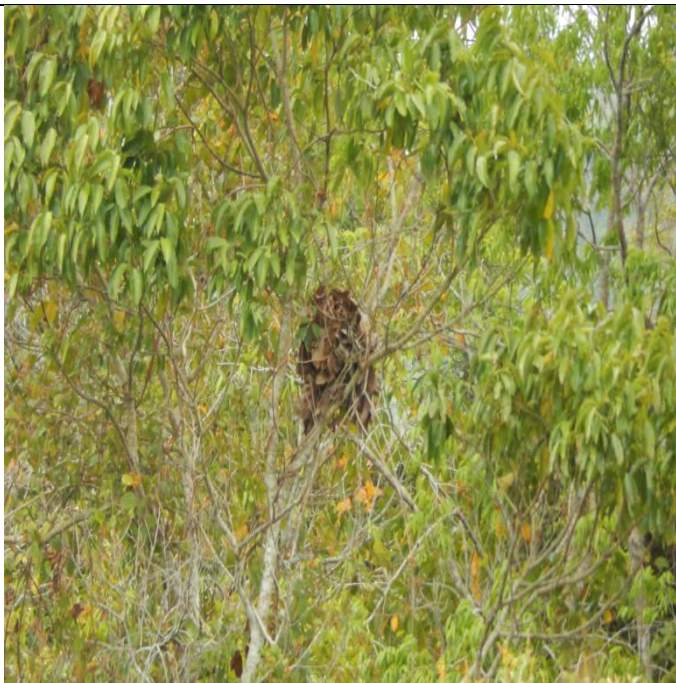
ELABORO

JUAN CARLOS ROJAS

REVISO



## **ANEXO N°4**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO****4.1. Registro Fotográfico- Flora y Fauna Terrestre****Foto No. 1**

**Descripción:** Presencia de nido de ardilla.

**Foto No. 2**

**Descripción:** Vista ampliada de madriguera de armadillo.



**REGISTRO FOTOGRÁFICO****Foto No. 3**

**Descripción:** Gallinazo cabecinegro presente en el área de estudio.

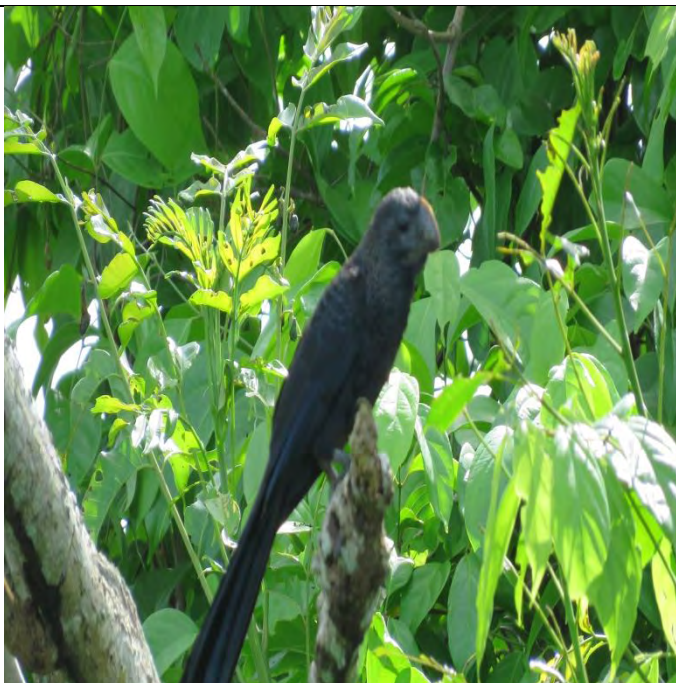
**Foto No. 4**

**Descripción:** Vista de pájaro ardilla.



**REGISTRO FOTOGRÁFICO****Foto No. 5**

**Descripción:** Presencia de cara cara en el área de estudio.

**Foto No. 6**

**Descripción:** Individuo de *Crotophaga ani*.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO****Foto No. 7**

**Descripción:** Áreas de vegetación con presencia de azulejo.

**Foto No. 8**

**Descripción:** Lagartija cabeci-roja, *Gonatodes albugularis*.



**REGISTRO FOTOGRÁFICO****Foto No. 9**

**Descripción:** Presencia de meracho juvenil.

**Foto No. 10**

**Descripción:** Individuo de rana tungara.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO****Foto No. 11**

**Descripción:** Inventario de árboles en la zona de estudio.

**Foto No. 12**

**Descripción:** Identificación de tipos de vegetación.

## **ANEXO N°5**



**5.1. Informe Arqueológico**

**INFORME  
TÉCNICO ARQUEOLÓGICO  
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

**PROYECTO:**

**Master Plan Pacora**

**Promotor:**

**Pacora Del Este Development, S.A.**

Firma Responsable:  
*Juan A. Ortega V.*

(Antropólogo)

Registro Arqueológico

**INAC-DNPH-08-09**

---

Informe preparado por:

**Juan A. Ortega V.**

Consultor Arqueológico  
N° 08-09 INAC - DNPH

**Junio 2019**



## **TABLA DE CONTENIDO**

A. RESUMEN EJECUTIVO .....	3
B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
C. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN.....	5
D. METODOLOGIA .....	13
E. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.....	15
F. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO .....	16
G. CONCLUSIONES .....	18
H. RECOMENDACIONES .....	18
I. BIBLIOGRAFÍA .....	19
Fundamento de Derecho: .....	21
ANEXOS.....	22
Mapa de prospección .....	23
Ubicación De Sondeos. ....	24
Recorrido de Prospección.....	25
Archivo fotográfico .....	26

### **Índice de Ilustración**

Ilustración 1: Mapa de Zonas Arqueológicas.....	6
---	---

### **Índice de Tabla**

Tabla 1: Coordenadas de prospección.....	15
--	----

## **A. RESUMEN EJECUTIVO**

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental **Categoría II** denominado “**Master Plan Pacora**”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el no **hallazgo** de material arqueológico prehispánico o de otras épocas en las áreas en estudio correspondiente al proyecto. En terrenos cercanos se encontraron fragmentos cerámicos dispersos, pero no se incorporó la información de laboratorio debido a que no son propiedad del promotor. El predio de la finca ha sido modificado en varias ocasiones para la ganadería extensiva y para la agricultura de subsistencia.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Instituto Nacional de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

## B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



El proyecto contará con una capilla en la cual se celebrarán misas dominicales, de bautismos, matrimonio, confirmación, entre otros. Con una capacidad que oscilará entre 80-100 personas, será un importante lugar de encuentro para todas las familias del área. En esa misma línea, se ofrecerán servicios de sepelio, de cremación y lotes de enterramiento asociada a un espacio natural que asegure una integración armoniosa con su entorno; contando así con un lugar físico en donde las familias puedan honrar la memoria de sus seres queridos, en un lugar seguro, digno recibiendo a su vez un servicio integral.

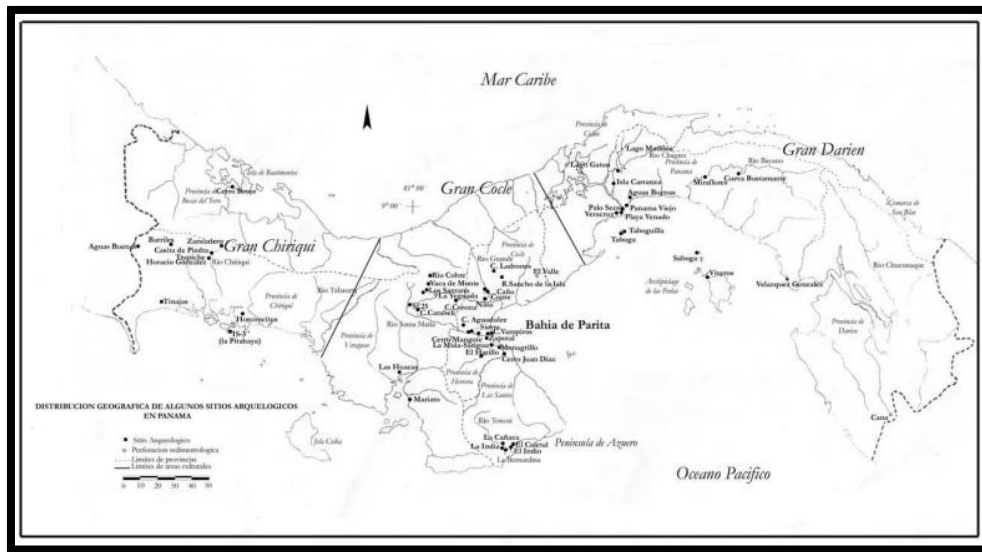
El proyecto será construido con un diseño de parque jardín con accesos tanto en la periferia (calle doble vía de concreto) como al interior, estacionamientos para los visitantes, áreas verdes bien cuidadas similar a un parque forestal. El Parque Cementerio contará con iluminación y áreas de descanso, así como baños con sus servicios de agua potable y manejo de aguas residuales. A su vez, contará con una oficina de atención a clientes y administrativa. Siendo cónsono con la protección al medio ambiente y desarrollo sostenible, el proyecto contará con una planta de tratamiento que permitirá reutilizar el recurso hídrico para irrigación de áreas verdes. Así mismo contará con una infraestructura pluvial adecuada y diseño de niveles que permitan un adecuado desagüe y por tanto no se propicie la existencia de inundaciones.

### C. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN

El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas EmberáWounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la GunaYala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976<sup>a</sup>), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como por ejemplo tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros).

La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién.

*Ilustración 1: Mapa de Zonas Arqueológicas.*

Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá. Pág. 17

Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009). En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné 1929 y Biese 1964), Playa Far Fan, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; McGimsey 1964; Drolet).

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bícroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. Los cueva crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y una misma lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”.

Rómoli (1987:24), calcula en uno 25,000 Km<sup>2</sup> el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al hacer mención de río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite



correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la cierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi una tercer parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo<sup>1</sup>.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que los cueva “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá,

---

<sup>1</sup>(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)

Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke pre-cerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fitolitos de un tubérculo comestible conocido

vulgarmente como sagú (*Maranthaarundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C.  $\pm$  160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinífera*) y nance (*Byrsonimacrassifolia*).

Otro sitio importante de este período cronológico fue denominado el abrigo del Carabalí, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090  $\pm$  370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al período pre cerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatú, en la provincia veragüense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.C  $\pm$  290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas sugiere que en algunas regiones el mismo campamento fue reocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los períodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el pre-cerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000 æ 300 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral del golfo de Parita hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz (*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el

sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C.  $\pm$  80, se ha determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo a las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

#### **D. METODOLOGIA**

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y sub superficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades asociadas a rellenos con diversos materiales.



3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos sub superficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

**E. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.**

El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico. Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE para su revisión o verificación tomando en cuenta la información proporcionada por el promotor. Las coordenadas de prospección identifican las zonas revisadas haciendo particular énfasis en zonas que fueron consideradas como de posible potencial arqueológico. (Ver tabla 1, coordenadas de prospección)

**Tabla 1: Coordenadas de prospección.**

Nº	E	N	Resultado
1	691944	1007312	Negativo
2	691937	1007369	Negativo
3	691915	1007424	Negativo
4	691882	1007465	Negativo
5	691832	1007512	Negativo
6	691752	1007583	Negativo
7	691781	1007598	Negativo
8	691825	1007619	Negativo
9	691939	1007612	Negativo
10	691995	1007622	Negativo
11	692061	1007663	Negativo
12	692092	1007605	Negativo
13	692118	1007558	Negativo
14	692045	1007500	Negativo
15	691965	1007508	Negativo
16	691976	1007430	Negativo
17	691995	1007358	Negativo
18	692061	1007374	Negativo
19	692172	1007359	Negativo
20	692172	1007330	Negativo
21	692209	1007350	Negativo
22	692176	1007333	Negativo
23	692154	1007317	Negativo
24	692115	1007287	Negativo
25	692075	1007276	Negativo
26	692036	1007284	Negativo
27	692001	1007254	Negativo
28	691959	1007246	Negativo
29	691949	1007275	Negativo
30	691944	1007307	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el polígono indicado como parte del proyecto, de manera superficial y sub superficial, con un total de treinta (30) coordenadas diferentes. De las coordenadas tomadas en campo, ninguna resultó positivo para material arqueológico dentro del polígono del proyecto.

El área del proyecto tiene árboles dispersos y muchos claros ya que es un área cuyo principal uso es para la ganadería extensiva y probablemente también fue utilizada para la agricultura extensiva y de subsistencia, la vegetación se concentra en las áreas centrales del terreno. La visibilidad del suelo corresponde a un 50 % debido a que en la mayoría de los casos son zonas con intervenciones realizadas con maquinaria pesada y en donde creció la paja canalera.

El suelo es de coloración rojiza en su mayoría, lo cual se considera como un degradante ácido para la mayoría de los materiales culturales prehispánicos y coloniales. En la prospección no se evidenció hallazgos en estas zonas, pero sería recomendable el monitoreo arqueológico en la fase de movilización de terreno.

#### **F. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- INAC para solicitar el permiso correspondiente.

3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:

- Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
- La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
- Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
- Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
- Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.

4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-INAC deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

### **G. CONCLUSIONES**

1. La Mayoría del área en donde se desarrollará el proyecto ha sido utilizada en el pasado en diferentes sectores por la ganadería y agricultura.
2. En la prospección superficial y sub superficial **no se evidenció** la presencia de evidencia arqueológica en el área en estudio.
3. No se evidenció estructuras de piedra pertenecientes al Período Colonial o estructuras correspondientes a inicios del período Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

### **H. RECOMENDACIONES**

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos fortuitos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (DNPH – INAC), para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – INAC, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto.
3. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto, deberá ser reportado a la DNPH del INAC a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

## I. BIBLIOGRAFÍA

- Arango, J.  
2006                               **“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”.***Canto Rodado.*
- Bird, J. B., R.G. Cooke  
1977                               **Los artefactos más antiguos de Panamá.***Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et  
Cooke  
2004                               **Historia General de Panamá.** Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et  
al.  
2005                               **Museo Antropológico Reina Torres de Arauz** (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.  
2000.                               **An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica.** Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes  
1980                               **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.

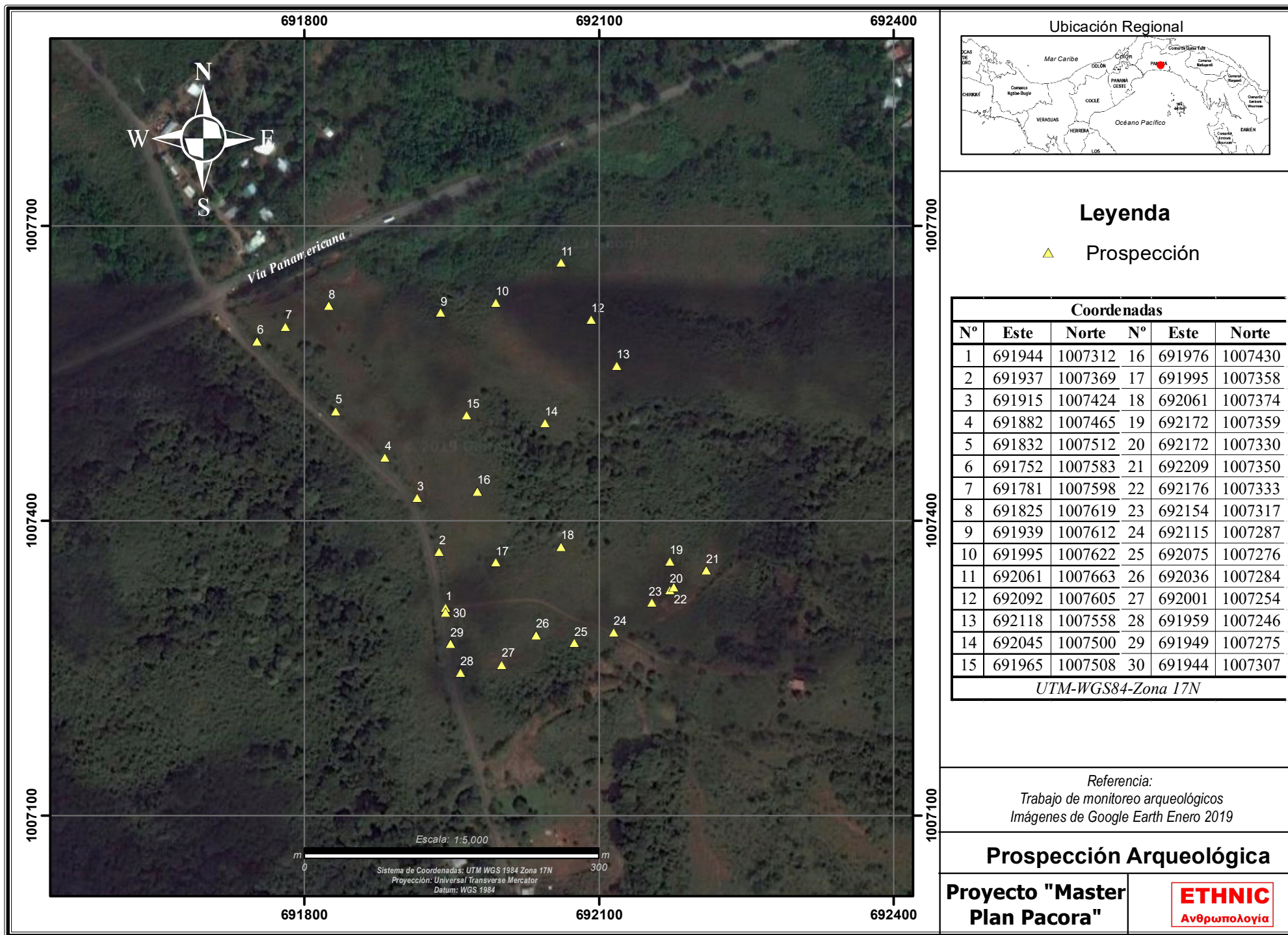


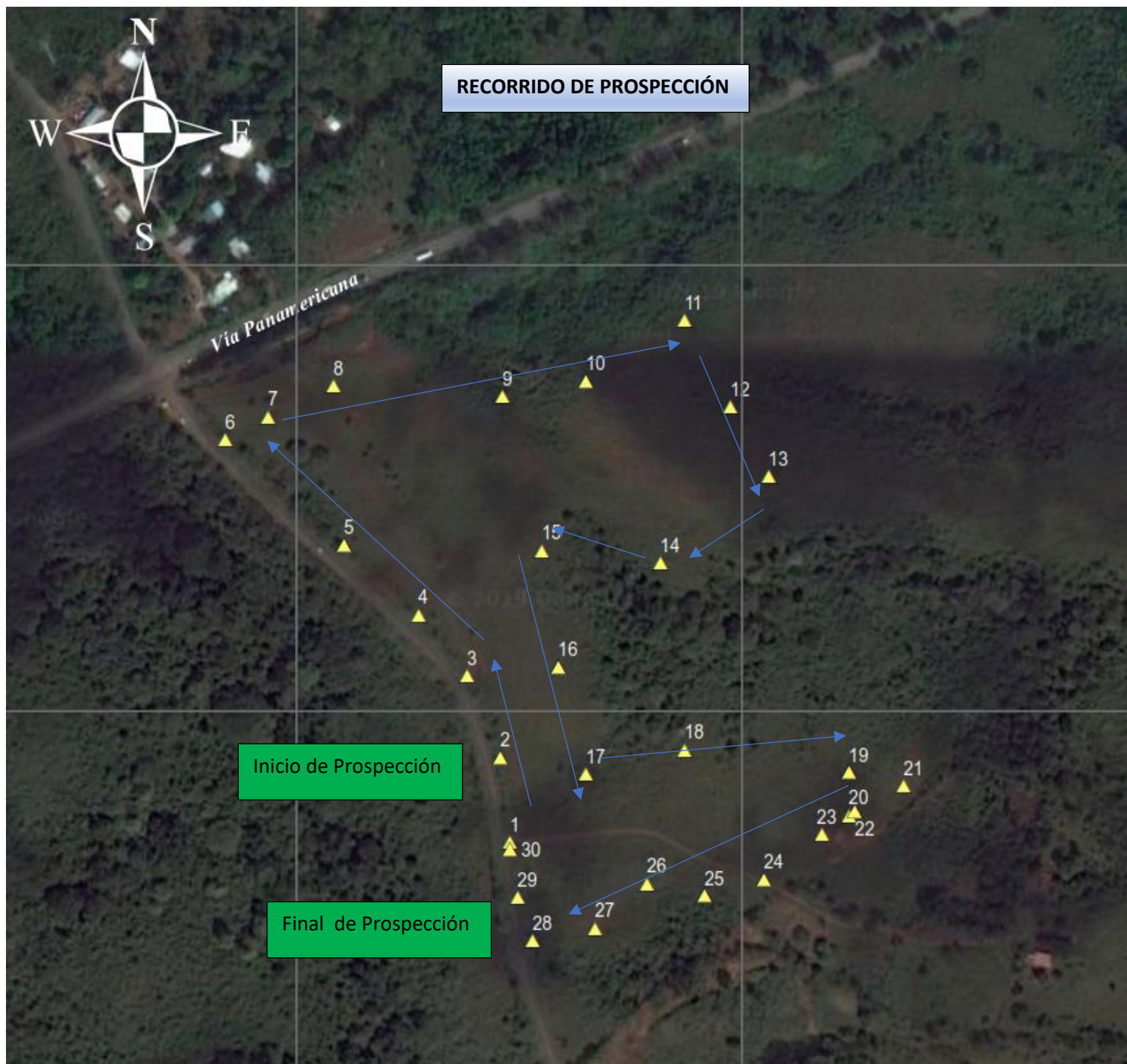
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G.  
2007  
**Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama.** Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G.  
1853  
**Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga  
1977.  
**Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga  
1980  
**Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.** Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald  
1944.  
**Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz  
2002  
**“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)”.** Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R  
1977  
Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.
- 2010  
**Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá.** Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

### **Fundamento de Derecho:**

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.


## **ANEXOS**







## **Archivo fotográfico**




Componente Arqueológico		Foto Arq. 01
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto a la orilla de la carretera Panamericana.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 02
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto a la orilla de la carretera Panamericana.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 03
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 04
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		




Componente Arqueológico		Foto Arq. 05
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 06
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 07
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 08
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		




Componente Arqueológico		Foto Arq. 09
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 10
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 11
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 12
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 13
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 14
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 15
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 16
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Vista Panorámica de una sección del Proyecto.		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 17
<b>Prospección Arqueológico.</b>		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 18
<b>Prospección Arqueológica</b>		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 19
Prospección Arqueológica		
Descripción:  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 20
Prospección Arqueológica		
Descripción:  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 21
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 22
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 23
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 24
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 25
Prospección Arqueológica		
Descripción:  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 26
Prospección Arqueológica		
Descripción:  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 27
Prospección Arqueológica		
Descripción:  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 28
Prospección Arqueológica		
Descripción:  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 29
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 30
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b>  Prospección Subsuperficial en un área del proyecto		

## Componente Arqueológico

Foto Arq. 31

## Prospección Arqueológica

## Descripción:

Prospección  
Subsuperficial en un área  
del proyecto



## Componente Arqueológico

Foto Arq. 32

## Prospección Arqueológica

## Descripción:

Prospección  
Subsuperficial en un área  
del proyecto



## **ANEXO N°6**



## **Volante Informativa**

### **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

### **MASTER PLAN PACORA**

**Promotor:**  
**PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**

El proyecto Master Plan Pacora será desarrollado por la promotora Pacora del Este Development, S.A. y está localizado en el Sector de San Diego, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. El área de proyecto ocupará aproximadamente 12 Has+3997.17 m<sup>2</sup> dentro de la Finca N° 30279571.

Descripción del proyecto:

El proyecto contará con una capilla en la cual se celebrarán misas dominicales, de bautismos, matrimonio, confirmación, entre otros. Con una capacidad que oscilará entre 80-100 personas, será un importante lugar de encuentro para todas las familias del área. En esa misma línea, se ofrecerán servicios de sepelio, de cremación y lotes de enterramiento asociada a un espacio natural que asegure una integración armoniosa con su entorno; contando así con un lugar físico en donde las familias puedan honrar la memoria de sus seres queridos, en un lugar seguro, digno recibiendo a su vez un servicio integral.

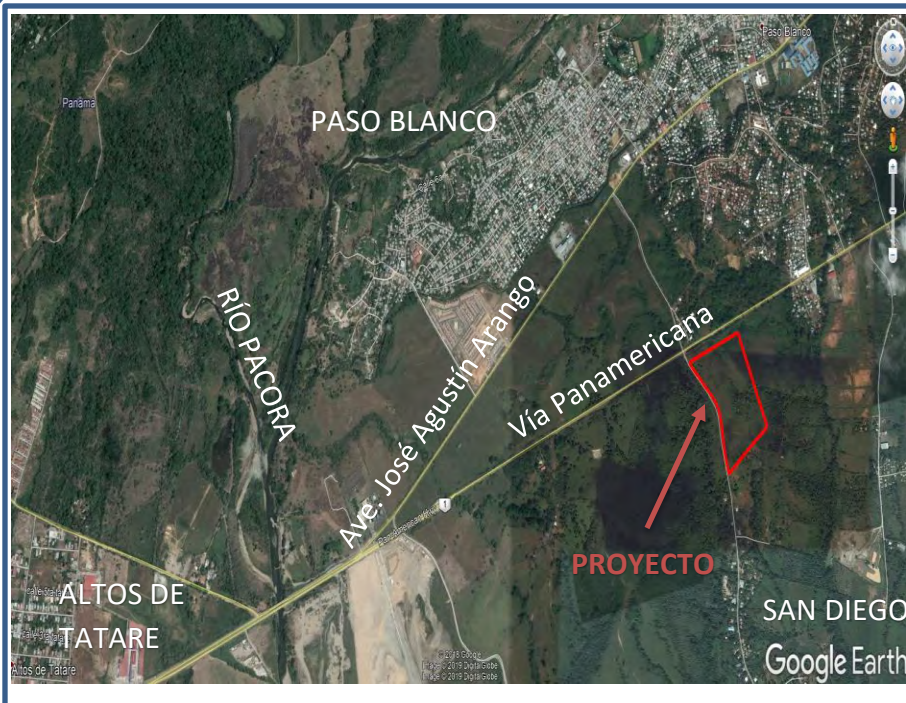
El proyecto será construido con un diseño de parque jardín con accesos tanto en la periferia (calle doble vía de concreto) como al interior, estacionamientos para los visitantes, áreas verdes bien cuidadas similar a un parque forestal. El Parque Cementerio contará con iluminación y áreas de descanso, así como baños con sus servicios de agua potable y manejo de aguas residuales. A su vez, contará con una oficina de atención a clientes y administrativa.

Siendo cónsono con la protección al medio ambiente y desarrollo sostenible, el proyecto contará con una planta de tratamiento que permitirá reutilizar el recurso hídrico para irrigación de áreas verdes. Así mismo contará con una infraestructura pluvial adecuada y diseño de niveles que permitan un adecuado desagüe y por tanto no se propicie la existencia de inundaciones.



**Ingeniería Avanzada, S.A.**

Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico  
[ramiasa@cableonda.net](mailto:ramiasa@cableonda.net) o al teléfono 382-5165





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

INSTRUMENTO PARA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE ACTORES CLAVES

Fecha: 26-01-19 Lugar poblado: PACORA Entrevistador(a): J. P.

I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

- Nombre de entrevistado(a): Luis Morales
- Nombre de la Organización/Institución a la cual pertenece: Prote SINA PROC/Puná 6te
- Tiempo de trabajar con la organización/Institución en el área de interés: 2 años trabajando y 6 viviendo

II. CAMBIOS Y PROBLEMAS PERCIBIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

- ¿Cuál considera usted que es el problema de mayor importancia para esta zona en los últimos años y en base a qué lo sustenta?:
  - En el ambiente natural (ríos, bosques, aire, etc.): Los ríos están contaminados debido a las construcciones de las barriadas (cama, pabre)
  - En la vida social de las comunidades más cercanas: Basura, la comunidad no se organiza para los desechos y los votan donde sea, a pesar que se recolecta casi a diario

III. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto de Plan Maestro urbano en Pacora?
 

(1) Sí (Continuar con las preguntas siguientes) (2) No (Pasar a la pregunta No.5)
- Indique qué sabe del mismo:
- Indique a través de quién, cuál institución, medio de comunicación (prensa, TV) o grupo se informó:

IV. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

Con ayuda de la volante informativa indique al(a) consultado(a) los aspectos principales del proyecto y luego pregunte:

- ¿Qué opinión le merece la posible ejecución de este proyecto? Sobre todo es con la tala, lo que perjudicarian, siempre se hacen los proyectos sin pensar en el ambiente y moradores
- ¿Qué sugiere que debería hacerse, para eliminar o reducir posibles impactos (si fuesen negativos) o potenciar los impactos positivos de la ejecución del proyecto? Si tumban 10 por lo menos que siembre 5 po



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 382-5165.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

## INSTRUMENTO PARA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE ACTORES CLAVES

Fecha: 26-1-19 Lugar poblado: Pacora - las Gortas Entrevistador(a): J. Vergara

## I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

1. Nombre de entrevistado(a): José Navarro
2. Nombre de la Organización/Institución a la cual pertenece: Unión taxis Pacora
3. Tiempo de trabajar con la organización/Institución en el área de interés: 20 años

## II. CAMBIOS Y PROBLEMAS PERCIBIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. ¿Cuál considera usted que es el problema de mayor importancia para esta zona en los últimos años y en base a qué lo sustenta?:

- En el ambiente natural (ríos, bosques, aire, etc.)

Ninguno

- En la vida social de las comunidades más cercanas

por el momento no lo he visto

## III. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

2. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto de Plan Maestro urbano en Pacora?

(1) Sí (Continuar con las preguntas siguientes) (2) No (Pasar a la pregunta No.5)

3. Indique qué sabe del mismo:

4. Indique a través de quién, cuál institución, medio de comunicación (prensa, TV) o grupo se informó:

## IV. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

Con ayuda de la volante informativa indique al(a) consultado(a) los aspectos principales del proyecto y luego pregunte:

5. ¿Qué opinión le merece la posible ejecución de este proyecto?

Es bueno para la economía del lugar

6. ¿Qué sugiere que debería hacerse, para eliminar o reducir posibles impactos (si fuesen negativos) o potenciar los impactos positivos de la ejecución del proyecto:



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 382-5165.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

## INSTRUMENTO PARA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE ACTORES CLAVES

Fecha: 26-1-19 Lugar poblado: Zona 1 Regional Entrevistador(a): J. Vargara  
De la tierra - Rectoría Tocumen

## I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

1. Nombre de entrevistado(a): José Muñoz (Cabo II)
2. Nombre de la Organización/Institución a la cual pertenece Cuerpo de Bomberos
3. Tiempo de trabajar con la organización/Institución en el área de interés: 14 años

## II. CAMBIOS Y PROBLEMAS PERCIBIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. ¿Cuál considera usted que es el problema de mayor importancia para esta zona en los últimos años y en base a qué lo sustenta?:

- En el ambiente natural (ríos, bosques, aire, etc.)

Arborescencia - Abogás y Basura

- En la vida social de las comunidades más cercanas

Quema de basura

## III. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

2. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto de Plan Maestro urbano en Pacora?

(1) Sí (Continuar con las preguntas siguientes) (2) No (Pasar a la pregunta No.5)

3. Indique qué sabe del mismo: \_\_\_\_\_
4. Indique a través de quién, cuál institución, medio de comunicación (prensa, TV) o grupo se informó: \_\_\_\_\_

## IV. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

Con ayuda de la volante informativa indique al(a) consultado(a) los aspectos principales del proyecto y luego pregunte:

5. ¿Qué opinión le merece la posible ejecución de este proyecto?

Beneficios para la comunidad

6. ¿Qué sugiere que debería hacerse, para eliminar o reducir posibles impactos (si fuesen negativos) o potenciar los impactos positivos de la ejecución del proyecto:

Información sobre la colocación de los puntos que funcionan.  
Dar a conocer si existen fuentes de reserva.



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 382-5165.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

## INSTRUMENTO PARA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE ACTORES CLAVES

Fecha: 26-1-18 Lugar poblado: San Diego Entrevistador(a): Jose

## I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

1. Nombre de entrevistado(a): Cristobal Zarate Taller:
2. Nombre de la Organización/Institución a la cual pertenece familia Zarate
3. Tiempo de trabajar con la organización/Institución en el área de interés: 39 años

## II. CAMBIOS Y PROBLEMAS PERCIBIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. ¿Cuál considera usted que es el problema de mayor importancia para esta zona en los últimos años y en base a qué lo sustenta?:

- En el ambiente natural (ríos, bosques, aire, etc.)

Malos olores que limpian los baños, los camiones

- En la vida social de las comunidades más cercanas

Delincuencia, necesitamos vigilancia,

## III. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

2. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto de Plan Maestro urbano en Pacora?

(1) Sí (Continuar con las preguntas siguientes) (2) No (Pasar a la pregunta No.5)

3. Indique qué sabe del mismo:

4. Indique a través de quién, cuál institución, medio de comunicación (prensa, TV) o grupo se informó:

## IV. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

Con ayuda de la volante informativa indique al(a) consultado(a) los aspectos principales del proyecto y luego pregunte:

5. ¿Qué opinión le merece la posible ejecución de este proyecto?

Lo veo bien para la comunidad, al taller como en si no hay  
ningun beneficio ni perjuicio, eso es para uso de personas

6. ¿Qué sugiere que debería hacerse, para eliminar o reducir posibles impactos (si fuesen negativos) o potenciar los impactos positivos de la ejecución del proyecto:

Necesitamos una garita y policia permanente



Ingenieria Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingenieria Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 382-5165.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

## INSTRUMENTO PARA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE ACTORES CLAVES

Fecha: 26-1-18 Lugar poblado: San Diego Entrevistador(a): José P.

## I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

1. Nombre de entrevistado(a): Aura Castillo
2. Nombre de la Organización/Institución a la cual pertenece: Centro Pre-escolar Juego y aprendo
3. Tiempo de trabajar con la organización/Institución en el área de interés: 5 años  
y de vivir 45 años - residente

## II. CAMBIOS Y PROBLEMAS PERCIBIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. ¿Cuál considera usted que es el problema de mayor importancia para esta zona en los últimos años y en base a qué lo sustenta?:

- En el ambiente natural (ríos, bosques, aire, etc.)  
la fabrica de diesel tira contaminación y malos olores  
la fabrica coco express, vierten sus desechos y trae plagas
- En la vida social de las comunidades más cercanas  
se va el agua, no hay teléfono público,

## III. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

2. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto de Plan Maestro urbano en Pacora?

(1) Sí (Continuar con las preguntas siguientes) ☒ (2) No (Pasar a la pregunta No.5)

3. Indique qué sabe del mismo: \_\_\_\_\_

4. Indique a través de quién, cuál institución, medio de comunicación (prensa, TV) o grupo se informó: \_\_\_\_\_

## IV. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

Con ayuda de la volante informativa indique al(a) consultado(a) los aspectos principales del proyecto y luego pregunte:

5. ¿Qué opinión le merece la posible ejecución de este proyecto?

Me parece bien el espacio recreativo y que hay algo en la  
entrada, mal lo del cementerio

6. ¿Qué sugiere que debería hacerse, para eliminar o reducir posibles impactos (si fuesen negativos) o potenciar los impactos positivos de la ejecución del proyecto:

Poner el cementerio más aislado, no en la entrada  
visible

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 382-5165.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

## INSTRUMENTO PARA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE ACTORES CLAVES

Fecha: 24-1-18 Lugar poblado: Alto de Tabare Entrevistador(a): Yestary José P  
Entrada de Pacora

## I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

1. Nombre de entrevistado(a): Yestary
2. Nombre de la Organización/Institución a la cual pertenece Rico Chichemito
3. Tiempo de trabajar con la organización/Institución en el área de interés: 1 años

## II. CAMBIOS Y PROBLEMAS PERCIBIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. ¿Cuál considera usted que es el problema de mayor importancia para esta zona en los últimos años y en base a qué lo sustenta?:

- En el ambiente natural (ríos, bosques, aire, etc.)

En frente, se ve el humo como si quemaran mucho

- En la vida social de las comunidades más cercanas

Hay delincuencia en los últimos años, ha aumentado, en las noches no se puede andar, por lo que apenas van de noche, siendo, tenemos que cerrar

## III. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

2. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto de Plan Maestro urbano en Pacora?

(1) Sí (Continuar con las preguntas siguientes) ☒ (2) No (Pasar a la pregunta No.5)

3. Indique qué sabe del mismo: \_\_\_\_\_

4. Indique a través de quién, cuál institución, medio de comunicación (prensa, TV) o grupo se informó: \_\_\_\_\_

## IV. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

Con ayuda de la volante informativa indique al(a) consultado(a) los aspectos principales del proyecto y luego pregunte:

5. ¿Qué opinión le merece la posible ejecución de este proyecto?

No le perjudica, ni beneficia a este local, esperamos a los que son de esa religión les sirva

6. ¿Qué sugiere que debería hacerse, para eliminar o reducir posibles impactos (si fuesen negativos) o potenciar los impactos positivos de la ejecución del proyecto:

Tener seguridad, se roban las tumbas en los cementerios



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 382-5165.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

## INSTRUMENTO PARA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE ACTORES CLAVES

Fecha: 26-1-14 Lugar poblado: San Diego Entrevistador(a): Jose P.

## I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

1. Nombre de entrevistado(a): Denis
2. Nombre de la Organización/Institución a la cual pertenece: Tienda Yulin
3. Tiempo de trabajar con la organización/Institución en el área de interés: 3 años

## II. CAMBIOS Y PROBLEMAS PERCIBIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. ¿Cuál considera usted que es el problema de mayor importancia para esta zona en los últimos años y en base a qué lo sustenta?:

- En el ambiente natural (ríos, bosques, aire, etc.)

Malos olores, por la empresa que limpia baños, insupportable  
cerro de calle y la comunidad no tiene peso alguno

- En la vida social de las comunidades más cercanas

Delincuencia, desempleo, estamos como fuera de la  
gobernación policial,

## III. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

2. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto de Plan Maestro urbano en Pacora?

(1) Sí (Continuar con las preguntas siguientes) (2) No (Pasar a la pregunta No.5)

3. Indique qué sabe del mismo:

4. Indique a través de quién, cuál institución, medio de comunicación (prensa, TV) o grupo se informó:

## IV. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

Con ayuda de la volante informativa indique al(a) consultado(a) los aspectos principales del proyecto y luego pregunte:

5. ¿Qué opinión le merece la posible ejecución de este proyecto?

Tarde o temprano es bueno que hagan mejoras al pueblo que  
estamos abandonados, me perjudica por la competencia

6. ¿Qué sugiere que debería hacerse, para eliminar o reducir posibles impactos (si fuesen negativos) o potenciar los impactos positivos de la ejecución del proyecto:

Vigilancia, no hay que esperar que nos vuelvan a  
robar para la vigilancia, no se resuelve y ahí que d  
la todo por falta de pruebas, etc

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 382-5165.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Vargona Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Sandra Castro

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Freelance 2. Institución o empresa donde labora: Independiente 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: Panamá

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Transporte público Abanzado - Puntos Comercios - Puntos de basura  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Ninguno

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Cumplir mis suministros personales y familiares.
La comunidad	✓				Para mayor desarrollo de la comunidad
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

\$15=xmt 498

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

2

Encuestador(a): J. Vique Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Cristobal Gamito

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Trabajador 2. Institución o empresa donde labora: Pacora 3. Desde cuándo reside en este lugar: 10 años 4. Dónde residía anteriormente: Pacora Centro

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Calle de Barro y mejorarla - muchas hulas y caminos - Agua problemas  
6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Ofrecerles un terreno para su adquisición
La comunidad				✓	
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Vendo terreno para su urbanización frente al \$15 x mt  
La área del puyato - Mejorar la calle de San Diego

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cabloneta.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

3

Encuestador(a): J. Vojaw. Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Abel Hernández

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Transportador 2. Institución o empresa donde labora: Master Plan  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 6 años 4. Dónde residía anteriormente: San Miguelito

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Falta de agua en la zona

6. El ambiente o medio natural de este lugar:

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda				✓	Deben dar mayor información al respecto
La comunidad				✓	que los servicios de sepelio sean abiertos a todo público
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Resaltar que sea abierto al



Público. De resto no lo aceptaría la comunidad.

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

500

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Negrete Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego - Centro  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Ingeniero Alexis

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Independiente 2. Institución o empresa donde labora: — 3. Desde cuándo reside en este lugar: 10 años 4. Dónde residía anteriormente: Las Garzas

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Accesos - Luz eléctrica - Agua en ocasiones  
6. El ambiente o medio natural de este lugar: Malos olores por la Planta MASA

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?
- (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)
8. Indique qué sabe del mismo: —
9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró: —
10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? —



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): J. Uyan Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Norberto Ortiz

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Auto docena 2. Institución o empresa donde labora: — 3. Desde cuándo reside en este lugar: 33 años 4. Dónde residía anteriormente: Chopo

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: No hay agua 3 días a la semana

6. El ambiente o medio natural de este lugar: Monte MASA

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Positivo
La comunidad	✓				Sera muy bueno para nosotros
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? —



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Veyana Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Linda Moya

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Una casa 2. Institución o empresa donde labora: — 3. Desde cuándo reside en este lugar: 33 años 4. Dónde residía anteriormente: —

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Insuficiencia

6. El ambiente o medio natural de este lugar: Oxos por las plantas y Industrias Cercanas

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? —



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Wapner Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Yadira Mojica

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Comercio 2. Institución o empresa donde labora: Independiente 3. Desde cuándo reside en este lugar: 34 años 4. Dónde residía anteriormente: \_\_\_\_\_

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Calle en mal estado - Delincuencia  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Muchos ríos y templos en ruinas.

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Naranjo Fecha: 26-1 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Yalmot Mojica

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Indolpar dote 2. Institución o empresa donde labora: Ami. de casa 3. Desde cuándo reside en este lugar: 22 años 4. Dónde residía anteriormente: \_\_\_\_\_

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Falta de agua - contaminación  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Olores nauseabundos de las fabricas y humos concenidos

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? \_\_\_\_\_



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramlasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Vapere Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Ricardo Ruiz

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Artesista 2. Institución o empresa donde labora: Independiente 3. Desde cuándo reside en este lugar: 17 años 4. Dónde residía anteriormente: \_\_\_\_\_

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Caseros y Calles, hay que mejorarlas  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Planta de agua de poco uso higiénico

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Continuar usando agua local y



Mano de obra capacitada.

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cabloneta.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Mayo Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): José Ruiz

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Electricista 2. Institución o empresa donde labora: Indotradele 3. Desde cuándo reside en este lugar: 44 años 4. Dónde residía anteriormente: —

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Falta de Agua - Abundancia - Usos y Costumbres  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: La fabrica de pipas

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo —  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda		✓			<u>Agua en Agua</u>
La comunidad		✓			<u>Por poca Agua y que nos quitan</u>
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Tener en cuenta a la comunidad

para mano de obra

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Vargara Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): 12661 Riz Mojca

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Librante 2. Institución o empresa donde labora: Int. Nuestra Señ. 3. Desde cuándo reside en este lugar: 47 años 4. Dónde residía anteriormente: Libreced

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Mayor presencia policial por la inseguridad  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Falta de seguridad por falta de higiene en el COLO Express

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>				
La comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>				
El ambiente natural del área			<input checked="" type="checkbox"/>		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Contar con gente de la comunidad.



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cablenoda.net o al teléfono 317-3136

BN

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Veyane Fecha: 26-1-19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Lashelle Rodriguez

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Independiente 2. Institución o empresa donde labora: \_\_\_\_\_ 3. Desde cuándo reside en este lugar: 34 años 4. Dónde residía anteriormente: \_\_\_\_\_

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Access - No hay Cusi Escuelas - Sin Contorno de salud  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Plantas químicas cercanas y la planta MASA

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda		✓			
La comunidad		✓			
El ambiente natural del área		✓			

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

NO hay beneficio para la comunidad  
no dan Plazas de Empleo para la comunidad

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jader V. Fecha: 26/01/14 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Edgar Robinson

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: trabajador 2. Institución o empresa donde labora: \_\_\_\_\_  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 10 años 4. Dónde residía anteriormente: La Unión Azuero

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda		✓			
La comunidad		✓			
El ambiente natural del área		✓			

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

Además de dar más de empleo para la comunidad, falta de información para la comunidad.

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jader V Fecha: 26/11/19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Esteban Jimenez

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Agricultura 2. Institución o empresa donde labora: \_\_\_\_\_  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 4 años 4. Dónde residía anteriormente: San Lorenzo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda		✓			
La comunidad		✓			
El ambiente natural del área		✓			

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Falta de información para la



Comunidad. incrementar la conciencia de riesgo.

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Weyman Fecha: 25-1-19 Lugar: La Hoya  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Yocan

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Jewelery 2. Institución o empresa donde labora: Minibito 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: \_\_\_\_\_

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? \_\_\_\_\_

Lo

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. V. V. V. Fecha: 25-1-19 Lugar: La Hija  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Brenner B. V. V.

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Carriente 2. Institución o empresa donde labora: La Hija 3. Desde cuándo reside en este lugar: 15 años 4. Dónde residía anteriormente: La Hija

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: La Hija  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: La Hija

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Que genere mas trabajo



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Lopez Fecha: 25-1-19 Lugar: Apto Spodopra - Las Garzas  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Hipólito Yanguel

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Oficial 2. Institución o empresa donde labora: Cable On 3. Desde cuándo reside en este lugar: 12 años 4. Dónde residía anteriormente: Penonome

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: insseguridad  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: aguas negras

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios. ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Vique Fecha: 25-7-19 Lugar: San Hipólito  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): San Hipólito

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Independiente 2. Institución o empresa donde labora: \_\_\_\_\_  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 19 años 4. Dónde residía anteriormente: Nuevo Belén

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: No hay por los títulos de propiedad - Devaluación Común  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): J. V. Vique Fecha: 25-1-19 Lugar: Hujo Spadafeni  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Rosalba González

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Amidadora 2. Institución o empresa donde labora: \_\_\_\_\_  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 14 años 4. Dónde residía anteriormente: Deso blanco

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Basura  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Oloros de quemado basura

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Lepina Fecha: 25-1-19 Lugar: Hyo 6 Pacora  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Morres Barajas

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: \_\_\_\_\_ 2. Institución o empresa donde  
 labora: \_\_\_\_\_ 3. Desde cuándo reside en este lugar: 12 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Panama

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda				✓	
La comunidad				✓	
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? \_\_\_\_\_



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

✓

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): S. Nery Fecha: 25-10-14 Lugar: La Hija Spodopu calle 2da  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Donceta Ayra

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Asst. Administrativo 2. Institución o empresa donde labora: Equipo Marino 3. Desde cuándo reside en este lugar: 17 años 4. Dónde residía anteriormente: Panamá

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: NO PASA LA ALIMENTACIÓN DE LOS 60 - NO HAY AGUA LOS FINES DE SEMANA  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: NO PASA LA ALIMENTACIÓN DE LOS 60 - NO HAY AGUA LOS FINES DE SEMANA

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo NO  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró NO  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad		✓			Afectaría los problemas con el agua
El ambiente natural del área		✓			Pobres de agua

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente. 2

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Ver los problemas de la falta de agua

12

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

22<sup>518</sup>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Viqueira Fecha: 25-1-19 Lugar: La Hoya Spadafina  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Nobel Domínguez

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Indefinida 2. Institución o empresa donde labora: Empres 3. Desde cuándo reside en este lugar: 20 años 4. Dónde residía anteriormente: Torremar

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Reubicación de Basura - Agua Limpia - Saneamiento - Vialidad  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Agua Salada, contaminación del río por Pacora Garden

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

Siempre y cuando haya empleo  
12a) Cumplir con los requisitos de construcción y no volver la ley

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): J. N. Y. Y. Y. Fecha: 25-1-14 Lugar: La Hoya Spicketon  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Bernardo Ramos

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Amo de casa 2. Institución o empresa donde labora: \_\_\_\_\_ 3. Desde cuándo reside en este lugar: 16 años 4. Dónde residía anteriormente: Telipitá

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: San Andrés vecindarios - Muchos Contornos  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Soluciones para la basura

16

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

Encuestador(a): J. Vique Fecha: 25-1-19 Lugar: La Hoya Spedofora  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Alfred Cordeiro

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Indefinida. Institución o empresa donde labora: Indefinida. Desde cuándo reside en este lugar: 7 años  
residía anteriormente: 1992 4. Dónde

5. En la comunidad: Protección en bosques - Basura

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasará a la preg. No.10)


8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? *Trabar grandes compromisos para el proyecto*

 Convocatoria de empleo.

**Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:**  
**Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): T. Viquez Fecha: 25-1-19 Lugar: La Higuera  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Elva Kelly

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Indiferente 2. Institución o empresa donde  
 labora: \_\_\_\_\_ 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Tamara

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Quemada de la zona

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Mayor información del proyecto

Lo

*Ingeniería Avanzada, S.A.* Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
**Ingeniería Avanzada, S.A.** al correo electrónico [ramiasa@cableonda.net](mailto:ramiasa@cableonda.net) o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

26

Encuestador(a): J. Oyane Fecha: 25-1-19 Lugar: La Hija Spoderna  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Made Baber

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Amo de Casa 2. Institución o empresa donde labora: — 3. Desde cuándo reside en este lugar: 15 años 4. Dónde residía anteriormente: No sabe

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Cometas flotan en la calle 3ra  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Quema de basura

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo —  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? —



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
**Ingeniería Avanzada, S.A.** al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

### Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

28

Encuestador(a): S. Vinyar Fecha: 25-1-19 Lugar: La Hija Spodova  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Primo Ortiz

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Construcción 2. Institución o empresa donde labora: Constru 3. Desde cuándo reside en este lugar: 4 años 4. Dónde residía anteriormente: Capira

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: No tener Comento Corano - Arreglar los Conotos.  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Muchas cosas cuando llueve

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

29

Encuestador(a): J. Nyma Fecha: 25-1-19 Lugar: La Hoya S. Pedro  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Wilberto Guevara

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: PACORA 2. Institución o empresa donde  
 labora: ANON 3. Desde cuándo reside en este lugar: 13 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Las Mesas

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Desarrollo de Actividades Comerciales para los Jóvenes (Polideportivos)  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Basura en calles

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



## Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico [ramiasa@cableonda.net](mailto:ramiasa@cableonda.net) o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. V. Vique

Fecha: 28-1-14

Lugar: Cu Hoyo Spadipora calle 2da

Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Hormelinda Ruiz

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Comercio 2. Institución o empresa donde labora: Indiferente 3. Desde cuándo reside en este lugar: 17 años 4. Dónde residía anteriormente: Adon

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: La comunidad tiene muchos problemas

6. El ambiente o medio natural de este lugar:

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			<	✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

32

Encuestador(a): J. Nuyra Fecha: 25-1-19 Lugar: La Piedad  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Mrs. Antonio Rodríguez

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Independiente 2. Institución o empresa donde labora: — 3. Desde cuándo reside en este lugar: 18 años 4. Dónde residía anteriormente: Jaime

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Mucho Comercio de Autos - Bazar  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

Lo

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

33

Encuestador(a): J. V. V. V. Fecha: 25-1-19 Lugar: Cerro Hoyo San Juan  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Ana Quintana

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Ana de la casa 2. Institución o empresa donde labora: \_\_\_\_\_  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 19 años 4. Dónde residía anteriormente: Flamén

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: La basura que genera la comunidad  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Quema de basura de Vecinos.

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? Ninguna.



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): J. Moyano Fecha: 25-1-19 Lugar: Arp Spadafere  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Orlando Chaves

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Construcción 2. Institución o empresa donde labora: Indefinido 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: Pacora Centro

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Vivir en mal estado  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Cuotas con mosquitos

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? \_\_\_\_\_



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 20/01/19 Lugar: Sandieg  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Los Angel

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Albanil 2. Institución o empresa donde  
 labora: Independ 3. Desde cuándo reside en este lugar: 4 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: felipillo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delinuentes, No hay telefono  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: las plantas de coco y los desechos  
crean plagas

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				si tengo area y espacios para ir a disfrutar
La comunidad	✓				Tenemos por lo menos algo en la comunidad
El ambiente natural del área			✓		todo hay que salir

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

36

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose P Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Cristobal Palacios, al lado de la escuela  
San Diego

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Albanil 2. Institución o empresa donde  
 labora: Independiente 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Felipillo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: La falta de tratamiento de malos olores, fumos a denunciar  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Fabrica de coco por sus desechos y trase  
plagas, moscas en abundancia

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?
- (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)
8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_
9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_
10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				No hay nada, para poder ir a recrearse hay que irse lejos
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José P. Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Harcos 2a. casa de la tienda

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Construcción 2. Institución o empresa donde labora: Ind. End. 3. Desde cuándo reside en este lugar: 3 años 4. Dónde residía anteriormente: Torremón

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Hay suciedad se va por 15 días  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Mosquitos, basura se quema

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Si tienen áreas recreativas
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Yoslayka

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Transporte 2. Institución o empresa donde labora: Independ 3. Desde cuándo reside en este lugar: 18 años 4. Dónde residía anteriormente: - El Hjo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Transporte y el agua sucia  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: -

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		
La comunidad	✓				Si hay parque está bien por aquí no hay nada
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Altos de Tatara  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Luisa, primeras casas, entrando  
atrás del bar, a calle 1ra  
**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**  
 1. Principal actividad económica a la que se dedica: Trabajadora manual-empleada  
 2. Institución o empresa donde labora: Casa de Com.  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 22 años  
 4. Dónde residía anteriormente: Chepo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Salud  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		Somos de otra religion
La comunidad			✓		esto algo distante
El ambiente natural del área		✓			Siempre si se cortan arboles, hay animales sin hogar

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente. ✓

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos? tener cuidado con pasarle por encima a los animales



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
Proyecto: MASTER PLAN PACORA  
Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ  
Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Julio

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Albanil 2. Institución o empresa donde labora: Independ.  
3. Desde cuándo reside en este lugar: 11 años 4. Dónde residía anteriormente: Chepo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Desempleo, Delincuencia  
6. El ambiente o medio natural de este lugar: Malos olores

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				↑
La comunidad	✓				No tanto por la capilla, sino por darle una referencia a la entrada y por area recreat
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Mayra Zarate

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Albanil 2. Institución o empresa donde  
 labora: Independient Desde cuándo reside en este lugar: 48 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: —

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Necesitamos una mejor cancha, cuando llueve adios deporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: fabrica loco express, votan los desechos  
de cocos y se nos contaminan, hace crecer moscas  
insectos y plagas

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				Si hay area recreativa muy bien para ir dos muchos jovenes
El ambiente natural del área		✓			Claro que cortan arboles y eso afecta

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

sembrar antes de cortar en otra area  
 Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

Uniformes donaciones

42

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José P. Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Leonida

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Pastora 2. Institución o empresa donde  
 trabaja: Iglesia 3. Desde cuándo reside en este lugar: 3 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Las Garzas

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda				—	
La comunidad				—	
El ambiente natural del área				—	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): JOSE P. Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): JOSE

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Estudias 2. Institución o empresa donde labora: IRT. Duncan 3. Desde cuándo reside en este lugar: 18 años 4. Dónde residía anteriormente: \_\_\_\_\_

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Se va el agua de vez en cuando, Delincuencia, más  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_ en los invasores

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		—
La comunidad			✓		Casi no se participa en iglesia católica en esta comunidad
El ambiente natural del área			✓		No creo que eso afecte

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

4540

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José Fecha: 26-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Maribelna Cortez de Duran

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Ayudante General y asistente  
 2. Institución o empresa donde labora: NO  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 45 años  
 4. Dónde residía anteriormente: Las Garzas

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Mucha inseguridad, incluso en la entrada todo esto  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: no y solo de noche hay que tomar taxi en Pacora a \$3.00 sin autorizarse

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓		valora el área tener una referencia en la entrada de San Diego		sería buena por todo lo demás y si hay área recreativa, porque ya hay capilla
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

Lo poner más segura

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

46

Encuestador(a): Jose P Fecha: 26/1/19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): José Rodríguez

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Corbante -Jornalero ~~es~~  
 labora: eventual 3. Desde cuándo reside en este lugar: 9 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Chepo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delinquentes

6. El ambiente o medio natural de este lugar: las fabricas de coco y transos

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

47

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 26/1/19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Felipe Loaiza

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Mecánico 2. Institución o empresa donde labora: Independ. 3. Desde cuándo reside en este lugar: 13 años 4. Dónde residía anteriormente: Cocle, COPEL

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: No hay teléfono, farmacia, centros, hay que salir  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: La empresa de coco tika

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) ☒ (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería ☒ (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
Proyecto: MASTER PLAN PACORA  
Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ  
Instrumento de consulta ciudadana a moradores

544

48

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 26/1/19 Lugar: San Diego  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Juan Morales

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: carpintero 2. Institución o empresa donde labora: clanista  
3. Desde cuándo reside en este lugar: 60 años 4. Dónde residía anteriormente: -

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: El agua sucia se va, algunos malantes, del publico  
6. El ambiente o medio natural de este lugar: Hay los claros que dicen la gente no hay de los camiones de briqueo

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

☒ (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo: no sabe que capilla, y pense en barriada

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró: Estaban extrayendo muestras del suelo

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Se consiguen más negocios
La comunidad	✓				Si empiezan a poner estos centros, el área empieza a tomar más valor
El ambiente natural del área				-	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería: (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cabloneta.net o al teléfono 317-3136

"Tiene terrenos para vender"

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 26/01/19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Tulio Lopez

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Comisaria 2. Institución o empresa donde labora: Independencia 3. Desde cuándo reside en este lugar: 9 años 4. Dónde residía anteriormente: Las Garzas

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Problemas con las fabricas alrededor y sus desechos

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		Somos otra religión
La comunidad	✓				Si hay centro recreativo, la capilla ya hay una y quisiera una nueva
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
**Ingeniería Avanzada, S.A.** al correo electrónico [ramiasa@cablonda.net](mailto:ramiasa@cablonda.net) o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José P Fecha: 26/01/19 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Pacora

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: costura - vende dueros  
 2. Institución o empresa donde labora: trabaja en casa  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 50 años  
 4. Dónde residía anteriormente: no sabe

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delincuencia, No hay centro legal de servicio  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Malos olores por la empresa de tanques ecepticos y desechos

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		ella asiste a la capilla actual
La comunidad	✓				la entrada debe tener algo
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: San Diego  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Lebeth Rodriguez

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Albanil 2. Institución o empresa donde labora: Independ. 3. Desde cuándo reside en este lugar: 60 años 4. Dónde residía anteriormente: —

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delincuencia, Desempleo, Educación, transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Basura, no se recolecta

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo —  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda		✓			Pemasia da maldad
La comunidad		✓			eso es una invasión
El ambiente natural del área		✓			Deforestación

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

Mejor que no hagan eso, nos estamos quedando  
 Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a: Sin árboles  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

52

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Yazmina - calle 11

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Ayudante 2. Institución o empresa donde labora: Super 99 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: Juan Díaz

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo: —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró: —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		Somos testigo de Geova
La comunidad	✓				Los católicos les ayuda para sus ceremonias
El ambiente natural del área		✓			Van a morir animales y árboles menos

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

Deben tener cuidado con los seres vivos y bosques  
 Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José P Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Giovani Caballero - Casa L5  
Calle 11

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Independiente 2. Institución o empresa donde labora: Abamil 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: 24 de Dic

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		
La comunidad	✓				No se puede ir en contra de una iglesia
El ambiente natural del área			,	✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José R. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Loor des - Calle 1ra

DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR: General

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Ayudante 2. Institución o empresa donde  
 labora: Melo 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Santa Eduvigés

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Desempleo, Educación porque no hay escuelas cerca  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Para los bautismos
La comunidad	✓				Esta mas cerca una capilla
El ambiente natural del área		✓			Si se pela todo ese espacio claro que se queda sin arboles

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Diria que se fiores far

Ingeniería Avanzada, S.A.

Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
Proyecto: MASTER PLAN PACORA  
Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ  
Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Wiss - Call 4ta

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Transporte 2. Institución o empresa donde labora: Taxi propio 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1.7 años 4. Dónde residía anteriormente: Pacora

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Desempleo, por la noche delincuencia  
6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		Somos evangélicos
La comunidad	✓				algunos en esta barriada les puede ayudar eso
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

56

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Luiz - Calle 3ma

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Municipio 2. Institución o empresa donde labora: Oficina  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: Cabera

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delincuencia  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		—
La comunidad	✓				A los católicos les funcionara
El ambiente natural del área			✓		—

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Josue Burnett

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Trabajador 2. Institución o empresa donde labora: Independ. 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: Colonias de Prado

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Transporte sobre todo  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Si en caso tal, ni Dios quier hay que enterar alguien o bautizar mi hijo
La comunidad	✓				Que necesiten algun serv. ya nos que da mas serca
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería: (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): JOSE P Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Garden  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Elizabeth

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Enfermera 2. Institución o empresa donde labora: Clinica Priv 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1 años 4. Dónde residía anteriormente: V. Río Abajo

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Delincuencia en las noches  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área		✓			<u>De cortar árboles daña medio ambiente</u>

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Juliano Calleja G15

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: CSS 2. Institución o empresa donde  
 labora: CSS 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1.6 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Condado Real

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Delincuencia  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) ☒ (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				<u>Es f</u>
La comunidad	✓				<u>Puede ayudar a la juventud si hacen esas áreas de convivencia</u>
El ambiente natural del área					<u>Es importante que los chicos sepan andar en malos pasos por acá... no hay más</u>

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería ☒ (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José B. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Heredia Guerra - Calle 66  
Casa - 64

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Demostador 2. Institución o empresa donde labora: feduro 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1.6 años 4. Dónde residía anteriormente: Pacora Dentro

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Desempleo  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: basura, demora la recolección

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) ☒ (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Más cerca de la casa si ofrecen estos servicios
La comunidad	✓				etc
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería ☒ (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
 Proyecto: MASTER PLAN PACORA  
 Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
 Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ  
 Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José V. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Willo Ansari, calles - Casa J3

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Seguridad 2. Institución o empresa donde labora: Global Security 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1 años 4. Dónde residía anteriormente: 24 de Dic

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Educación, Salud, transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar:

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		si fuese una escuela muy bien
La comunidad	✓				los que son católicos mucho mejor para bautismos, nado y capilla
El ambiente natural del área		✓	u		si cortan arboles cerca logico que afecta, aunque si siembran, mientras crece el area no respira igual, cuando crece con entonces

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

No hay escuelas cerca o algun puesto de salud  
 Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136  
 no es suficiente para lo que se necesita más construcciones - arboles

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Diego - Casa #5

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Técnico de Luz 2. Institución o empresa donde labora: Electra Pac 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1 años 4. Dónde residía anteriormente: San Miguelito

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Basura demoran en tardecón

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda				✓	Por Ahora mismo no es que necesite esas
La comunidad				✓	servicios pero no se sabe.
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico [ramiasa@cableonda.net](mailto:ramiasa@cableonda.net) o al teléfono 317-3136

✓



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Aura - Casa F-3

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Secretaria 2. Institución o empresa donde labora: Oficina  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: \_\_\_\_\_

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Desempleo, transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Se entenderá sero
La comunidad	✓				A los católicos les beneficia la capilla
El ambiente natural del área			✓		—

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente. \_\_\_\_\_

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

Se necesita un transporte interno, al menos hasta la Doña

Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Hernan Perez, Casa A-37

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Soldador 2. Institución o empresa donde labora: AMT 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1 años 4. Dónde residía anteriormente: Cabva

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Desempleo  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Hay cosas cerca, no hay que ir tan lejos
La comunidad	✓				“ tienen para servir de bautismo y matrimonios cementerio
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Carla, Casa A-36

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Shopper 2. Institución o empresa donde  
 labora: MIBUS 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1.8 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: San Pedro

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Educación, un lio conseguir un cupo para los niños  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Más cerca para beneficios
La comunidad	✓				No es un bar
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Hacer escuelas también

**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico [ramiasa@cableonda.net](mailto:ramiasa@cableonda.net) o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José P Fecha: 25-6-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Jean Calle 5, 1282 A 38

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Mantenimiento 2. Institución o empresa donde labora: Tres Jesús 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: Usta Hermosa

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: basura, la gente la tira donde sea

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Más cerca para servicios funebres
La comunidad	✓			✗	Igual para la comunidad, es mejor que nada
El ambiente natural del área				✓	—

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
Proyecto: MASTER PLAN PACORA  
Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ  
Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Ruben Calle

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Hidro 2. Institución o empresa donde  
labora: Hidro 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde  
residía anteriormente: Juan Diaz, San Pedro

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Transporte, Educación hay una escuela  
6. El ambiente o medio natural de este lugar:

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?
- (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) ☒ (2) No (Pasar a la preg. No.10)
8. Indique qué sabe del mismo
9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró
10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				hace falta una iglesia o capilla algunas
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería ☒ (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
Proyecto: MASTER PLAN PACORA  
Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ  
Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Maria Umela - casa A-34

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Cajero 2. Institución o empresa donde  
labora: Rix Smith 3. Desde cuándo reside en este lugar: 4 años 4. Dónde  
residía anteriormente: Pacora 4 meses

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Un poco escaso el transporte  
6. El ambiente o medio natural de este lugar:

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un  
proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Si hay con
La comunidad	✓				Si hay espacio recrea cional para las familias se que de acceder a la palabra de Dios
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cabloneta.net o al teléfono 317-3136



**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:****PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Para asis tira la co
La comunidad	✓				y lugar de espar recreativo
El ambiente natural del área			✓		

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico [ramiasa@cableonda.net](mailto:ramiasa@cableonda.net) o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose P. Fecha: 25-1-2018 Lugar: Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Vicente Jimenez calle 7

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Transporte 2. Institución o empresa donde  
 labora: Taxi 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Cabra

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Transporte  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un  
 proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De  
 llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le  
 traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Tengo niños sin bautizar
La comunidad	✓				Creo que no hay Iglesias casi por aquí, pocas cantinas
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse  
 para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): José P Fecha: 7 Lugar: 25-1-2018 - Pacora Gardens  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Sr. Córdoba

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Transporte 2. Institución o empresa donde labora: Taxi propio 3. Desde cuándo reside en este lugar: 16 años 4. Dónde residía anteriormente: Chepo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delincuencia hay en todas partes ya  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda	✓				Una capilla más cerca el quiere asistir puede más fácil
La comunidad	✓				
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): José P. Fecha: 24-1-2018 Lugar: Altos de Tatone  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Victor, calle 2da, apartamentos color  
mancha a la derecha,  
**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**  
 1. Principal actividad económica a la que se dedica: Electricista 2. Institución o empresa donde  
 labora: Independiente 3. Desde cuándo reside en este lugar: 1 años 4. Dónde  
 residía anteriormente: Medregal

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Se va el agua, aunque tenemos tanque  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: \_\_\_\_\_

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		Esta muy buena la iniciativa para salvarla casi no hay esos proyectos
La comunidad			✓		
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

73

Encuestador(a): José P. Fecha: 24-1-2018 Lugar: Altos de Bitara  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Martín Sánchez, calle 2da, 2da casa a la izquierda, verde

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Enfermera 2. Institución o empresa donde labora: sector privado 3. Desde cuándo reside en este lugar: 20 años 4. Dónde residía anteriormente: San Miguelito

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Quema de llantas  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: mosquitos

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		
La comunidad			✓		
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

74

Encuestador(a): Jose Fecha: 24-1-2018 Lugar: Altos de Tatoye  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Sofi, 4 casa a la izquierda, calle 2da

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Secretaria 2. Institución o empresa donde labora: —  
 3. Desde cuándo reside en este lugar: 12 años 4. Dónde residía anteriormente: Mananib

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delinquentes  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo —  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		
La comunidad			✓		
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?

La Preguntaron si era privado o comunal

**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
**Ingeniería Avanzada, S.A.** al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

75

Encuestador(a): Jose P Fecha: 25-1-2018 Lugar: Calle 2da, mano derecha  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Keya en el 1er policía muerto

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Ayudante General 2. Institución o empresa donde labora: Hueros del Dto 3. Desde cuándo reside en este lugar: 6 años 4. Dónde residía anteriormente: Panamá

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Delincuencia  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: gorgosquito

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		<u>65 Evangelistas</u>
La comunidad			✓		
El ambiente natural del área		✓			<u>la tala de arboles por</u>

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

76

Encuestador(a): José P. Fecha: 24-1-2018 Lugar: Altos de Tatara  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Cesar, calle 1ª, las casas de la esquina,

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Albanil 2. Institución o empresa donde labora: Eventual 3. Desde cuándo reside en este lugar: 22 años 4. Dónde residía anteriormente: Chepo

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: \_\_\_\_\_  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Quema de llantas

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		Soy evangélico, no creo por ahora que asista a una capilla
La comunidad			✓		
El ambiente natural del área				✓	

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Proyecto: MASTER PLAN PACORA

Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ

Instrumento de consulta ciudadana a moradores

Encuestador(a): Jose P Fecha: 24-1-2018 Lugar: Calle 2da 4 casa a mano derecha  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a) Andres

## DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:

1. Principal actividad económica a la que se dedica: ayudante General 2. Institución o empresa donde labora: Independ 3. Desde cuándo reside en este lugar: 35 años 4. Dónde residía anteriormente: Indep

## PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE

5. En la comunidad: Se va el agua  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

## CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

☒ Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo: En el super este es un cho que iban a abrir la capilla

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró: En el super

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		—
La comunidad			✓		—
El ambiente natural del área				✓	no es idoneo para opinar sobre este campo

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería ☒ (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



Ingeniería Avanzada, S.A. Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): Jose Fecha: 24-1-2015 Lugar: Altos de Tatara  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Hirto, calle 2da, casa a la izquierda

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Empleado 2. Institución o empresa donde labora: Casa de farm 3. Desde cuándo reside en este lugar: 30 años 4. Dónde residía anteriormente: Juan Díaz

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Malantes en la calle de atrás a su casa  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: —

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente) (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo —

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró —

10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		
La comunidad			✓		
El ambiente natural del área			✓		

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:

Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico [ramiasa@cableonda.net](mailto:ramiasa@cableonda.net) o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

79

Encuestador(a): José Fecha: 24-1-2018 Lugar: Altos de Tabares  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Edith, 1ra casa calle 2da

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Secretaria 2. Institución o empresa donde labora: Constructora 3. Desde cuándo reside en este lugar: 20 años 4. Dónde residía anteriormente: 24 de Diciembre

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Se va el agua todos los días  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Quema de lantitas y el monte frente a su casa lo prenden

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?  
 (1) Si (Continuar con la pregunta siguiente), (2) No (Pasar a la preg. No.10)  
 8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_  
 9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_  
 10. Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte: De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		no afecta una iglesia y por aca casino
La comunidad			✓		formamos para esa área de
El ambiente natural del área			✓		-

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente.

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**  
**Proyecto: MASTER PLAN PACORA**  
**Promotor: PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**  
**Corregimiento PACORA, Distrito de PANAMÁ**  
**Instrumento de consulta ciudadana a moradores**

Encuestador(a): JOSEF Fecha: 25-1-2018 Lugar: Alfaro, Tabara  
 Nombre o dirección exacta del entrevistado(a): Marten, en las primeras casa, en la esquina, calle 1ra

**DATOS DEL JEFE O REPRESENTANTE DEL HOGAR:**

1. Principal actividad económica a la que se dedica: Heserayay 2. Institución o empresa donde labora: Pizza Hot 3. Desde cuándo reside en este lugar: 2 años 4. Dónde residía anteriormente: los cantaros

**PRINCIPAL PROBLEMA O MOLESTIA QUE SUFRE ACTUALMENTE**

5. En la comunidad: Se va el agua  
 6. El ambiente o medio natural de este lugar: Queman llantas en frente

**CONOCIMIENTO Y OPINION SOBRE EL PROYECTO**

7. ¿Conoce usted del interés de la empresa **PACORA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** de realizar un proyecto que sería un Plan maestro aquí en el área de Pacora?

(1) Si (Continuar con la pregunta siguiente); (2) No (Pasar a la preg. No.10)

8. Indique qué sabe del mismo \_\_\_\_\_

9. Indique a través de quién o cuál medio se enteró \_\_\_\_\_

10. **Ofrezca la información general del proyecto a partir de la volante y luego pregunte:** De llevarse a cabo esta obra con las características indicadas ¿Considera que la existencia del mismo le traerá a (Haga referencia a la unidad de interés):

Unidad	Beneficios o Impactos Positivos	Perjuicios o Impactos Negativos	Ninguno	No Sabe	Describir Alternativa Seleccionada
Su Vivienda			✓		-
La comunidad			✓		
El ambiente natural del área			✓		no creo, dicen que mantendrán áreas verdes

11. En su criterio, la idea de este proyecto debería (1) Aceptarse (2) Rechazarse (3) Le es Indiferente ☒

12. De darse ese tipo de molestias o perjuicios que usted mencionó ¿Qué sugiere debería hacerse para evitarlos o reducirlo al mínimo posible? o en caso de beneficios, ¿Qué sugiere debería hacerse para que se lleven a cabo y se cumpla con ellos?



**Ingeniería Avanzada, S.A.** Preguntas o comentarios sobre el proyecto dirigirse a:  
 Ingeniería Avanzada, S.A. al correo electrónico ramiasa@cableonda.net o al teléfono 317-3136