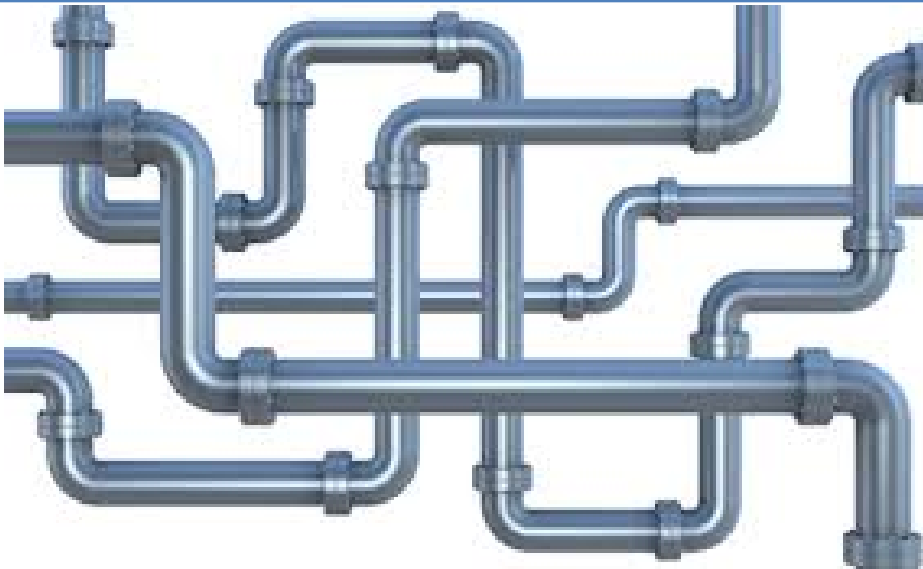


# 2017

## Septiembre

### Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el Programa de Seguridad Hídrica



PREPARADO POR:

Elio Alvarez De León

Consultor

Panamá, Septiembre de 2017



## Contenido

A.	Antecedentes .....	5
B.	Objetivo (s) de Consultoría .....	6
1.	Descripción general del proyecto y las obras contempladas.....	8
1.1.	Descripción del proyecto .....	8
1.2.	Análisis de alternativas.....	11
2.	Entornos Ambientales y Sociales.....	11
2.1	Ambiente Físico .....	11
2.1.1	Distrito de La Chorrera .....	12
2.1.2	Distrito de Arraiján .....	13
2.1.3	Distrito de Panamá .....	14
2.1.4	Distrito de San Miguelito.....	15
2.2	Ambiente Biológico .....	16
2.2.1	Vegetación.....	16
2.2.2	Fauna.....	18
2.3	Ambiente Socioeconómico .....	19
2.3.1	Descripción General del Ambiente Socioeconómico del AID del Proyecto .....	24
2.3.1.1	Distrito de Panamá .....	24
2.3.1.2	Distrito San Miguelito.....	33
2.3.1.3	Distrito de Arraiján .....	43
2.3.1.4	Distrito de la Chorrera.....	45
3.	Marco Jurídico .....	48
3.1.	Marco legal .....	48
3.2	Cumplimiento de las Salvaguardas Ambientales y Sociales del BID .....	51
3.3.	Marco institucional .....	56
4.	Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales.....	56
4.1	Descripción de los impactos ambientales y riesgos asociados con el proyecto .....	56
4.1.1	Identificación de Impactos .....	57
4.1.2	Componentes Ambientales.....	61
4.1.3	Identificación y Descripción de Impactos Ambientales Potenciales .....	73
4.1.4	Valoración de Impactos Ambientales Potenciales.....	76
4.1.5	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.....	80

<b>5.0 El PGAS (en el caso de la Legislación Panameña, Plan de Manejo Ambiental con las respectivas Medidas de Mitigación)</b> .....	81
5.1 Plan de Monitoreo.....	87
5.1.1 Monitoreo del manejo de desechos sólidos .....	87
5.1.2 Monitoreo del ruido .....	88
5.2 Auditorías Ambientales.....	88
5.3 Plan de Prevención de Riesgos.....	89
5.4 Plan de Manejo de Desechos (PMD) .....	92
5.5 Plan de Educación Ambiental.....	96
5.6 Plan de Contingencia.....	98
5.7 Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional .....	101
5.8. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono .....	105
5.9 Plan Social y de Consulta Ciudadana .....	108
5.9.1 Objetivos Generales .....	108
5.9.2 Marco Conceptual.....	108
5.9.3 Estrategias y Líneas de Acción para el Desarrollo del Plan Social.....	109
5.9.4 Inventario y base de datos de los actores claves o MAC.....	110
5.9.5 Aplicación de la política indígena a la población presente en el área de influencia del proyecto.....	111
5.9.6 Recorrido del área que será intervenida .....	112
5.9.7 Línea estratégica de comunicación .....	112
5.9.8 Desarrollo de reuniones en las comunidades .....	114
5.9.9 Proceso general de Consulta Pública .....	116
5.10 Plan de Gestión de Quejas.....	119
5.11 Plan de Gestión de Construcción .....	126
5.12 Plan de Gestión de Tráfico .....	128
5.13 Plan de Sensibilización para instalación de micromedidores.....	132
 <b>6.0 Conclusiones y Recomendaciones</b> .....	 132
6.1 Conclusiones .....	132
6.2 Recomendaciones .....	133
 <b>7.0 Bibliografía</b> .....	 134
 <b>8.0 Anexos</b> .....	 135

## Tablas

Tabla 1: Especies arbóreas diseminadas por las áreas del proyecto .....	17
Tabla 2: Especies registradas en las áreas del proyecto.....	18
Tabla 3: Especies de Aves reportadas para las áreas del proyecto .....	19
Tabla 4: Superficie, Población y densidad de población, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censo 2000 a 2010 .....	25
Tabla 5: Nivel educativo, según el corregimiento de 24 diciembre.....	29
Tabla 6: Superficie, Población y densidad de población, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censo 2000 a 2010 .....	30
Tabla 7: Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población, por Distrito, Corregimiento: censo 2010 .....	31
Tabla 8: Población de 10 y más años, por condición de actividad distrito de Panamá, según corregimiento: censo de 1990 a 2010.....	32
Tabla 9: De mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar .....	32
Tabla 10: Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del Corregimiento.....	33
Tabla 11: Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por Distrito. Censo 2010 .....	35
Tabla 12: Superficie, Población y densidad de población, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censo 2000 a 2010 .....	36
Tabla 13: Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por Distrito, censo 2010 .....	37
Tabla 14: Demografía de Panamá .....	38
Tabla 15: De ocupación laboral en el Distrito de Panamá y el Distrito de San Miguelito .....	38
Tabla 16: Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar .....	39
Tabla 17: Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto .....	39
Tabla 18: Proyecto de Agua Potable y saneamiento en .....	41
Tabla 19: Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar .....	42
Tabla 20: Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto .....	42
Tabla 21: Nivel educativo, según el corregimiento de Amelia Denis de Icaza.....	43
Tabla 22: Resultados Finales Básicos; viviendas, sexo en el Distrito de Arraiján, por Corregimiento; Censos Nacionales 2010.....	43
Tabla 23: Superficie, población y densidad de población, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010 .....	44
Tabla 24: Características de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto .....	44
Tabla 25: Población y Viviendas por Provincia y Distrito, Resultados finales de XI Censo de Población y VII de Vivienda, 2010 .....	45
Tabla 26: Características Importantes de las viviendas particulares ocupadas, según censo del 2010 .....	46
Tabla 27: Proyecto de Agua Potable y Saneamiento en La Chorrera, corregimientos de Barrio Balboa y Barrio Colón.....	46
Tabla 28: Población y Viviendas por Provincia y Distrito, Resultados finales de XI Censo de Población y VII de Vivienda, 2010 .....	47
Tabla 29: Características Importantes de las viviendas particulares ocupadas, según censo del 2010 .....	47
Tabla 30: Legislación y Normas Técnicas y Ambientales que regulan el Sector y el Proyecto, Obra o Actividad.....	48
Tabla 31: Directivas de la Política de Medio Ambiente y de Salvaguardas del BID (OP-703) .....	52
Tabla 32: Parámetros de Calificación de Impactos.....	58
Tabla 33: Jerarquización de Impactos .....	60
Tabla 34: Fuentes Potenciales de Impacto Etapa de Construcción .....	62
Tabla 35: Fuentes Potenciales de Impacto Etapa de Operación.....	63
Tabla 36: Identificación y Descripción de Impactos Ambientales Potenciales.....	74
Tabla 37: Ambiente Físico: Calificación de Impactos según Elemento Ambiental Afectado .....	76
Tabla 38: Ambiente Biológico: Calificación de Impactos según Elemento Ambiental Afectado .....	77
Tabla 39: Ambiente Socioeconómico: Calificación de Impactos según Elemento Ambiental Afectado .....	78
Tabla 40: Impactos de Importancia Positiva .....	78
Tabla 41: Impactos Negativos de Importancia no significativa .....	79
Tabla 42: Impactos Negativos de Importancia Menor.....	79
Tabla 43: Impactos Negativos de Importancia Moderada.....	80
Tabla 44: Impactos Negativos de Importancia Alta.....	80
Tabla 45: Medidas de Mitigación, etapa de construcción .....	81
Tabla 46: Programa de Seguimiento Ambiental.....	106
Tabla 47: Plan de Monitoreo. Primer Año .....	107
Tabla 48: Plan de Manejo de Quejas y Reclamos .....	113
Tabla 49: Estrategias para establecer relaciones con los actores sociales en diferentes situaciones.....	114
Tabla 50: Fechas y lugares de la Consulta Ciudadana.....	117
Tabla 51: Cronograma de Actividades .....	119



## Ilustraciones

Ilustración 1: Red de distribución de agua en Panamá y San Miguelito .....	10
Ilustración 2: Red de distribución de agua en La Chorrera y Arraiján.....	10
Ilustración 3: Distrito de La Chorrera.....	12
Ilustración 4: Áreas del centro de la ciudad de Chorrera .....	13
Ilustración 5: Distrito de Arraiján.....	13
Ilustración 6: Área de Burunga en Arraiján .....	14
Ilustración 7: Distrito de Panamá.....	15
Ilustración 8: Distrito de San Miguelito .....	16
Ilustración 9: Ubicación del corregimiento del Chorrillo .....	26
Ilustración 10: Imágenes Sector de El Chorrillo .....	27
Ilustración 11: Vista de sector de Amelia Denis de Icaza, muestra problemas de basura .....	41

## **Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el Programa de Seguridad del Agua dentro del Marco de Agua y Saneamiento**

<b>País</b>	Panamá
<b>Sector</b>	Agua Potable y Saneamiento
<b>Nombre del Programa</b>	Programa de Agua Potable de los Distritos de Arraiján, La Chorrera, Panamá y San Miguelito
<b>Número del Proyecto</b>	PN-L1148
<b>Prestatario:</b>	Gobierno de la República de Panamá
<b>Organismo Ejecutor</b>	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
<b>Tipo de Operación</b>	Préstamo de Inversión
<b>Costo Total del Proyecto</b>	US\$ 200 millones
<b>Categoría Ambiental</b>	B
<b>Políticas de Salvaguardas Activadas</b>	OP-703 de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (directrices B.1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6, B.7, B.9, B.11; B.17); OP-704 de Gestión del Riesgo de Desastres; OP-102 de Disponibilidad de Información; OP-710 de Reasentamiento Involuntario; OP-761, Igualdad de Género en el Desarrollo
<b>Fecha</b>	Agosto, 2017

### **A. Antecedentes**

El Programa propuesto tiene como objetivo mejorar las condiciones de agua y saneamiento de la población beneficiada por la red del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), con el objetivo de proveer un servicio de largo plazo financieramente sustentable. Además, el Programa fortalecerá el marco institucional del sector y el esfuerzo nacional para la protección de los recursos hídricos.

Los objetivos del programa propuesto son:

#### **(I) Fortalecer la capacidad institucional de IDAAN**

- ✓ Evaluación, mejoramiento / renovación y posible ampliación de la infraestructura existente, principalmente en el Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá (AMP), para asegurar un incremento general en la eficiencia del sistema. Las obras implicarán

el reemplazo de tuberías de agua potable en mal estado en el AMP, la instalación de nuevas tuberías, válvulas, bombas y estaciones de medición. Dentro del alcance del Programa tenemos la disminución del agua no contabilizada, mediante la reducción de fugas, pérdidas de agua, identificación y legalización de usuarios ilegales, con el fin de aumentar la eficiencia general del sistema y de los recursos;

- ✓ Apoyar la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) en la implementación de la Política Nacional de Agua y Saneamiento; y
- ✓ Fortalecer y apoyar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en la implementación del Plan de Seguridad Hídrica 2015-2050 para asegurar la disponibilidad de recursos de agua potable a nivel nacional, con énfasis en agua potable.

La Política de Cumplimiento de Medio Ambiente y Salvaguardas del Banco requiere que, como parte del proceso general de preparación y diseño de las operaciones del Banco, las operaciones de las categorías A y B estén sujetas a una Evaluación Ambiental y Social, según la naturaleza y la importancia de los impactos potenciales de la operación.

El propósito de la ESA es proporcionar una visión general de la operación propuesta, su entorno ambiental y social y los probables impactos ambientales y sociales y los riesgos que se producirán a partir de la operación. A partir de esta información, el análisis puede recomendar un plan de gestión ambiental y social que debe ser implementado para mitigar, administrar y monitorear las medidas para manejar estos impactos y riesgos durante la vida de la operación.

## **B. Objetivo (s) de Consultoría**

El propósito de esta consultoría es desarrollar un Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el Programa de Seguridad Hídrica, que cumpla con los requisitos de evaluación ambiental y social del BID. La AAS y el PGAS deben cumplir con los requisitos establecidos en la Política y Directrices del BID sobre Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas. Se espera que la AAS y el PGAS se concentren en cuestiones de impacto potencialmente significativo, incluyendo:

Los riesgos institucionales, las afectaciones de comunidades vulnerables y/o IPs, la pérdida temporal/permanente de medios de subsistencia, los impactos en la construcción y la gestión de residuos peligrosos asociados (posible presencia de asbesto) y cualquier posible impacto negativo para la sostenibilidad a largo plazo de la zona.

El propósito de la consultoría es también desarrollar y llevar a cabo todas las actividades de consulta necesarias con las comunidades afectadas, con especial atención al posible aumento de los aranceles y/o la instalación de un nuevo sistema de medición.

## **Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el Programa de Seguridad del Agua dentro del Marco de Agua y Saneamiento**

### **1. Descripción general del proyecto y las obras contempladas**

#### **1.1. Descripción del proyecto<sup>1</sup>**

El Proyecto consiste en la Evaluación, mejoramiento / renovación y posible ampliación de la infraestructura existente en los distritos de La Chorrera, Arraiján, Panamá y San Miguelito. Las obras implicarán el reemplazo de tuberías de agua potable en mal estado en el AMP, la instalación de nuevas tuberías, válvulas, bombas y estaciones de medición. Dentro del alcance del Programa tenemos la disminución del agua no contabilizada, mediante la reducción de fugas, pérdidas de agua, identificación y legalización de usuarios ilegales, con el fin de aumentar la eficiencia general del sistema y de los recursos. Se llevará a cabo la realización de un Programa de Optimización, Control y Reducción del Agua NO Contabilizada para disminuir el IANC de un 47% promedio actual a un 30% en un período de 5 años. Este programa se encuentra incluido dentro del Plan Maestro de Agua Potable vigente en el IDAAN.

#### **Descripción del programa**

El Programa tiene por objetivo contribuir a que la población en Ciudad de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera pueda recibir agua potable 24 horas al día mediante la ejecución de una serie de acciones puntuales en las redes de distribución de agua. De esta forma se espera reducir las fugas de agua y evitar el mal funcionamiento del sistema de distribución.

#### **Objetivo principal**

Realizar un Programa de Optimización, Control y Reducción del Agua No Contabilizada para disminuir el IANC desde un 50% actual a un 30% en un período de 5 años.

---

<sup>1</sup> CONSORCIO PROIDAAN. Identificación de Inversiones de Corto Plazo y de Alto Impacto. Análisis Económico

Las intervenciones previstas se detallan en los componentes en que se dividen las acciones a ejecutar y que se enumeran a continuación.

### **COMPONENTE 1: OPTIMIZACIÓN, MONITOREO Y CONTROL DE LA RED MATRIZ PRINCIPAL Y DE LOS MACROSECTORES**

El objetivo es poder controlar y monitorear los puntos principales de la red matriz para registrar caudales y presiones y distribuir los caudales según una asignación preestablecida en un plan de operación del acueducto. Además, se debe optimizar la red para poder conducir los caudales a cada macrosector según las proyecciones de consumo hasta el año 2035.

### **COMPONENTE 2: OPTIMIZACIÓN, MONITOREO Y CONTROL DE LOS SECTORES DE MEDICIÓN**

Este componente es el paso inicial para llevar adelante las acciones de reducción de agua no contabilizada mediante la definición de macrosectores y sectores y su optimización, medición y control.

### **COMPONENTE 3: ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN DE AGUA NO CONTABILIZADA**

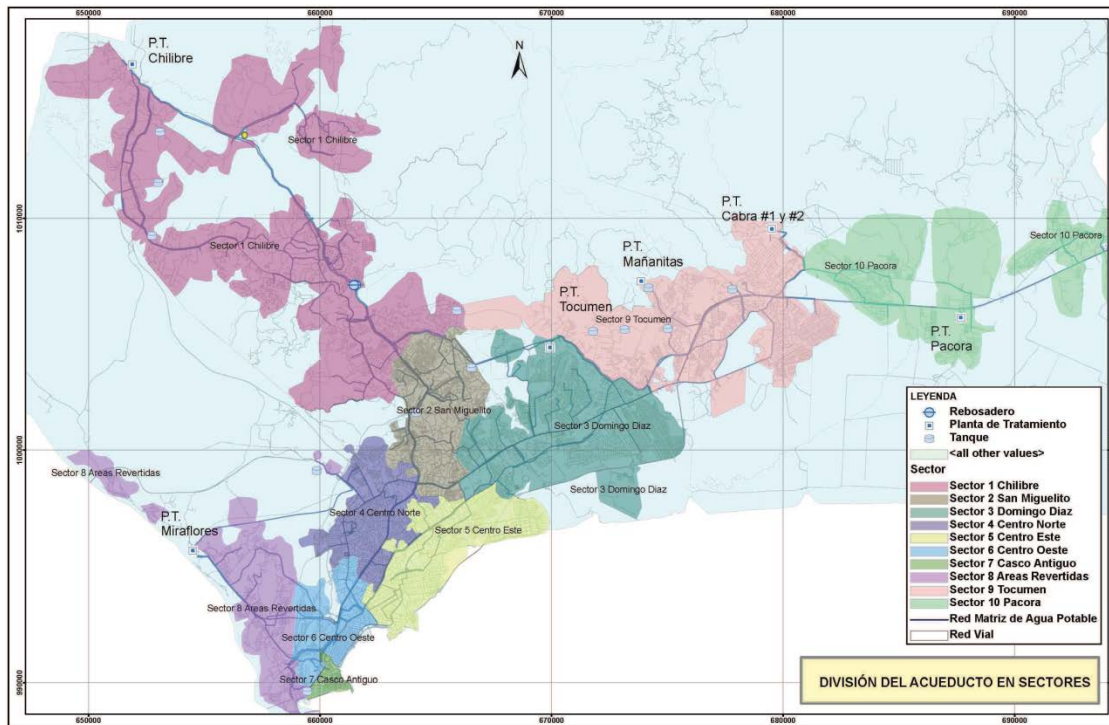
Una vez que los sectores cuenten con el desarrollo del componente 2, de optimización, monitoreo y control de la red se podrá avanzar en las acciones para la reducción del agua no contabilizada que incluyen:

- Catastro de Usuarios
- Catastro de Redes
- Identificación y Reparación de Fugas

### **COMPONENTE 4: ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN, MONITOREO Y CONTROL DE PERDIDAS**

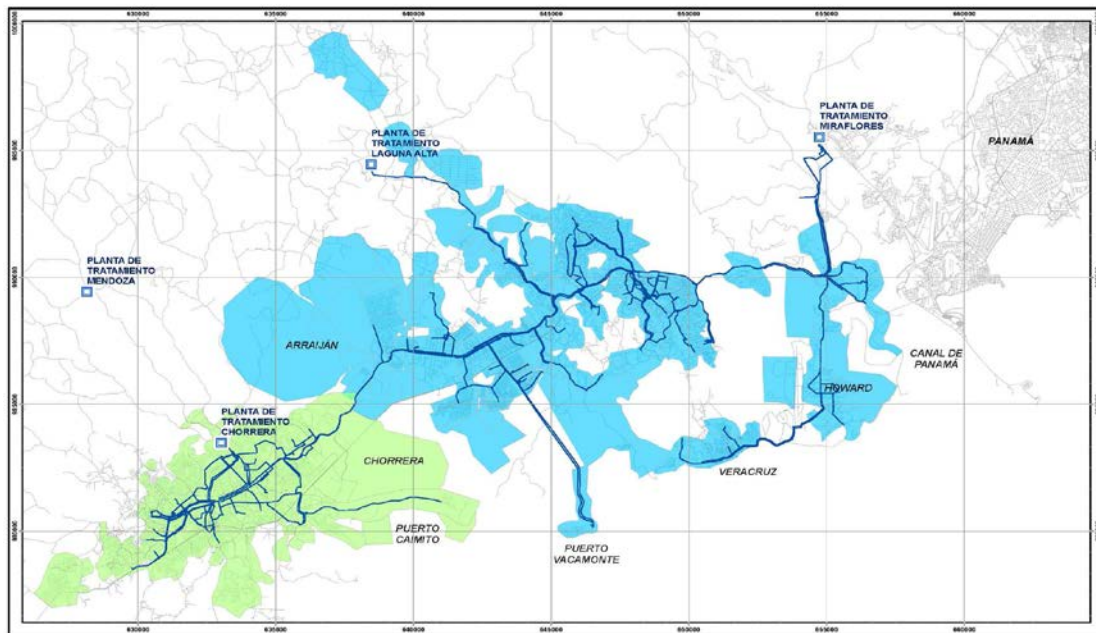
Este componente incluye las actividades de dirección, monitoreo y control del IANC que deberá realizarse en forma coordinada por el IDAAN a través de su Centro de Monitoreo y Control.

**Ilustración 1: Red de distribución de agua en Panamá y San Miguelito**



Fuente: THE LOUIS BERGER GROUP, INC.

**Ilustración 2: Red de distribución de agua en La Chorrera y Arraijan**



Fuente: THE LOUIS BERGER GROUP, INC.

## 1.2. Análisis de alternativas

En este caso, prácticamente no se dará el análisis ya que la valuación, mejoramiento/renovación y posible ampliación de la infraestructura ya está delimitada por la propia red existente. En todo caso para estas áreas se consideraron los siguientes criterios:

- ✓ la necesidad de adecuar/mejorar los servicios de agua potable en la zona;
- ✓ la existencia de otros servicios básicos en la zona (alcantarillado, energía, telecomunicaciones y medios de transporte);
- ✓ la disponibilidad legal de los terrenos en caso de que no se hayan efectuado los trámites correspondientes para ser adquiridos por el estado, representado en este caso por el IDAAN;
- ✓ las zonas de riesgo; y
- ✓ los usos del suelo/zonificación

## 2. Entornos Ambientales y Sociales

### 2.1 Ambiente Físico

En relación a las **características geológicas** en general de los cuatro distritos, dominan los suelos ácidos desarrollados a partir de material parental de rocas y conglomerados ígneos. La sucesión geológica en las áreas de estudio, está dominada por rocas volcánicas (ígneas, extrusivas, basalto y depósitos de caliza), pertenecientes en su gran mayoría al sector del Pacífico.

En cuanto a la **calidad del aire** en los 4 distritos, la misma está entre satisfactoria y moderada. Las características de la calidad del aire se ven modificadas por la presencia de fuentes generadoras de contaminantes atmosféricos, de las cuales en las áreas de influencia del proyecto, se distinguen las correspondientes a fuentes móviles como vehículos que circulan en las áreas y que en muchas de las mismas existen otros proyectos que contribuyen a desmejorar la calidad.



Con relación al **ruido**, actualmente en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, se identifican por niveles de ruido característicos de las actividades de las áreas, urbanas en su gran mayoría. Los decibeles fluctúan entre 60 y 82 en todas las áreas, y dependiendo del movimiento de vehículos, sonidos ambientales y maquinarias fijas de otros proyectos.

### 2.1.1 Distrito de La Chorrera



El distrito de la Chorrera se encuentra situado en la región Occidental de la provincia de Panamá; tiene una superficie de 688.1 km<sup>2</sup> y una población de 161.470 habitantes (Censo 2010) con una densidad de 209.76 por km<sup>2</sup>. Posee 18 corregimientos: Barrio Balboa, Barrio Colón, Amador, Arosemena, El Arado, El Coco, *Puerto Caimito*, Guadalupe, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa, Los Díaz, Mendoza, Obaldía, Playa Leona, Puerto Caimito y Santa Rita

**Ilustración 3: Distrito de La Chorrera**

#### **Clima:**

El clima del área está determinado por los patrones climáticos de la zona de convergencia intertropical y las condiciones meteorológicas, prevalecientes en el sector que determinan el régimen térmico y pluvial.

#### **Precipitación**

La precipitación del área se caracteriza por precipitaciones de mayo a diciembre, el promedio es de 1,847.4 mm/año. Siendo el mes más lluvioso octubre y el más seco marzo.

## Temperatura

**Ilustración 4: Áreas del centro de la ciudad de Chorrera** Las temperaturas máximas son de 31,4°C, la



temperatura promedio o media es de 27.1 °C, y la mínima es de 22.9 °C. Los vientos tienen una velocidad promedio anual de 0.9 m/seg y los valores máximos y mínimos del viento promedio es de 1.4 m/seg, el mínimo es de 0.6 m/seg.

## Humedad

La humedad relativa promedio anual es de 79.2% por mes y los valores máximos y mínimos absolutos de humedad relativa son de 88.0% por día. El total anual promedio de evaporación es de 116.0 mm/año, siendo el mes de mayor evaporación el mes de marzo con 192.9 mm y el mes de menor evaporación es octubre con 57.1 mm.

### 2.1.2 Distrito de Arraiján

El distrito de Arraiján es uno de los cinco distritos de la provincia de Panamá Oeste. Hasta el 31 de diciembre de 2013 perteneció a la antigua provincia de Panamá, y está ubicada en la zona oriental de la provincia de Panamá Oeste. Limita al norte y al este con la provincia de Panamá (distrito de Panamá, separado por el Canal de Panamá), al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el distrito de La Chorrera. Es el tercer distrito más grande y el más poblado de la provincia, posee una población

**Ilustración 5: Distrito de Arraiján**



de 220.779 habitantes (2010),<sup>2</sup> lo que lo convierte en el tercero más poblado del país, solo superado por los distritos de Panamá y San Miguelito. El mismo forma parte del área



metropolitana de la ciudad de Panamá, ya que sirve como una ciudad dormitorio para la capital.

Arraiján está situado entre los 9° 2' 42" y 8° 51' 45" de latitud norte y entre los 79° 37' 0" y 79° 37' 5" de

#### **Ilustración 6: Área de Burunga en Arraiján**

Longitud oeste. Esta sobre una planicie de alrededor de 100 metros de altura, pero existen depresiones y elevaciones como el cerro Cabra (512 m), que es la máxima altura del distrito y cerro Galera (341 m); ambas al suroeste.

En ella hay suelos no arables con muchas limitaciones, que solo sirven para pastoreo y cultivo, aunque hay bosques y tierras de reserva. En esta región, la cordillera continental se aproxima bastante a la costa, provocando que los ríos y quebradas sean generalmente cortos y estrechos y de cuenca pequeña. Existen 54 ríos y quebradas en el distrito en las que se pueden destacar el río Caimito (que limita con La Chorrera) y su afluente el río Aguacate; también el río Paja y el río Velásquez. Todos desembocan en el golfo de Panamá.

### **Clima**

El clima por lo general es húmedo y tropical.

#### **2.1.3 Distrito de Panamá**

El Distrito de Panamá es una de las divisiones que conforma la provincia homónima con una extensión de 2,561 Km<sup>2</sup>., es la estructura política y geográfica donde se encuentra la ciudad Capital, localizada en los 8° 54' de latitud y los 79° 19' de longitud. Está situado en la región oriental del país, al Este del canal, frente a la bahía de Panamá.

El distrito de Panamá tiene un relieve muy uniforme, al Sur donde se encuentra la ciudad, la zona geográfica es casi plana a nivel del mar, junto a la bahía. Hacia el norte del distrito el relieve se torna ondulado con colinas y cerros que ascienden a más de 1.000 msnm, entre

**Ilustración 7: Distrito de Panamá**



los que se puede mencionar el Cerro Azul a 950 msnm (24 de diciembre), Cerro Sonsonete (en su cima se encuentra el Templo Baha'i, a 300 msnm, Cerro San Francisco a 558 msnm (Chilibre), y el Cerro Jefe a 1.007 msnm (Pacora) que es la mayor altitud del Distrito de panamá.

En ella se encuentra el centro político, económico, administrativo y cultural de la República, siendo sede central de casi todas las grandes empresas del país.

### **Precipitación, Temperatura y Humedad**

En el entorno del Distrito y en el área de la Municipalidad es lluvioso durante los meses de Mayo a Diciembre y cuenta con una temporada seca o "verano", de enero a abril. Presenta una precipitación media diaria de 5.1 milímetros y una humedad relativa media anual de 75%. La temperatura a lo largo del año oscila entre 21° C (70° F) y 35° C (95° F), dependiendo del mes.

#### **2.1.4 Distrito de San Miguelito**

La interacción océano-atmósfera determina en gran medida las propiedades de calor y humedad de las masas de aire que circulan sobre los océanos. Las corrientes marinas están vinculadas estrechamente a la rotación de la tierra y a los vientos. La mayor parte del

Distrito se tiene una geografía de área ondulada y montañosa, que va de los 30 metros a los 200. Esta característica determina varios aspectos de la vida del distrito: desde los métodos de construcción hasta los mecanismos de desplazamiento y transporte.

**Ilustración 8: Distrito de San Miguelito**



### **Precipitación, Temperatura y Humedad**

En la zona geográfica donde se ubica el distrito se registra una precipitación anual promedio cerca de los 2.000 mm, una humedad relativa promedio de 75% y una temperatura promedio de 27°C, con máximas de hasta 35°C y mínimas de 21°C. Las grandes masas oceánicas del Atlántico y Pacífico son las principales fuentes del alto contenido de humedad en el

ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima.

## **2.2 Ambiente Biológico**

Al igual que para el Ambiente físico, para proceder con la evaluación biológica se realizaron giras de campo y se obtuvo información secundaria de fuentes especializadas.

### **2.2.1 Vegetación**

Se hizo un recorrido por los cuatro distritos, los cuales de acuerdo al estudio de zonas de vida de Panamá presentado por J. Tosi, basado en el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área del proyecto está dentro de la Zona de Vida de bosque húmedo tropical (bh-T).

La gran mayoría de las zonas de influencia directa del proyecto (95%), son zonas altamente intervenidas antropológicamente, toda vez que se trata de zonas urbanas, por lo que la poca

vegetación que se encontró, se trata de pastizales y una que otra especie arbórea, para las cuales se incluirán medidas de mitigación y/o compensación en el capítulo respectivo de este estudio.

No existen habitas naturales críticos, toda vez que como se mencionó, son áreas altamente intervenidas por la acción del hombre

Entre los pastizales se encuentra principalmente paja blanca- *Saccharum spontaneum* y tuquita-*Manisuris sp.*). En general y como árboles aislados los que no necesariamente tendrán que talarse, podemos encontrar las siguientes especies:

**Tabla 1: Especies arbóreas diseminadas por las áreas del proyecto**

Nº	Nombre Común	Nombre Científico
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>
2	Calabazo	<i>Crecentia cujete</i>
3	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
4	Guabito de mono	<i>Inga sp.</i>
5	Harino	<i>Andira inermis</i>
6	Mango	<i>Manguijera indica</i>
7	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>
8	Sigua	<i>Nectandra sp.</i>
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>
10	Toreta	<i>Annona spraguey</i>
11	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>
12	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
13	Caoba	<i>Switenia sp.</i>

**Fuente:** Atlas Ambiental de la República de Panamá, ANAM, 2010  
y observación directa del consultor

En el estudio de la vegetación efectuado, no se registraron especies amenazadas endémicas o en peligro de extinción. Otras como los frutales: el mango, marañón, han surgido de forma natural debido a las arrojadas por los transeúntes, o han sido sembradas por los habitantes de dichas áreas.

Con relación a las especies exóticas, solamente se registró la teca, que es una especie ampliamente utilizada en Panamá, en proyectos de reforestación con fines comerciales.

## 2.2.2 Fauna

Al igual que la vegetación en las áreas del proyecto, la fauna es sumamente escasa, toda vez que por lo antes expuesto, el área del proyecto se encuentra en zonas urbanas aparte de que no se encuentran zonas con mucha vegetación donde la misma pueda subsistir, además de los ruidos de las ciudades. Más abajo tabla con especies menores que se encuentran en el área de influencia del proyecto:

**Tabla 2: Especies registradas en las áreas del proyecto**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Rodentia	Muridae	<i>Oryzomys coesi</i>	Ratón
Rodentia	Heteromyidae	<i>Liomys adpersus</i>	Ratón bolsero espinoso
Chiroptera	Phyllostomatidae	<i>Anoura cultrata</i>	Murciélago frutero
Anura	Dendrobatidae	<i>Colostethus pratti</i>	Rana
Anura	Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus fitzingeri</i>	Rana
Anura	Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus opimus</i>	Rana
Anura	Microhylidae	<i>Chiasmocleis panamensis</i>	Rana
Anura	Bufonidae	<i>Bufo coccifer</i>	Sapo común
Anura	Bufonidae	<i>Bufo typhonius</i>	Sapo común
Anura	Microhylidae	<i>Elachistocleis panamensis</i>	Rana
REPTILES			
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscos</i>	Meracho
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho
	Gekkonidae	<i>Sphaerodactylus lineolatus</i>	Limpiacasas
	Corytophanidae	<i>Corytophanes cristatus</i>	Camaleón

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, ANAM, 2010 y observación directa del consultor



**Tabla 3: Especies de Aves reportadas para las áreas del proyecto**

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
	Emberizidae	<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero pechirrojo
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabecirrojo
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca
	Ciconiiformes	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco
	Falconidae	<i>Polyborus plancus</i>	Caracara crestado

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, ANAM, 2010 y observación directa del consultor

Dentro de la fauna mencionada en las tablas 2 y 3 anteriores, no se encuentran especies amenazadas en base a la lista de UICN, ni ninguna otra lista de especies amenazadas en peligro de extinción.

## 2.3 Ambiente Socioeconómico

Cuando hablamos de intervenir los sistemas sociales o públicos, nos referimos, normalmente a la necesidad de generar soluciones a problemas que afectan a muchas personas en situaciones adversas, es decir, producir cambios que mejoren la calidad de vida de estas personas de manera positiva, y que influyan el comportamiento y las condiciones de vida de las poblaciones, poblados y barrios.

La implementación de esta inversión en Panamá a través del Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y la optimización del uso racional de la misma, a través de la instalación de medidores en las áreas que no existen, como alternativa para prestar un servicio eficiente a la población de los distritos de Panamá, San Miguelito, La Chorrera y Arraiján, genera impactos positivos y negativos dentro del ambiente o área de influencia, los cuales requieren ser identificados de tal manera que los negativos puedan ser adecuadamente mitigados.



Es de suma importancia establecer una participación comunitaria a través de una identificación de líderes comunitarios y actores claves vigentes de la comunidad, que permita tener un abordaje directo con la población y proporcionar la información que se requiere que sus habitantes conozcan sobre el proyecto.

La estrategia de intervención se caracteriza tanto en su componente pedagógico como metodológico por ser participativa, flexible y práctica. Se fundamenta en un principio en la observación como elemento básico para lograr el éxito de un proyecto, porque involucra a los beneficiarios en la construcción de los conocimientos de la realidad social, como lo es la deficiencia en el servicio y suministro de agua potable y los altos niveles de desperdicio y consumo inadecuado del agua de la población.

Durante el primer abordaje a los sectores identificados en el Área Metropolitana de Panamá (El Chorrillo y 24 Diciembre Distrito de Panamá, Amelia Denis de Icaza-Distrito de San Miguelito, Burunga-Distrito de Arraiján y Barrio Balboa-Distrito de La Chorrera), se logró contactar diferentes actores sociales, pero no todos se involucraron en la participación del proceso, cabe señalar que una clave la tenemos en los Representantes de Corregimientos, figura que representa los corregimientos de los distritos, los cuales manifestaron un grado de interés en apoyar y participar con sus equipos de trabajo de las Juntas Comunes las cuales velan por los distintos problemas comunitarios.

Cada Junta está integrada Trabajadores Sociales, por líderes y voceros comunitarios encargados de llevar la información a cada uno de los sectores que lo conforman.

De igual manera la participación de las autoridades del Ministerio de Seguridad con la participación de la Policía Nacional, siempre estuvo presente en las reuniones informativas y de consulta públicas realizadas.

El ministerio de Salud de Salud, en caso de El Chorrillo interesado en colaborar en el proceso de consulta pública facilitó un espacio en su agenda y permitió llevar esta consulta pública, quien manifestó que el agua es un tema que va de la mano con la calidad de vida de las personas y por ende su estado de salud.

Hubo también algunos representantes de líderes de la iglesia, de deportes, amas de casa, y enfermeras. Dentro de las amas de casa, hubo participación de personas de barrios pobres y de escasos recursos, quienes se presentaron interesados en el tema y la problemática existente.

### **Impactos ambientales y sociales de las áreas de influencia directa del proyecto**

Las actividades que serán desarrolladas como parte del Programa de mejora a la gestión operativa del IDAAN en el Área Metropolitana de Panamá, contribuirá a que la población en Ciudad de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera pueda recibir agua potable 24 horas al día mediante la ejecución de una serie de acciones puntuales en las redes de distribución de agua.

Cada actividad tiene impactos ambientales y sociales distintos, las actividades como la rehabilitación de sistemas existentes, reemplazos y pequeñas obras, no implican impactos ambientales y sociales negativos relevantes; en cambio, las actividades de mejoras operacionales, control de pérdidas de agua no contabilizadas y colocación de micromedidores desde un punto de vista positivo para la sostenibilidad de la institución, puede generar aumento de las quejas de usuarios y otros impactos considerados como negativos, tal como se verá en el apartado de identificación de impactos ambientales y medidas de mitigación, no obstante, hacemos mención en este capítulo.

En la etapa de construcción, en su mayoría, las obras previstas están asociadas a la rehabilitación o mejoramiento de sistemas existentes. En su mayoría, los típicos impactos ambientales esperados son de baja magnitud, de corta duración e intensidad, y localizados al entorno de las obras, tales como:

- generación de polvos debido a la excavación de zanjas y movimientos de tierra
- generación de ruidos y emisiones de gases contaminantes por el uso de maquinaria de la construcción
- generación de residuos de construcción, tales como cascajo, material de embalaje, equipo inservible.

En lo que se refiere a la restitución de tuberías de asbesto cemento que se encuentran obsoletas, no aplican para el área de proyecto, no obstante, en el Plan de Manejo de Desechos contemplado en el PGAS más adelante, se define una estrategia completa para que, en el caso de que se encuentren tuberías de asbesto, se proceda en base a dicha estrategia.

Como Impactos sociales, tenemos los que de alguna manera, resultan incómodos a la población aledaña, en particular debido a:

- ruidos y las emisiones de polvo
- interrupciones del tráfico de vehículos y peatones, sobre todo durante la instalación de nuevas tuberías, válvulas, bombas y estaciones de medición
- interrupciones en el suministro de agua
- los riesgos de accidentes tanto de los trabajadores del proyecto, como los peatones, debido a interrupciones de los caminos peatonales
- la implementación de nuevos sistemas de medición con micromedidores

La implementación de nuevos sistemas de medición con micromedidores podrá resultar en un aumento de las quejas por parte de los usuarios, especialmente de aquellas zonas donde por primera vez se instalará este tipo de control, dado que la población que no ha estado sujeta a este mecanismo, por ende, existe el riesgo de rechazo general por la implementación de este tipo de medidas, lo que requiere de medidas de mitigación apropiadas como un plan de sensibilización sobre el tema.

En la actualidad el IDAAN, en caso de ilegales, le coloca un macromedidor que tiene un costo y este grupo de ilegales recibe agua en comunidad, la cual debe ser pagada por este grupo de usuarios. En casos de ilegales no se permite su contrato por que no tienen título de propiedad.

### **Afectación de servidumbres y derecho de vía**

Durante la etapa de la instalación de nuevas tuberías, válvulas, bombas y estaciones de medición e instalación de micromedidores, se utilizarán las áreas de servidumbre pública

como aceras y veredas que en su momento han sido intervenidas, no se realizarán actividades dentro de los predios o propiedad privada como residencias ni comercios, todas estas actividades se desarrollarán de acuerdo a los permisos solicitados y autorizados por el Ministerio de Obras Públicas (MOP). Para los efectos de la entrada a los comercios, por lo general, el IDAAN y la empresa constructora, llega a acuerdos con ellos, de manera que no se vean afectados los mismos, como por ejemplo, desarrollar horarios de trabajo en frente de los comercios, en los cuales los mismos no estén abiertos (horarios nocturnos y de fines de semana como sábados después de mediodía y domingos). Los trabajos de excavación de zanjas para la colocación de las tuberías se terminarán en el mismo día (o en poco tiempo), la cuales permanecerán abiertas el menor tiempo posible, afectando lo menos posible a medios de vida de los personas, propiedades privadas y comercios. Además, la empresa constructora deberá colocar estructuras adecuadas para facilitar el paso de personas y maquinarias, contemplando las medidas de seguridad correspondientes. Cuando las fechas de construcciones y los diseños sean definitivos, deberá realizar campañas de comunicación preventivas hacia posibles afectados e implementación de medidas de mitigación (planificación de actividades de obras y coordinación de horarios, Plan de Gestión de Tráfico, etc.). No se requiere la adquisición de tierras ni el desplazamiento de personas para este proyecto. El IDAAN y el contratista de construcción aplicarán todas las medidas de mitigación necesarias para asegurar una afectación temporal mínima de las comunidades locales durante la fase de construcción.

### **Aspectos históricos/recursos arqueológicos**

Durante la etapa de la instalación de nuevas tuberías, válvulas, bombas y estaciones de medición e instalación de micromedidores, se utilizarán las áreas de servidumbre publica como aceras y veredas que en su momento han sido intervenidas, por lo tanto, no habrá afectación a las sitios históricos y arqueológicos, para los cuales están debidamente contempladas las normas existentes, en el capítulo del Marco Jurídico.

En cuanto a Impactos Positivos, en general se darán con la etapa de la instalación de nuevas tuberías, válvulas, bombas y estaciones de medición e instalación de micromedidores, los principales impactos positivos son la oferta de puestos de trabajo y la dinamización de la

economía asociada a las inversiones, la mayoría de las cuales serán dirigidas a materiales, mano de obra, servicios, productos y equipamientos ofertados por el mercado local.

Se espera que mejore la oferta y la confiabilidad del servicio de suministro de agua, con reducción de pérdidas y fugas, lo que tendrá impactos indirectos en la economía, desarrollo industrial y de negocios en el área de influencia del programa, además de, por supuesto, un aumento significativo en la calidad de vida de los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera.

## **2.3.1 Descripción General del Ambiente Socioeconómico del AID del Proyecto**

### **2.3.1.1 Distrito de Panamá**

La ciudad se encuentra ubicada en el distrito de Panamá, aunque el área metropolitana de la ciudad de Panamá incluye también al distrito de San Miguelito. La estructura del distrito capital de Panamá fue modificada en dos ocasiones entre los años 2002 y 2009. Actualmente está conformada por los 24 corregimientos, tal como se expone en la tabla 4

En los últimos años el distrito capital ha modificado en dos ocasiones su división política. Del año 2002 al 2009 pasó de tener 19 a 23 corregimientos. Los dos últimos surgieron el 10 de julio de 2009, mediante la Ley No. 42 del 10 de julio de 2009, por la que se crearon los corregimientos de Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos, en la zona norte de la ciudad de Panamá. En el año 2002, se crearon los corregimientos 24 de diciembre y Las Mañanitas, en la zona este.

El corregimiento capitalino más antiguo es Pacora, que se fundó en 1892. Le siguió Pueblo Nuevo en 1895. En 1913 se fundó Juan Díaz y dos años más tarde (1915) se crearon El Chorrillo, Santa Ana, San Felipe y Calidonia. Después llegó el corregimiento de San Francisco en 1926 y en 1930 el corregimiento de Bella Vista, en 1960 se crea el corregimiento de Pedregal y en 1963 se crea el corregimiento de San Martín.

La estructura del distrito capital de Panamá fue modificada en dos ocasiones entre los años 2002, 2009 y 2012. Actualmente está conformada por los 24 corregimientos.

**Tabla 4:** Superficie, Población y densidad de población en la república, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censo 2000 a 2010

Distrito y corregimiento	Superficie (Km2)	Población			Densidad (habitantes por Km2)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Distrito De Panamá	2,031.2	584,803	708,438	880,691	287.9	348.8	433.6
San Felipe	0.3	10,282	6,928	3,262	34,689.6	23,373.8	11,005.4
El Chorrillo	0.6	20,488	22,632	18,302	32,870.2	36,310.0	29,363.1
Santa Ana	0.8	27,657	21,098	18,210	32,999.6	25,173.6	21,727.7
La Exposición o Calidonia	1.6	23,974	19,729	19,108	15,057.2	12,391.0	12,001.0
Curundú	1.1	17,933	19,019	16,361	15,855.9	16,816.1	14,466.0
Betania	8.3	46,611	44,409	46,116	5,619.1	5,353.6	5,559.4
Bella Vista	4.8	24,986	28,421	30,136	5,164.4	5,874.4	6,228.9
Pueblo Nuevo	2.9	21,289	18,161	18,984	7,430.5	6,338.7	6,625.9
San Francisco	6.4	34,262	35,751	43,939	5,345.8	5,578.2	6,855.7
Parque Lefevre	6.8	38,163	37,136	36,997	5,578.4	5,428.3	5,408.0
Río Abajo	3.9	33,155	28,714	26,607	8,588.7	7,438.3	6,892.5
Juan Díaz	34.0	73,809	88,165	100,636	2,170.9	2,593.1	2,959.9
Pedregal	28.3	40,896	45,801	51,641	1,447.4	1,621.0	1,827.7
Ancón	204.6	11,518	11,169	29,761	56.3	54.6	145.5
Chilibre	924.0	27,135	40,475	53,955	29.4	43.8	58.4
Las Cumbres	27.8	56,547	92,519	32,867	2,030.7	3,322.5	1,180.3
Pacora	399.4	26,587	61,549	52,494	66.6	154.1	131.4
San Martín	131.5	2,479	3,575	4,410	18.9	27.2	33.5
Tocumen	63.9	47,032	83,187	74,952	736.6	1,302.8	1,173.9
Las Mañanitas <sup>(2)</sup>	24.7	...	...	39,473	...	...	1,599.6
24 de diciembre <sup>(3)</sup>	78.9	...	...	65,404	...	...	829.0
Alcalde Díaz <sup>(3)</sup>	46.0	...	...	41,292	...	...	897.3
Ernesto Córdoba Campos <sup>(4)</sup>	30.5	...	...	55,784	...	...	1,826.0
Caimitillo							

**Fuente:** Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010

En este distrito se escogieron los corregimientos más representativos que fueron El Chorrillo y 24 de diciembre

**El Chorrillo** es un corregimiento del distrito, ubicado en el centro urbano de la ciudad de Panamá. Fue fundado el 29 de abril de 1915, junto a los vecinos corregimientos de San Felipe, Santa Ana y Calidonia. El corregimiento del Chorrillo representa el 2.07% de la población total del distrito de Panamá.

<sup>2</sup> Corregimientos creados mediante la Ley 13 del 6 de febrero de 2002.

<sup>3</sup> Corregimientos creados mediante la Ley 42 del 10 de julio de 2009.

**Ilustración 9:** Ubicación del corregimiento del Chorrillo



**Fuente:** Google maps

Este barrio debe su nombre a una vertiente de agua que nacía en las faldas del Cerro Ancón, conocida popularmente como El Chorro. Se pobló originalmente de extranjeros que llegaron al país atraídos por la construcción del Canal de Panamá.

Muchos de sus primeros pobladores eran de origen antillano, por ello todavía es común encontrar, en sus esquinas, la venta improvisada de pescado frito y otras comidas al estilo antillano. Como consecuencia de la invasión estadounidense de 1989, la mayor parte de las viviendas de este barrio quedaron destruidas, luego de que las tropas del Comando Sur de los Estados Unidos invadieran el antiguo Cuartel Central de las Fuerzas de Defensa, ubicado en estas áreas. El antiguo barrio desapareció para dar paso a las nuevas edificaciones existentes en la actualidad.



### Ilustración 10: Imágenes Sector de El Chorrillo



**Fuente:** Trabajo de recorrido en el sector de El Chorrillo

### Situación social

Este es uno de los sectores de la ciudad reconocidos por una gran cantidad de problemas sociales, encabezados por los problemas del desempleo, salud, viviendas, delincuencia y drogadicción mantienen niveles elevados, sin que se vislumbre ni a mediano, ni a largo plazo, un programa agresivo de cara a disminuir estas cifras. Sin embargo, los chorrilleros de bien, que son la mayoría, continúan tratando día a día de salir de la miseria que les rodea, en aras de buscarse un mejor mañana. Esto hasta que las autoridades decidan trabajar debidamente y buscar la manera de acabar con estos problemas.

Además de los problemas sociales, existen problemas ambientales como la basura y aguas negras. En la Actualidad existe un brote de Tuberculosis, según informa el director del centro de salud de El Chorrillo.



### **Principales actividades económicas**

La Pesca es una de las actividades económicas mediante la cual se extraen y aprovechan los recursos pesqueros de los mares, ríos, lagos para destinarlos a la alimentación.

Los tradicionales platos de comida que por años acercaron a comensales a la Calle 27 de El Chorrillo, se trasladaron a la Cinta Costera 3, “Sabores del Chorrillo”, un conjunto de locales ubicado junto al Estadio Maracaná, que se perfila como un punto de referencia para quienes disfrutan, principalmente de las recetas hechas con mariscos.

### **Actividades recreativas:**

Su gente vive una pasión por los deportes, como el fútbol. Es el único corregimiento del distrito de Panamá que cuenta con dos equipos en la primera división de la Liga Panameña de Fútbol, como lo son el CD Plaza Amador y el Chorrillo FC.

### **Proyectos que se realizan en el área:**

- Construcción de Mejoras del Acueducto en el Chorrillo y Santa Ana por el IDAAN y
- Construcción del Alcantarillado Sanitario de El Chorrillo, por la empresa MECO

### **Acueducto del Chorrillo**

En la actualidad el sector de Chorrillo y Santa Ana se encuentran abastecidos principalmente a partir de los tanques próximos situados en el Cerro Ancón, que son propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá. La red de tuberías que suministra a ambos sectores se encuentra en muy mal estado, por lo que se realizan mejoras y la construcción de una nueva línea que pueda alimentar a las principales tuberías que hacen llegar el agua potable a la población.

### **Alcantarillado Sanitario del Chorrillo**

La nueva red de recolección de alcantarillado en el sector del Chorrillo discurre por las calles Gustavo Torreglosa, Calle 26, Calle 23, Calle 21 y Calle 19 Oeste, y dirigen sus aguas residuales hacia la Avenida de los Poetas.

## Corregimiento de 24 diciembre

A finales de la década de los 70, empezó la migración hacia estas tierras situadas al este de la ciudad capital. En ese entonces el caserío era conocido por el nombre de Realengo; más tarde el sector pasó a llamarse 24 de diciembre, y estaba dentro de los límites del corregimiento de Pacora.

Sin embargo, aunque era notable su crecimiento, sus moradores tenían que recorrer largos senderos para obtener agua potable o bien transportarse al centro de la ciudad. Gran porcentaje de Realengo, actual 24 de diciembre, estaba originalmente compuesta por personas procedentes de provincias centrales que arribaron a estas tierras con ánimo de trabajar y forjarse un mejor futuro.

**Tabla 5:** Nivel educativo, según el corregimiento de 24 diciembre

Distrito, Corregimiento	% de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	% de analfabetas (población de 10 y más años)
Provincia de Panamá	31.56	9.5	1.99
Distrito de Panamá	30.79	10.0	1.59
Corregimiento de 24 Diciembre	34.27	8.3	2.31

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República Volumen I. Tomo 3. Diciembre de 2,010

El nivel educativo generalmente está ligado al tipo de condiciones de vida de los habitantes. Usualmente se espera que, a mayor nivel educativo, mejor sea la calidad de vida. Toda vez que se supone que las personas con niveles altos de educación cuentan con mayores y mejores posibilidades de insertarse en el mercado laboral.

En lo que se refiere al corregimiento de **24 de diciembre**, investigado en el censo 2010, indica un promedio de 8.3 (2,402) de la población total del corregimiento de 10 años y más edad tenía menos de III grado aprobado. Según el Censo del año 2010, permitió identificar 1,189 analfabetas a nivel del corregimiento, que equivale a una tasa de analfabetismo de 2.3% de la población de 10 años y más de edad. Como se puede apreciar los indicadores de la provincia son proporcionales al corregimiento.

## Índices demográficos, sociales y económicos

El Corregimiento de 24 de diciembre incluye los diferentes sectores: los Ángeles N°. 1 y N° 2, Vista Hermosa, Monte Rico, Cabuyita, Rancho Café, Nueva Esperanza, Rubén Darío Paredes, Nuevo Tocumen, San Pedro, Buena Vista, El Lago, Cerro Azul y Altos de Cerro Azul, todas ubicadas por lugares accesible, que lo comunican rápidamente a los puntos centrales con que cuenta el corregimiento

El corregimiento 24 de diciembre creado según la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002, es una de las 24 divisiones del Distrito de Panamá. Superficie Total 78,9 km<sup>2</sup>, Población Total 65,404 habitantes y Densidad: 829.0 habitantes/km<sup>2</sup>.

El siguiente cuadro, promedio de habitantes por vivienda, señala índice de masculinidad, el número de hogares con jefes hombres y mujeres, mediana de edad y edad de la población.

El corregimiento de 24 de diciembre tiene una superficie de 78.9 Km<sup>2</sup>, con una Población según el año 2010 en 65,404 habitantes. 32,535 hombres y 32,869 mujeres (Censo 2010).

**Tabla 6:** Superficie, Población y densidad de población en la república, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censo 2000 a 2010

Distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Distrito Panamá	11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
24 de diciembre	78.9			65,404			829.0

**Fuente:** Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010

## Estructura de edad

La estructura por edad para el corregimiento de 24 de diciembre revela que el 65.6% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 30.6 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 3.4% restante concentra a la población con edades de 65 años y más. De esta estructura se estima una edad mediana de 24 años para el corregimiento de 24 de diciembre, lo que nos muestra una población joven, un índice de masculinidad de 99.0 hombres por cada 100 mujeres y un promedio de 3.8 habitantes por viviendas.

**Tabla 7:** Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por Distrito, Corregimiento: censo 2010

Corregimiento poblado	Promedio de habitantes por vivienda	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	% de población menor de 15 años	% de población de 15 a 64 años	% de población de 65 y más años
Distrito de Panamá	3.6	98.3	68.97	31.03	28	26.14	66.97	6.86
Corregimiento 24 diciembre	3.8	99.0	72.24	27.76	24	31.48	65.61	2.90

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.

### Esperanza de Vida en Panamá

Para 2007 La esperanza de vida en Panamá alcanzó los 76 años según la OMS (Organización mundial de salud), y en el 2009 aumentó a los 77 años, 144 para 2007 fue de 75,8 años según datos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas). Según la OMS las panameñas tienen una esperanza de 78 años, la cual es la tercera mejor en América Latina. Por su parte los panameños tienen una esperanza de vida de 74 años, la segunda más alta de América Latina.

El ritmo de crecimiento de la población de la Provincia de Panamá, expresado a través de la tasa media anual de crecimiento, señala que esta provincia crece a razón de 2.12 personas por cada 100 habitantes, mientras que el total de la República crece a un ritmo menor, de 1.65% cada año (2009).

### Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades.

De acuerdo al Censo del año 2,010, apenas 1.4% de los habitantes de la Provincia de Panamá, se dedicaban a las actividades agropecuarias y el 43.5% de sus habitantes se encontraban ocupados. Con respecto al Corregimiento de 24 de diciembre, el mismo representa el 3.8% de la población del Distrito de Panamá. 0.7% se dedican a actividades agropecuarias y el 42.2% manifiesta estar ocupado.

Como se puede observar el porcentaje de desocupados está bastante bajo. Mientras que, para el Distrito de Panamá, el 3.2% de la población está desocupada y el Corregimiento de 24 de diciembre tiene un porcentaje de desocupados de 7.1% de la población de 18 años y más, muy similar a la provincia de Panamá.

**Tabla 8:** Población de 10 y más años de edad, por condición de actividad En el Distrito de Panamá, según corregimiento: censo de 1990 a 2010

Provincia Correg.	Población de 10 y más años de edad, por condición de actividad						
	Total	Económicamente activa					
		Total	Ocupada	En actividades agropecuarias	Desocupada		No económicamente activa
					Numero	Porcentaje	
Panamá	363,742	218,550	203,649	23,425	14,901	6.8	145,192
24 de diciembre	51,575	29,710	27,602	472	2,108	7.1	21,865

**Fuente.** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010

## Mediana de Ingreso Mensual de la Población y Mediana de Ingreso Mensual del Hogar

La diferencia entre el Distrito de Panamá y 24 de diciembre en lo que se refiere a la mediana de ingreso mensual de la población de 10 años y más, consiste en que hay una diferencia de B/.55.00 a favor de Panamá y en lo que corresponde a la mediana de ingreso mensual del hogar la diferencia es de B/.223.00 a favor de Panamá.

**Tabla 9:** De mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar

Distrito, Corregimiento	% de desocupados (población de 10 y más años)	Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años.	Mediana de ingreso mensual del hogar	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer
Provincia de Panamá	6.75	483.0	804.0	2.0
Distrito de Panamá	6.82	503.0	873.0	1.9
Corregimiento de 24 de diciembre	7.10	428.0	650.0	2.0

**Fuente.** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010

## Otros índices de calidad de vida de las comunidades

En lo que corresponde al Corregimiento de 24 de diciembre se observa que el 1.1% de las viviendas tienen piso de tierra, el 0.5% no cuenta con el servicio de agua potable, el 0.7%

no cuenta con servicio sanitario, el 0.5% de las viviendas no dispone de luz eléctrica y el 1.8% cocina con leña.

En términos generales, se concluye que es relativamente poco el porcentaje de las viviendas que presentan condiciones precarias. Aunque cabe señalar que las condiciones de viviendas tienen cierto confort de acuerdo a la situación económica.

**Tabla 10:** Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del Corregimiento

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014	264,088
Distrito de Panamá	249,729	4,196	1,344	2,543	2,078	4,059	14,846	68,492	124,680
24 diciembre	17,361	192	91	120	93	306	1,192	5,055	11,444

**Fuente.** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010. Índices demográficos, sociales y económicos.

### 2.3.1.2 Distrito San Miguelito

El distrito de San Miguelito fue creado el 23 de junio de 1960, pero diez años más tarde, a través del Decreto de Gabinete N°. 258, se declara la fundación del distrito el 30 de julio de 1970, con un carácter “especial”, para atender precisamente el problema de población que existía.

Posteriormente se dejó sin efecto la condición de “especial”, con la entrada en vigencia de la Constitución de 1972, constituido por cinco corregimientos.

Los primeros moradores del lugar fueron, en su mayoría, familias que emigraron de Las Tablas y de la isla de San Miguel; se calcula que unas 60 mil personas integran la comunidad de santeños en San Miguelito. Una de las agrupaciones con mayor influencia cultural en este distrito.

Hoy tiene 9 corregimientos, todos con nombres de precursores de la patria o insignes panameños

El Distrito de San Miguelito forma parte de la Provincia de Panamá y se ubica como un enclave del distrito de Panamá, a sólo 17 Kilómetros del centro de la capital. Es una ciudad distrito que pertenece a la Provincia de Panamá. Es el único distrito a nivel nacional 100% urbano, es el más joven y el más pequeño del país, pero a la vez es el segundo más poblado de la República, solo después del distrito de Panamá. Con una población de 315,019 habitantes (2010), forma parte del área metropolitana de la ciudad de Panamá.

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

Los diferentes niveles de educación en el área de los Municipios de Panamá y San Miguelito cuentan con una alta cobertura, tanto por el sistema público como por las instituciones privadas. La población estudiantil de los niveles primarios y medio del Distrito es la más importante del país, ya que representa el 25% del total.

La Ciudad cuenta con 16 universidades, destacándose las estatales Universidad de Panamá y Universidad Tecnológica de Panamá como las más grandes. Entre las principales del sector privado están la Universidad Santa María (católica), la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) y la Universidad del Istmo.

El nivel educativo generalmente está ligado al tipo de condiciones de vida de los habitantes. Usualmente se espera que, a mayor nivel educativo, mejor sea la calidad de vida. Toda vez que se supone que las personas con niveles altos de educación cuentan con mayores y mejores posibilidades de insertarse en el mercado laboral.

El nivel educativo de la población de la provincia de Panamá, investigado en el censo del 2010, Según el Censo del año 2010, permitió identificar 27,481 analfabetas a nivel del corregimiento, que equivale a una tasa de analfabetismo de 1.99% de la población de 10 años y más de edad.

Como se puede apreciar los indicadores de la provincia son proporcionales al distrito de Panamá y San Miguelito indica que el 1.59% y 1.39% respectivamente son analfabetas.

**Tabla 11:** Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por Distrito. Censo 2010

Distrito, Corregimiento	% de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	% de analfabetas (población de 10 y más años)	Analfabetas	Con menos de tercer grado de primaria aprobado
Provincia de Panamá	31.56	9.5	1.99	27,841	54,381
Distrito de Panamá	30.79	10.0	1.59	11,401	23,991
Distrito de San Miguelito	31.56	9.9	1.39	3,647	8,071

**Fuente.** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.

## Índices Demográficos, Sociales y Económicos

La ciudad se encuentra ubicada en el distrito de Panamá, aunque el área metropolitana de la ciudad de Panamá incluye también al distrito de San Miguelito, así como a otras áreas urbanas ubicadas al otro lado del canal de Panamá, pertenecientes mayormente al distrito de Arraiján y parte de la Chorrera

San Miguelito es uno de los distritos más poblados del país, con una fuerte presencia de emigrantes del interior del país, en especial de la región de Azuero. Al estar situado junto a la capital, el hecho de ser una "ciudad dormitorio" ha favorecido un crecimiento masivo de población. Para 1960, ya existían 13, 000 habitantes y hacia 1970 contaba con 68,000 habitantes. En ocasión de la consulta popular de agosto de 1972, el distrito fue dividido en los corregimientos de Amelia Denis de Icaza, Victoriano Lorenzo, Belisario Porras, José Domingo Espinar y Mateo Iturralde.

La Contraloría estima que en San Miguelito residen alrededor de 7,000 personas por kilómetro cuadrado. Comparativamente hablando, San Miguelito tiene más habitantes que las provincias de Los Santos y Herrera juntas. Solo el crecimiento de la población fue un argumento de peso para que se crearan los corregimientos de Rufina Alfaro, Arnulfo Arias, Omar Torrijos y Belisario Frías, que vienen a sumarse a los ya existentes.

Los corregimientos más poblados son Belisario Porras, Belisario Frías y José Domingo Espinar. San Miguelito es el segundo distrito más poblado del país y en este contexto representa cerca del 10% de la población panameña. Con respecto a la Provincia de Panamá alberga el 18% de su población. La densidad de población del distrito es alta, 6,288



**habitantes por Km<sup>2</sup>, en relación** al ámbito de la República, cuya densidad es de 43.7 persona por Km<sup>2</sup>, siendo igualmente muy superior a las densidades de población de los distritos de Panamá y Colón.

Según cifras oficiales del reciente censo de población y vivienda (2010), la población del Distrito de San Miguelito actual es de 315,019 habitantes y alberga 86,964 viviendas. El 48.4% (152,596) son hombres y 51.6% (162,423) son mujeres.

**Tabla 12:** Superficie, Población y densidad de población en la república, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censo 2000 a 2010

Distrito y corregimiento	Superficie (Km2)	Población			Densidad (habitantes por Km2)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Distrito San Miguelito	50.1	243,025	293,745	315,019	4,850.7	5,863.1	6,287.7
Amelia Denis de Icaza	3.8	33,901	38,522	38,397	8,914.5	10,129.6	10,096.8
Belisario Porras	4.0	119,400	49,802	49,367	29,734.8	12,402.4	12,294.1
José Domingo Espinar	7.1	58,745	35,301	44,471	8,276.2	4,973.3	6,265.2
Mateo Iturralde	1.0	13,662	12,607	11,496	13,744.5	12,683.1	11,565.4
Victoriano Lorenzo	2.0	17,317	17,328	15,873	8,645.1	8,650.6	7,924.2
Arnulfo Arias <sup>(4)</sup>	7.3	...	30,502	31,650	...	4,198.0	4,356.0
Belisario Frías <sup>(6)</sup>	4.3	...	46,794	44,571	...	10,875.7	10,359.1
Omar Torrijos <sup>(6)</sup>	11.1	...	37,650	36,452	...	3,406.2	3,297.8
Rufina Alfaro <sup>(6)</sup>	9.6	...	25,239	42,742	...	2,638.7	4,468.6

Fuente: Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010

Los indicadores del distrito de Panamá respecto al promedio de habitantes por vivienda, es de 3.6, señala índice de masculinidad es 98.3, el porcentaje de hogares con jefes hombres es de 68.7% y el porcentaje de hogares con jefes mujeres es de 31.03% y la mediana de edad de la población es de 28 años.

Los indicadores del distrito de San Miguelito respecto a: promedio de habitantes por vivienda, es de 3.8, señala índice de masculinidad es 93.9, el porcentaje de hogares con jefes hombres es de 66.21% y el porcentaje de hogares con jefes mujeres es de 33.79% y la mediana de edad de la población es de 28 años. Como se aprecia en cuantos a los indicadores no hay mucha diferencia, la tendencia es casi igual.

6 Corregimientos creados mediante la Ley 21 del 27 de junio del 2000.

**Tabla 13:** Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por Distrito, censo 2010

Corregimiento poblado	Promedio de habitantes por vivienda	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	% de población menor de 15 años	% de población de 15 a 64 años	% de población de 65 y más años
Distrito de Panamá	3.6	98.3	68.97	31.03	28	26.14	66.97	6.86
San Miguelito	3.8	93.9	66.21	33.79	29	24.95	67.85	7.20

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010

## Estructura de edad

La estructura por edad de la provincia de Panamá revela que el 66.97% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 26.14 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 6.86% restante concentra a la población con edades de 65 años y más.

Mientras que para San Miguelito revela que el 67.85% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 24.95 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 7.20% restante concentra a la población con edades de 65 años y más.

## Esperanza de Vida en Panamá

Para 2007 La esperanza de vida en Panamá alcanzó los 76 años según la OMS (Organización mundial de salud), y en el 2009 aumentó a los 77 años, 144 para 2007 fue de 75,8 años según datos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas). Según la OMS las panameñas tienen una esperanza de 78 años, la cual es la tercera mejor en América Latina. Por su parte los panameños tienen una esperanza de vida de 74 años, la segunda más alta de América Latina.

El ritmo de crecimiento de la población de la Provincia de Panamá, expresado a través de la tasa media anual de crecimiento, señala que esta provincia crece a razón de 2.12 personas por cada 100 habitantes, mientras que el total de la República crece a un ritmo menor, de 1.65% cada año (2009).

**Tabla 14: Demografía de Panamá**

Población (censo 2010)	3.322.576
Hombres (2010)	1.672.568
Mujeres (2010)	1.650.008
Crecimiento anual (2009)	1,6
IDH (2011)	0,768 (Alto)
Índice de educación (2007)	0,888 (Alto)
Tasa global de fecundidad General (2009)	2.43
Tasa bruta de natalidad Por mil personas (2011)	19.1
Tasa bruta de mortalidad	4.69/1000 hab. (2011)
Tasa de mortalidad infantil (2011)	11.32
Esperanza de vida (2012)	77.96 años

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. «Situación de salud en las Américas Indicadores básicos 2009.». Organización Panamericana de la Salud

### Índice de Ocupación Laboral y Otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades.

De acuerdo al Censo del año 2,010, apenas 1.4% de los habitantes de la Provincia de Panamá, se dedicaban a las actividades agropecuarias y el 43.5% de sus habitantes se encontraban ocupados

Con respecto al distrito de **Panamá** representa el 51.4% de la población de la provincia de Panamá. De la población del distrito de **Panamá** un 0.5% se dedican a actividades agropecuarias y el 44.2% manifiesta estar ocupado. El distrito del **Panamá** tiene un porcentaje de desocupados de 3.23% de la población de 18 años y más, muy similar a la provincia de Panamá con un 3.14% de la población de 18 años y más.

El distrito del **San Miguelito** representa el 18.3% de la población de la provincia de Panamá. De la población del distrito de **San Miguelito** un 0.2% se dedican a actividades agropecuarias y el 44.9% manifiesta estar ocupado. El distrito de San Miguelito tiene un porcentaje de desocupados de 3.55% de la población de 18 años y más, muy similar a la provincia de Panamá con un 3.14% de la población de 18 años y más.

**Tabla 15:** De ocupación laboral en el Distrito de Panamá y el Distrito de San Miguelito

Provincia Distrito	Total	De 18 años y más de edad	de 10 años y más de edad				
			Total	Ocupados		Desocu- pados	No Económica- mente activa
				Total	En actividades agrope- cuarias		
Provincia de Panamá	1,713,070	1,183,209	1,417,972	745,383	23,425	53,948	601,237

Panamá	880,691	620,446	733,701	389,125	4,549	28,489	300,197
San Miguelito	315,019	221,615	263,234	141,724	752	11,190	109,864

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010

## Mediana de Ingreso Mensual de la Población y Mediana de Ingreso Mensual del Hogar.

En lo que corresponde al comportamiento de este indicador se observa que el mismo, si se compara con la Provincia de Panamá, presenta poca diferencia en cuanto al distrito de Panamá y San Miguelito.

**Tabla 16:** Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar

Distrito, Corregimiento	% de desocupa-dos (población de 10 y más años)	Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años.	Mediana de ingreso mensual del hogar	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer
Provincia de Panamá	6.75	483.0	804.0	2.0
Distrito de Panamá	6.82	503.0	873.0	1.9
Distrito San Miguelito	7.32	500.0	923.0	1.9

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010

## Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas

Casi el 1.7% de las viviendas del Distrito de Panamá tienen piso de tierra, el 0.5% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.0% no cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz eléctrica no llega al 0.8% de la población que reside en el Distrito de Panamá. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (1.6%).

**Tabla 17:** Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014	264,088
Distrito de Panamá	249,729	4,196	1,344	2,543	2,078	4,059	14,846	68,492	124,680
Distrito San Miguelito	83,202	684	50	683	253	1,481	3,817	22,066	36,864

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010

## **Corregimiento Amelia Denis de Icaza, San Miguelito**

### **Aspecto Social y ambiental**

Las comunidades del corregimiento sufren problemas de bandas criminales, robos, asaltos que desencadena en altas incidencias de violencia, falta de seguridad, desempleo, subempleo y por volumen de basura generada en la comunidad es frecuente la gran acumulación de basura en las calles, negocios y escuelas, lo que genera el aumento de roedores y malos olores.

Como fortalezas en la vigilancia del suministro de agua podemos mencionar la participación de las juntas comunales, de los corregidores, policías y otras autoridades que tienen participación en lo relacionado a la salud de la población, pero que su vez tienen algunas debilidades como:

- falta de recursos humanos
- falta de insumos para realizar los trabajos
- comunidades de alto riesgo para realizar los trabajos (área roja)
- gran cantidad de ilegales en este sector, en los barrios de estratos social bajo

### **Infraestructura industrial y comercial**

El Distrito no es una fuente de industria, funciona principalmente como una ciudad dormitorio. Cuenta con varios centros comerciales, entre ellos: el Centro Comercial Los Andes y Metro Mall. Además, un número creciente de otros negocios comerciales que se han establecido en el área.

La mayor parte de la población es pobre, pero hay comunidades de clase media alta. El Corregimiento de Amelia Denis de Icaza está conformado por los siguientes sectores. Sector 30 Veranillo, San José, Sector 28 Fátima, Los Andes 1, Nueve de Enero, Monte Oscuro Final, Condado del Rey, Sky View Park Limajo, Santa Barbara, Fuente del Fresno, Altos de Santa María, Residencial Luna María, San Gabriel Altos de la Montaña y El Bosque.

**Ilustración 11:** Vista de sector de Amelia Denis de Icaza, muestra problemas de basura



**Tabla 18:** Proyecto de Agua Potable y saneamiento en San Miguelito, Corregimiento Amelia Denis de Icaza

Proyecto	Construcción y Mejora de Acueducto .9 de Enero, Los Andes N°2, V.Esper, L Coli
Corregimiento	Amelia Denis de Icaza
Distrito	San Miguelito
Provincia	Panamá
Entidad	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
Subsec_des	Agua potable
Vigencia	2.015

Fuente: <http://idaan.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1d44dec5a8c84efc85a7364f6520b77a>

## Mediana de Ingreso Mensual de la Población y Mediana de Ingreso Mensual del Hogar

En lo que corresponde al comportamiento de este indicador de la tabla 19 se observa que el mismo si se compara la Provincia de Panamá, presenta poca diferencia en cuanto al distrito

de Panamá y San Miguelito. El corregimiento de Amelia Denis de Icaza muestra este indicador en proporción similar al distrito de San Miguelito.

**Tabla 19:** Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar

Distrito, Corregimiento	% de desocupados (población de 10 y más años)	Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años.	Mediana de ingreso mensual del hogar	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer
Provincia de Panamá	6.75	483.0	804.0	2.0
Distrito de Panamá	6.82	503.0	873.0	1.9
Distrito San Miguelito	7.32	500.0	923.0	1.9
Amelia Denis de Icaza	7.19	500.0	879.0	2.0

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010

### Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas

Casi el 1.7% de las viviendas del Distrito de Panamá tienen piso de tierra, el 0.5% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.0% no cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz eléctrica no llega al 0.8% de la población que reside en el Distrito de Panamá. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (1.6%). El corregimiento de Amelia Denis de Icaza muestra según el último censo 2010, una cobertura de 100% de agua.

**Tabla 20:** Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014	264,088
Distrito de Panamá	249,729	4,196	1,344	2,543	2,078	4,059	14,846	68,492	124,680
Distrito San Miguelito	83,202	684	50	683	253	1,481	3,817	22,066	36,864
Amelia Denis de Icaza	10,434	16	0	25	28	139	527	3,053	4,818

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010

En lo que corresponde al comportamiento de este indicador en la tabla 21 se observa que el mismo si se compara la Provincia de Panamá, presenta poca diferencia en cuanto al distrito de Panamá y San Miguelito. En el corregimiento de Amelia Denis de Icaza muestra este indicador en proporción similar al distrito de San Miguelito, donde un 30.63 % de



población que asiste a la escuela actualmente, mantiene un promedio de 10 años aprobados (grado más alto aprobado y 1.24 % de analfabetas (población de 10 y más años).

**Tabla 21:** Nivel educativo, según el corregimiento de Amelia Denis de Icaza.

Distrito, Corregimiento	% de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	% de analfabetas (población de 10 y más años)
Provincia de Panamá	31.56	9.5	1.99
Distrito San Miguelito	31.56	9.9	1.39
Amelia Denis de Icaza	30.63	10.1	1.24

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010

El nivel educativo generalmente está ligado al tipo de condiciones de vida de los habitantes. Usualmente se espera que, a mayor nivel educativo, mejor sea la calidad de vida. Toda vez que se supone que las personas con niveles altos de educación cuentan con mayores y mejores posibilidades de insertarse en el mercado laboral.

### 2.3.1.3 Distrito de Arraiján

En el **Distrito de Arraiján**, el Corregimiento de Veracruz es el cuarto con mayor número de lugares poblados. En primer lugar, está el distrito cabecera con 24, el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena con 17, Nuevo Emperador con 14 y en quinto lugar está **Vista Alegre** con 5 y Santa Clara con 2.

**Tabla 22:** Resultados Finales Básicos; viviendas, sexo en el Distrito de Arraiján, por Corregimiento; Censos Nacionales 2010

Corregimientos	viviendas	personas	hombres	Mujeres
Total	64,306	220,779	109,806	110,973
Arraiján	11,379	41,041	20,743	20,298
Juan demóstenes Arosemena	11,249	37,044	18,006	19,038
Nuevo Emperador	1,344	3,903	2,013	1,890
Santa Clara	657	2,139	1,096	1,043
Veracruz	5,296	18,589	9,522	9,067
Vista Alegre	16,056	55,369	27,029	28,340
Burunga	11,349	39,102	19,739	19,363
Cerro Silvestre	6,976	23,592	11,658	11,934

**Fuente:** Contraloría General de la República, censo 2010, Resultados Básicos.

Se cree que el crecimiento de la población en Arraiján, en los últimos años se deba a la migración interna, más que al incremento vegetativo de su población.



**Tabla 23:** Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010

Distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Panamá	11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
Arraiján	418.4	61,849	149,918	220,779	147.8	358.3	527.7

**Fuente:** Contraloría General de la República, censo 2010, Resultados Básicos.

Dentro del Distrito de Arraiján, para el año 2010, la densidad más alta es la que registra el corregimiento de Vista Alegre con 1,818.8 y su superficie territorial en Km<sup>2</sup> era de 30.4.

### Tasa media anual de crecimiento de la población en el distrito de Arraiján

La tasa media anual de crecimiento que se observa que el Distrito de Arraiján presenta una tendencia oscilante que inicia con un ascenso, baja significativamente por un lustro y luego tiende mantenerse con cifras no muy disímiles una de otra. En el Distrito de Arraiján las cifras más altas se registran en la década 1990 – 2000 y la más baja es la que aparece proyectada en el quinquenio 2005 – 2010, con un 3.23%. Estas proyecciones no toman en consideración los movimientos migratorios, esto genera un porcentaje de error en el análisis, que debe ser valorado.

**Tabla 24:** Características de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014
Distrito de Arraiján	57,158	1,870	417	785	963	1,084	3,912	15,720

**Fuente.** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2010. Págs. 28.

Casi el 6% de las viviendas del Distrito de Arraiján tienen piso de tierra, el 3% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.3% no cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz eléctrica no llega al 1.7% de la población que reside en el Distrito de Arraiján. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (2%).

### 2.3.1.4 Distrito de la Chorrera

El distrito de la Chorrera se encuentra situado en la región Occidental de la provincia de Panamá; tiene una superficie de 688.1 km<sup>2</sup> y una población de 161.470 habitantes (Censo 2010) con una densidad de 209.76 por Km<sup>2</sup>. Posee 18 corregimientos: Barrio Balboa, Barrio Colón, Amador, Arosemena, El Arado, El Coco, *Puerto Caimito*, Guadalupe, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa, Los Díaz, Mendoza, Obaldía, Playa Leona, Puerto Caimito y Santa Rita.

El pueblo se levantó en la sabana fértil cercana al río Caimito y debe su nombre a la gran cantidad de saltos de agua que antaño circundaba, entre los que sobresalen el Chorro de La Chorrera que es el Principal, el Caño Quebrado, Martín Sánchez, Las cruces, Julián Pascual y Las Ollas.

La capital homónima del distrito de la Chorrera es considerada una ciudad dormitorio. Gran parte de la fuerza laboral del distrito se traslada diariamente a la ciudad de Panamá. La fuerza laboral es la principal fuente de ingreso. Como consecuencia, la actividad económica más destacada es la comercial.

Evidencia de este hecho es la construcción en el distrito de sucursales de las principales cadenas de supermercados, almacenes, bancos y comercios en general. La Chorrera está entre los nueve distritos del país con mayor crecimiento en el área de la construcción. Dentro del sector primario se destaca la cosecha de piña dorada, que se exporta a Estados Unidos y Europa.

**Tabla 25:** Población y Viviendas por Provincia y Distrito, Resultados finales de XI Censo de Población y VII de Vivienda, 2010

Distrito y corregimiento	Viviendas	Personas	Hombres	Mujeres
Distrito La Chorrera	51,833	161,470	80,894	80,576

**Fuente:** Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010

### Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas

El 5.6% de las viviendas del distrito de La Chorrera tienen piso de tierra, el 2.4% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.2% no cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz

eléctrica no llega al 4.2% de la población que reside en el distrito de la Chorrera. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (3.4%).

**Tabla 26:** Características Importantes de las viviendas particulares ocupadas, según censo del 2010

Poblado	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio
La Chorrera	44,608	2,504	1,110	562	1,864	1,522	4,183	13,191

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010

**Barrio Balboa** es un corregimiento del distrito de La Chorrera en la provincia de Panamá Oeste. La localidad tiene 29.589 habitantes (2010).

El corregimiento fue creado el 14 de noviembre de 1909 con el nombre de Occidente, formado entonces por las calles El Peligro, La Real, La Extra Real, El Comercio, Paraíso, El Agua, Canal y las calles nuevas de los Guayabitos y Barriales. Actualmente está conformado por 42 sectores. En 1927 el alcalde Baldomero González con su secretario Saturnino Ortega, mediante el acuerdo N° 10 del 2 de junio de ese año le asigna el nombre de Balboa; si bien el acuerdo no explica a quien se debe el nuevo nombre, es de suponer que ellos tomaron el nombre de Vasco Núñez de Balboa. El corregimiento limita al norte con el corregimiento de Herrera (río Caimito), al sur con los corregimientos de Playa Leona y Puerto Caimito, al este con el corregimiento de Barrio Colón y al oeste con los corregimientos de Guadalupe y El Coco.

**Tabla 27:** Proyecto de Agua Potable y Saneamiento en La Chorrera, corregimientos de Barrio Balboa y Barrio Colón

CSINIP IDAAN-MEF	13811.018	9470.000
Proyecto	Construcción Obras complementarias p/ Red de Distrito de La Chorrera	Desarrollo de un Plan Maestro de alcantarillado sanitario en La Chorrera
Corregimiento	Barrio Colón	Barrio Balboa
Distrito	La Chorrera	La Chorrera
Provincia	Panamá Oeste	Panamá Oeste
Entidad	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
Subsector	Agua Potable	Saneamiento y Alcantarillado
Vigencia	2.015	2.015

**Fuente:** <http://idaan.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1d44dec5a8c84efc85a7364f6520b77a>

Como se mencionó, **Barrio Balboa** es un corregimiento del distrito de La Chorrera, su superficie es de 7.9 km<sup>2</sup>. De acuerdo al censo del año 2010 contaba con una población de 29, 589 habitantes, entre ellos 14, 875 hombres y 14,714 mujeres; incrementándose estas cantidades para el año 2010, comparándola con el censo 2000.

**Tabla 28:** Población y Viviendas por Provincia y Distrito, Resultados finales de XI Censo de Población y VII de Vivienda, 2010

Distrito y corregimiento	Viviendas	Personas	Hombres	Mujeres
Distrito La Chorrera	51,833	161,470	80,894	80,576
Barrio Balboa	7,946	29,589	14,875	14,714

**Fuente:** Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010

### Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas.

El 5.6% de las viviendas del distrito de La Chorrera tienen piso de tierra, el 2.4% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.2% no cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz eléctrica no llega al 4.2% de la población que reside en el distrito de la Chorrera. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (3.4%). En corregimiento de Barrio Balboa el 0.20% no cuenta con servicio de agua potable, según el censo de 2010.

**Tabla 29:** Características Importantes de las viviendas particulares ocupadas, según censo del 2010

Poblado	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio
La Chorrera	44,608	2,504	1,110	562	1,864	1,522	4,183	13,191
Barrio Balboa	7,946	204	16	52	89	143	469	2,306

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010

En el corregimiento de Barrio Balboa se muestra este indicador en proporción similar al distrito de La Chorrera donde un 31.19 % de población que asiste a la escuela actualmente, mantiene un promedio de 9.4 años aprobados (grado más alto aprobado y 1.56% de analfabetas (población de 10 y más años).

### 3. Marco Jurídico

#### 3.1. Marco legal

Este marco legal establece las reglas de juego para los actores sociales involucrados, respecto del acceso, uso, manejo y preservación del recurso agua en la República de Panamá:

**Tabla 30:** Legislación y Normas Técnicas y Ambientales que regulan el Sector y el Proyecto, Obra o Actividad

Legislación	Tema	Observaciones
Decreto de Gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969.	Crea el Ministerio de Salud	A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental.
Ley 98 del 29 de diciembre de 1961, mediante la cual se crea el IDAAN	Por la cual se crea el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales como Entidad Autónoma del Estado	Tendrá todas las funciones de planificación, investigación, diseño, construcción, inspección, operación, mantenimiento y explotación de los sistemas de acueductos y alcantarillados de la República
Ley N° 25 del 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente	Establece los principios y normas básico para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.	Ley rectora, que regula todo lo relacionado con Ambiente y Recursos Naturales en general
Decreto Ejecutivo N° 70 de 27 de julio de 1973	Reglamento sobre el otorgamiento de permisos o concesiones de agua	
Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011	Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009	Los artículos 3 y 6 de este Decreto, están directamente relacionados con la Consulta Pública
Decreto N° 55 de 13 de junio de 1973	1973 Por el cual se Reglamentan las servidumbres en materia de aguas. (G. O. 17,610)	
Reglamento DGNTI – COPANIT - 23-395-99	Agua Potable	

Legislación	Tema	Observaciones
Reglamento DGNTI-COPANIT-21-393-99.	Calidad de Agua. Toma de muestras	
Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966	Reglamenta el Uso de las aguas	
Decreto Ejecutivo No.34 de 3 de septiembre de 1993	Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios.	
Decreto Ejecutivo No. 21 de 2 de abril de 1997	Crea el Comité Técnico Interinstitucional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional	Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional
Decreto No.456 de 23 de septiembre de 1998.	Conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996.	Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra.
Ley No. 91 de 22 de diciembre de 1976	Por la cual se declara el conjunto monumental de Panamá viejo y El Caso Antiguo de la ciudad de Panamá.	
Ley No. 9 de 1977	Aprueba la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la UNESCO	
Ley No. 14 de 5 de mayo de 1982	Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la Nación	
Resolución No. 005/DNPH de 8 de febrero de 2001	Por la cual se restringe la circulación dentro de los límites del Casco Antiguo	
Decreto Ejecutivo 255 de 18 de diciembre de 1998	Reglamenta Ley No. 36 de 1996 (ART.7, 8 y 10) y dicta otras disposiciones	Control de emisiones vehiculares. Control de pinturas, lacas, barnices y otras sustancias con contenido de plomo. Índice de exposición biológica y niveles permisibles de contaminación. Manejo y Control de desechos.
Decreto No. 306 de 4 de septiembre de 2002	Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en	

Legislación	Tema	Observaciones
	espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.	
Decreto No. 1 de 15 de enero de 2004	Por el cual se determina los Niveles de Ruido, para las áreas residenciales e industriales.	
Decreto Ejecutivo N° 1 De 1 de febrero de 2006 Gaceta oficial N° 25478 de 3 de febrero de 2006	Por el cual se subroga el Decreto Ejecutivo N° 266 de 24 de noviembre de 1994, se eleva a la categoría de Dirección Nacional, la actual oficina de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y se adoptan otras disposiciones.	
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 de 2006.	
Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009	Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.	
Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011	Modifica artículos del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.	
Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947.	“Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá”. (G.O. 10,467) y sus modificaciones.	
Ley N° 24, de 7 de junio de 1995.	“Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá”. (G.O. 22, 801 de 9 de junio de 1995).	
Resolución N° 45,588-2011-JD, de 17 de febrero de 2011	“Por medio de la cual se modifica la Resolución N° 41,039-2009-JD del 26 de enero del 2009, que a su vez fue modificada por las Resoluciones 41,295- 2009-J.D. del 14 de mayo del 2009; 41,483-2009-J.D. del 8 de septiembre del 2009; 41,647-2009-J.D	

Legislación	Tema	Observaciones
	del 3 de diciembre del 2009; 41 850-2010-J.D. del 23 de marzo del 2010 y por la Resolución 42,446-2010-J.D. del 16 de diciembre del 2010, que aprobó el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo”.	

### 3.2 Cumplimiento de las Salvaguardas Ambientales y Sociales del BID

- De acuerdo a la Directiva B.06, los proyectos Categoría “B” (como este programa), deben realizar al menos una consulta pública con las partes afectadas y/o grupos interesados para conocer sus opiniones. En este sentido, en el Plan Social incluido en el PGAS, y anexos se explican y definen las actividades de consulta pública llevados acerca de este proyecto.
- Asimismo, conforme a la Directiva B.03 de la Política OP-703, esta Operación ha sido clasificada como de Categoría "B" (una operación que incluye proyectos que pueden causar impactos ambientales negativos de pequeña magnitud, de corto plazo y localizados, incluyendo impactos sociales asociados, para los cuales existen medidas eficaces y comprobadas de mitigación). En concordancia con la Directiva B.05, se requiere de la preparación de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el Programa. El PGAS será una herramienta clave principalmente para mitigar y compensar por los impactos de la adecuación de la infraestructura para la conducción de agua potable.
- En el caso específico de las obras de infraestructura cuyos terrenos podrían incluir remanentes de vegetación, y debido a la importancia de los impactos potenciales, es necesario cumplir con la Directiva B.05 preparando un Análisis Ambiental y Social o la evaluación ambiental apropiada a la obra que sea acorde con el Banco (AAS, el cual corresponde a un Categoría II más liviano, es decir entre Categoría I y II, según la



Legislación Nacional) con enfoque en el impacto de la eliminación de la posible vegetación existente, y en las medidas de mitigación y compensación necesarias. Aunque el proyecto no provocará degradación significativa de un hábitat crítico, si será necesario que se prepare un Análisis Ambiental y Social (AAS) para identificar las medidas de mitigación y compensación apropiadas por la pérdida de la cobertura vegetal del terreno cuando la hubiere.

- La tabla a continuación presenta un resumen del cumplimiento con las Directivas de la Política de Medio Ambiente y de Salvaguardas del BID (OP-703) relacionadas con esta Operación. A continuación del cuadro se describen brevemente otras políticas relacionadas (igualdad de género, riesgos y desastres naturales, y disponibilidad de información).

**Tabla 31:** Directivas de la Política de Medio Ambiente y de Salvaguardas del BID (OP-703)

Directivas de OP-703	Descripción con Relación al Programa	Medidas/Salvaguardas
B1- La Operación debe cumplir con las políticas del Banco.	Recomendación de Criterios de Elegibilidad Ambiental (CEA) que contemplan procedimientos de control ambiental de las obras.	El IDAAN, a través de su Dirección Ambiental y Social, deberá incorporar los procedimientos para el monitoreo y control ambiental de los proyectos en los distritos de área de influencia. Estos deberán estar incluidos en el texto descriptivo de los proyectos y en los contratos para el diseño y construcción de las obras del Programa.
B.2- Cumplimiento con la Legislación Ambiental.	El Programa deberá cumplir con la legislación ambiental y de seguridad ocupacional a nivel nacional, y municipal	El IDAAN, a través de su Dirección Ambiental y Social, deberá establecer una metodología de identificación continua de aspectos legales asociados a la adecuación y operación de las obras del Programa, la cual se constituirá en la herramienta básica para implementar un Programa de Seguimiento y Monitoreo de Aspectos Legales.
B.3- Clasificación de acuerdo con los impactos potenciales	Operación clasificada como Categoría B.	En esta categoría, debido a las características de las obras, se exigirá la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Programa. Para los efectos de la legislación nacional, se deberán pedir los estudios de impacto ambiental correspondientes para que en su debido momento, sean presentados al Ministerio de Ambiente.

Directivas de OP-703	Descripción con Relación al Programa	Medidas/Salvaguardas
B.4- Otros factores de riesgo	Análisis de riesgos asociados a la capacidad de gestión ambiental de EI IDAAN	El IDAAN, a través de su Dirección Ambiental y Social, supervisará la implementación de los requerimientos emanados del Contrato de Préstamo. Dicha Dirección implementará acciones acorde al denominado Reglamento Operativo del Programa, el cual incluirá el Marco de Gestión Ambiental y Social. Dicho Marco contendrá los PGAS y las especificaciones ambientales, sociales y de seguridad ocupacional a ser aplicadas durante las etapas de construcción y operación del Programa.
B.5- Requisitos de evaluación ambiental	Evaluación Ambiental y Social General - Elaboración del PGAS – Inclusión en el Reglamento Operativo del Programa	El IDAAN, a través de su Dirección Ambiental y Social, deberá contratar un consultor para llevar a cabo una Evaluación Ambiental y Social General de todos los sitios en donde serán construidas y/o adecuadas las obras civiles. Todos los estudios ambientales serán sometidos a evaluación del Banco. Dichos estudios deberán permitir a la Dirección la revisión y evaluación de los respectivos Planes de Gestión Ambiental (Un Plan de Gestión Ambiental y Social General)
B.6- Consultas con las partes afectadas.	Divulgación y Consulta de los Estudios Ambientales y respectivos PGA. Siendo el proyecto clasificación B, resultan necesarias las consultas con las comunidades directa e indirectamente afectadas	Las obras del Programa y los respectivos estudios ambientales serán divulgados por el Banco de manera apropiada, en concordancia con la Política de Disponibilidad de Información OP-102.
B.7- Supervisión y cumplimiento	El PGAS general será preparado para las obras civiles en la adecuación de las infraestructuras de agua potable	El PGAS deberá ser considerado al momento de la preparación de los pliegos de licitación de las obras civiles y, posteriormente de los respectivos contratos de locación de obras. Estos serán tratados con el mismo rigor técnico y gerencial que los requisitos de ingeniería. Por lo tanto, las actividades relacionadas con el monitoreo y control ambiental deberán ser parte de la misma hoja de costos y cronograma de construcción de los proyectos, y objeto de medición y pago. La Dirección Ambiental y Social deberá elaborar las especificaciones técnicas ambientales y sociales mediante la cual se establecerá la metodología adoptada para la supervisión y seguimiento de las obras civiles y para la operación de las construcciones, incluyendo la

Directivas de OP-703	Descripción con Relación al Programa	Medidas/Salvaguardas
		elaboración de reportes de cumplimiento por parte de la Dirección Ambiental y Social, y la supervisión ambiental y social del proyecto por un consultor independiente (en caso de ser necesario).
B.9 – Hábitats naturales y sitios culturales	Se deberá considerar el potencial impacto de la adecuación de las infraestructuras de agua potable en las posibles áreas protegidas y sitios culturales, si los hubiere	Para adecuación y mejoramiento de las infraestructuras de agua potable se elaborará un Estudio Ambiental categoría II como mínimo que considerará la implementación de medidas mitigadoras y compensatorias por la pérdida de cobertura vegetal, en caso de que la hubiere
B.11– Prevención y reducción de la contaminación	El IDAAN, a través de su Dirección Ambiental y Social, deberá garantizar que los valores de parámetros de emisión de contaminantes satisfagan los requerimientos legales y los establecidos por el Banco	El IDAAN, a través de su Dirección Ambiental y Social, deberá incluir requisitos ambientales en las especificaciones técnicas de los pliegos de diseño y ejecución de obras
B.17 – Adquisiciones	Análisis de los procesos de adquisición de bienes y servicios fiscalizados por el IDAAN.	Se incluirán requisitos específicos en los documentos de licitación para la adquisición de bienes y servicios de manera ambiental y socialmente sostenible, en consonancia con los principios de economía y eficiencia. Se deberán considerar los límites para los parámetros de emisión, establecidos por la legislación y por el Banco. Los requisitos ambientales específicos serán incluidos en los documentos de licitación.

- **Política Operacional sobre Igualdad de Género (OP-761):** Con respecto a las directrices de la política del Banco, la igualdad de género en la administración pública de la República de Panamá, se ve corroborada por el hecho de que tanto las mujeres como los hombres tienen las mismas oportunidades y condiciones para el ejercicio de sus derechos y para alcanzar su potencial en términos sociales económicos, políticos y culturales. A su vez, el empoderamiento de la mujer en el IDAAN, se demuestra por el aumento de la participación femenina en las decisiones y acciones con autonomía en las esferas técnicas, administrativas y políticas.

- **Política de Riesgos y Desastres Naturales (OP-704):** Panamá, no es un país que sufre de grandes catástrofes asociadas a las actividades tectónicas y volcánicas. Los desastres generados por fenómenos naturales se vinculan a deslizamientos de tierra, inundaciones causadas por lluvias torrenciales y vientos, con importantes consecuencias para la población y las estructuras situadas en zonas en riesgo. Tales áreas de riesgo por lo general coinciden con las bolsas de pobreza. No obstante lo anterior, en el Plan de Contingencia, contemplado dentro del PGAS, se dan los lineamientos para este tipo de eventos.
  
- **Política sobre Disponibilidad de Información (OP-102):** Tanto el Análisis Ambiental y Social (AAS), como el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), se pondrán a disposición del público en el sitio web y en la sede del IDAAN. El AAS deberá ser aprobado y publicado en sitio Web antes de la presentación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
  
- **Reasentamiento Involuntario (OP-710):** La operación no contempla el reasentamiento, o la afectación de los medios de vida, de personas en ninguna de las obras previstas.
  
- **Política Operativa sobre Pueblos Indígenas (OP-765):** No aplica a este proyecto. Aunque dentro de la AMP hay descendientes de pueblos indígenas, éstos no se consideran parte de comunidades indígenas y no caen dentro de los criterios de esta política. Además, en 2016, el Banco Mundial financió un proyecto similar de agua y saneamiento en el AMP (construcción de una planta de tratamiento y renovación de tuberías), y desarrolló una evaluación específica para determinar si su política sobre los pueblos indígenas debería ser activada o no en el AMP, confirmando que la política no debería ser activada.

Por otro lado, las personas de origen indígena que habitan dentro de las áreas del proyecto, no guardan relación con los sistemas organizacionales de las Comarcas, puesto que los mismos viven con otro ciudadano normal.

- El Programa cumplirá con los requerimientos legales del país a nivel nacional, regional y municipal, en materia ambiental y de seguridad ocupacional, así como con las Políticas del Banco aplicables a la Operación. Los estándares de emisiones a ser aplicados en esta operación serán los establecidos en la legislación vigente, y además los reconocidos por los bancos multilaterales de desarrollo; para esta Operación, el BID adoptará los valores de emisión indicados en las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC, siglas en Inglés).

### **3.3. Marco institucional**

- El Ministerio de Ambiente, creado mediante Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, es la entidad rectora en materia de protección, conservación, preservación, y restauración del uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.
- Con relación al Proceso de Evaluación Ambiental y Social existe el Decreto Ejecutivo 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”. En dicho Decreto se define todo lo relacionado con la Evaluación Ambiental, desde que el Promotor del Proyecto decide llevar a cabo un proyecto donde deberá definir en primera instancia, si para ese tipo de proyecto se necesita de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA); posteriormente y en caso de que se necesite el EsIA, se pasará a definir mediante los Criterios de Protección Ambiental (Artículo 23 de dicho Decreto) la categoría en que caerá dicho estudio.

## **4. Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales**

### **4.1 Descripción de los impactos ambientales y riesgos asociados con el proyecto**

El Programa promoverá impactos positivos derivados del cumplimiento de sus objetivos en la optimización, control y reducción del agua no contabilizada para disminuir el IANC y mejorará las condiciones de salud de la población en las áreas de influencia directa del proyecto, para lo cual se desarrollarán acciones de mejoramiento de las líneas existentes, cambios de las mismas donde sea necesario. Los impactos ambientales negativos se derivan de la ejecución de las obras principalmente durante el mejoramiento, renovación y posible ampliación de la infraestructura existente, en el Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá (AMP), Chorrera, Arraiján y San Miguelito que estarán ubicadas en zonas por lo general intervenidas por el hombre, por lo que se considera a los posibles impactos ambientales de baja intensidad, localizados y de corto plazo, en caso que sean aplicadas las correspondientes medidas de mitigación. Los impactos serán los típicamente asociados a este tipo de estructuras y por lo tanto, factibles de prevenir y controlar con medidas de mitigación ampliamente conocidas.

#### **4.1.1 Identificación de Impactos**

Para el presente estudio se efectuará la identificación y evaluación cualitativa de los impactos potenciales tanto positivos como negativos en las etapas de construcción y operación del proyecto, sobre los distintos componentes del ambiente, indicándose bajo criterios también cualitativos y sobre la experiencia de aquellos de mayor o menor significancia.

La identificación de los impactos ambientales permite predecir cuáles serán los efectos ambientales que se darán en cada uno de los componentes ambientales, de lo cual saldrá como resultado un diseño de medidas específicas que a través de su aplicación, permitirá minimizar los impactos ambientales negativos o incentivar los positivos.

La identificación y evaluación de impactos se desarrolla mediante el análisis comparativo de la condición actual de los elementos de las componentes del ambiente que se han descrito, caracterizado y analizado con las potenciales alteraciones que se presentarán sobre los atributos de dichos elementos durante la ejecución del Proyecto, que se señalan en la Descripción del Proyecto.

Los pasos metodológicos que se siguen para la identificación, predicción, análisis, valoración y jerarquización de impactos son los siguientes:

- Identificación de fuentes potenciales de impacto
- Identificación y descripción de potenciales impactos y componentes afectados, y
- Calificación y jerarquización de impactos.

El proceso de calificación de impactos se desarrolla a partir del análisis de los siguientes aspectos:

- las características y actividades del Proyecto,
- los elementos identificados en el área de influencia de cada componente ambiental,
- las fuentes potenciales de impacto (acciones asociadas a actividades del Proyecto) en cada sector identificado,
- las medidas de protección ambiental contempladas por el propio Proyecto.

La **Calificación Ambiental de Impactos** (CAI) constituye una herramienta que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración.

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

**Tabla 32:** Parámetros de Calificación de Impactos

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial o negativa (-), o neutra	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable Probable Poco probable	1 0,9 - 0,5 0,4 - 0,1
GP= Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante Regular Escasa	3 2 1
E= Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII) Media (AID) Local (Área del Proyecto)	3 2 1
Du= Duración	Evalúa el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años) Media (5 años – 1 años) Corta (<1 año)	3 2 1

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad	Alta Media Baja	3 2 1

La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semi-cuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales.

La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los que son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} \times \text{RO} \times (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) \times \text{IA}$$

En donde:

- Ca    Carácter
- RO    Riesgo de Ocurrencia
- GP    Grado de Perturbación
- E    Extensión
- Du    Duración
- Re    Reversibilidad
- IA    Importancia Ambiental

La Calificación Ambiental del Impactos (CAI) es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse



(grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

**Tabla 33:** Jerarquización de Impactos

Rango de CAI		Jerarquía	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son en general reversible y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversible y duración media y baja intensidad.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversible, duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversible, duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversible, duración permanente e importante intensidad.

#### **4.1.2 Componentes Ambientales**

Los elementos del ambiente que potencialmente se verán afectados por la ejecución de obras y acciones del Proyecto, son los siguientes:

##### **Ambiente Natural Físico**

Se considera el Aire, y la tierra (suelo)

##### **Ambiente Natural Biótico**

Se ha considerado en este AAS el componente de la flora y fauna

##### **Ambiente Socioeconómico y Cultural**

Este componente incluye la Población y Empleo (Bienestar y Salud Humana)

En este apartado se realiza una estimación del alcance de los impactos ambientales susceptibles de producirse por las acciones de la alternativa de proyecto seleccionada. Es decir, se realiza un análisis preliminar de las relaciones causa/efecto, con la finalidad de prever el cambio que puedan experimentar las variables ambientales como consecuencia de las actividades del proyecto. Para ello, es necesario realizar la identificación de las afecciones o impactos más significativos, lo cual consiste en encontrar las relaciones o interacciones entre los elementos del proyecto susceptibles de generar impactos ambientales y aquellos elementos o factores del medio susceptibles de recibir estos impactos, obviando aquellos que se consideran de escasa magnitud o importancia.

Los impactos ambientales a identificar se estructuran diferenciando las fases del proyecto (construcción y operación) y los factores ambientales afectados en los diferentes medios: el medio físico, que constituye el soporte físico de los sistemas. Para identificar los impactos ambientales se ha tenido en cuenta la línea base y los antecedentes del área de influencia del proyecto y los elementos susceptibles de ser afectados por las acciones del proyecto.

A continuación se presenta la matriz general con todas las fuentes de impacto sobre los componentes ambientales que el proyecto considera (etapa de construcción, y etapa de operación).

**Tabla 34: Fuentes Potenciales de Impacto Etapa de Construcción**

COMPONENTES AMBIENTALES (CONSTRUCCION)	Movimiento de Tierra	Obras Civiles	Producción de Desechos	Transporte de Materiales	Instalación / Generación de Actividades y Servicios	Sistema de recolección y tratamiento de agua residual	Sistema de recolección y disposición de desechos sólidos, líquidos, gaseosos	Instalación de micromedidores para la obtención de agua para uso doméstico	Contratación de Mano de Obra	Carga y transporte de materiales de construcción	Movimiento de equipo (pesado y liviano)	Protección Física de suelo (control de erosión)	Tráfico de vehículos que transitan por el proyecto
<b>Componente Físico</b>													
Aire	X	X	X	X			X			X	X		X
Agua	X	X	X			X							
Suelo	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X
<b>Componente Biótico</b>													
Flora	X	X											
Fauna	X	X	X			X	X				X		
<b>Componente Socioeconómico</b>													
Población	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X
Actividades Productivas		X		X					X			X	
Empleo		X							X				

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

A continuación en la Tabla 9, se podrán apreciar las Fuentes Potenciales de Impacto en la etapa de operación:

**Tabla 35: Fuentes Potenciales de Impacto Etapa de Operación**

COMPONENTES AMBIENTALES (OPERACIÓN)	Producción de Desechos (actividades de mantenimiento)	Transporte de Materiales	Disposición inadecuada de materiales residuales	Movimiento de material producto de las excavaciones para mantenimiento	Fugas de agua	Contratación de Mano de Obra	Mejoramiento de la calidad de la calidad de vida y salud	Movimiento de equipo (liviano)	Protección Física de suelo (control de erosión)	Tráfico de vehículos	Uso del sistema de micromedidores
<b>Componente Físico</b>											
Aire	X	X		X				X		X	
Agua subterránea (calidad)				X	X						
Suelo	X	X	X	X	X				X	X	
<b>Componente Biótico</b>											
Flora											
Fauna											
<b>Componente Socioeconómico</b>											
Población	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Empleo						X					

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

### Acciones susceptibles de generar impactos ambientales:

A partir de la descripción de las acciones del proyecto y la diagnosis ambiental del ámbito de estudio, se pueden identificar una serie de acciones con capacidad o posibilidad de generar algún tipo de impacto sobre el medio en la zona de emplazamiento.

A continuación se describen aquellos impactos ambientales identificados y para cada impacto identificado, se hace una diferencia entre los generados durante la etapa de construcción respecto de aquellos que se producirán durante la etapa de operación, así como el CAI y la importancia ambiental.

## **AI-1. Incremento de Ondas Sonoras**

### **Etapas de Construcción**

Durante la fase de construcción, se afectará por el incremento de emisiones sonoras como consecuencia del transporte de maquinarias, equipos e insumos, construcción de estructuras y mantenimiento de equipos en áreas donde se efectuarán los cambios o mejoramientos de las tuberías.

Su calificación ambiental de impacto (CAI) es de: -5.0, impacto local y temporal, de carácter negativo, afectan a un recurso en baja importancia ambiental.

### **Etapas de operación**

No habrá afectación por ondas sonoras, más que por el movimiento normal de vehículos, por lo que el impacto se considera neutro.

## **AI-2. Emisión de gases y humo**

### **Etapas de construcción**

Incremento por combustión de maquinarias, transporte de las mismas y materiales.

La calificación ambiental de impacto (CAI) es: -1.6, los efectos negativos sobre los elementos ambientales son de baja importancia o no significativa, en una extensión local y temporal.

### **Etapas de Operación**

No habrá afectación por humo o emisiones de gases, más que por el movimiento normal de vehículos, por lo que el impacto se considera neutro.

## **AI-3. Aumento de los niveles de inmisión de material particulado**

### **Etapas de construcción**

Se produce por la generación o incremento de las emisiones de partículas, por efecto de los movimientos de tierra, carga y transporte de materiales, movimiento de equipos en los trabajos, operación de maquinaria fija y tránsito vehicular. Puede afectar directamente la calidad del aire del área de influencia inmediata al proyecto.

Este Impacto es de carácter negativo, de efecto directo, muy probable que ocurra, con un escaso grado de perturbación, de extensión local, duración e intensidad corta, es reversible. La significancia ambiental de este impacto se considera moderada (-15).

### **Etapas de Operación**

Durante esta etapa, no habrá impactos ambientales, por lo que el impacto se cataloga como neutro.

### **GT-1 Alteración de la geomorfología y la topografía**

#### **Fase de Construcción**

La topografía y la geomorfología en el sitio del proyecto, descritas en el capítulo de línea base, fue considerada tomando en cuenta las alteraciones recibidas, por el movimiento de tierra cuando se construyan o se abran zanjas para extraer tuberías y colocar nuevas.

Este Impacto es de carácter negativo, de efecto directo, muy probable que ocurra, con un escaso grado de perturbación, de extensión local, duración e intensidad media, es reversible y de importancia ambiental moderada. La significancia ambiental de este impacto se considera menor (-12).

#### **Fase de Operación**

Las condiciones generadas durante la fase de construcción no se mantendrán, por lo tanto, el impacto se cataloga como neutro.

### **ED-1 Contaminación de suelos**

#### **Fase de Construcción**

Durante la fase de construcción del proyecto existe la posibilidad de contaminación de los suelos, por derrames accidentales de combustibles, aceites y lubricantes y por el transporte de materiales especialmente en los sitios donde serán mejoradas las líneas de conducción. Se estiman como los principales contaminantes los hidrocarburos totales y metales pesados debido a vertidos accidentales de estas sustancias. También, los suelos pueden verse contaminados por el vertido inadecuado de desechos y basura orgánica, restos de tuberías que pudiesen tener asbesto. No obstante, se deberán implementar las medidas de mitigación necesarias para evitar o reducir este potencial impacto.

Este Impacto es de carácter negativo, de efecto directo, muy probable que ocurra, con un escaso grado de perturbación, de extensión local, duración permanente, es reversible y de importancia ambiental media. La significancia ambiental de este impacto se considera menor (-12.8).

### **Fase de Operación**

Las condiciones generadas durante la fase de construcción no se mantendrán, por lo tanto, el impacto se cataloga como neutro.

## **ED-2 Incremento en la erosión de suelos**

### **Fase de Construcción**

En el área de influencia directa (AID) del Proyecto, se estarán realizando acciones de instalación de obras transitorias, realineación, zanjado, que impactarán los suelos del sitio, produciendo perdidas por erosión hídrica durante la estación lluviosa.

Este Impacto es de carácter negativo, de efecto directo, muy probable que ocurra, con un escaso grado de perturbación, de extensión local, duración permanente, es reversible y de importancia ambiental media. La significancia ambiental de este impacto se considera menor (-12.8).

### **Fase de Operación**

Luego de finalizados los trabajos de construcción, no se esperan pérdidas por erosión. El análisis de la valoración del impacto resulta ser neutro.

### **ED-3 Aumento en la sedimentación**

#### **Fase de Construcción**

Aunque todas las pérdidas de suelo por erosión sean relativamente bajas, los sedimentos irán directamente a los cursos de agua que existan en el área de influencia indirecta del proyecto, aumentando la carga de los mismos.

Estas actividades, también generarán sedimentos y perturbación de los cauces de agua cercanos, sin embargo, las mismas serán de muy baja intensidad y localizadas.

Este Impacto es de carácter negativo, de efecto directo, muy probable que ocurra, con un regular grado de perturbación, de extensión local, duración media, es reversible y de importancia ambiental moderada. La significancia ambiental de este impacto se considera moderada (-16.8).

#### **Fase de Operación**

Durante la fase de operación los valores de erosión y sedimentación disminuyen a niveles insignificantes, por lo que se considera el impacto como neutro.

### **RH-1. Alteración de la Calidad de las aguas**

#### **Etapas de Construcción**

Correspondería a una variación de las concentraciones físico-químicas que poseen las aguas con respecto a la línea base, debido al movimiento de tierra y roca, carga y transporte de materiales, movimiento y operación de equipos, maquinarias y vehículos, realineación, zanjas, y manejo de residuos. Estas acciones pueden producir el aporte de contaminantes por prácticas inadecuadas o vertimientos accidentales. La calificación ambiental de impacto



(CAI) es: -16, los efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable que se presente con una importancia y extensión media.

### **Etapas de Operación**

Las condiciones generadas durante la fase de operación no se mantendrán, por lo tanto el impacto se cataloga como neutro.

## **Ambiente Natural Biótico**

### **Impactos al Elemento Biológico**

#### **VT-1 Afectación a la vegetación terrestre**

En los casos que exista vegetación, se removerá la cubierta vegetal y extraerán ejemplares del arbolado incidiendo negativamente en las condiciones ambientales del sector (visuales, micro climáticas, en la presencia de fauna, etc.).

### **Etapas de Construcción**

En esta etapa, se deberá iniciar con la tala de especies arbóreas (si las hubiere,) que se pudiesen encontrar dentro del alineamiento del Proyecto. Se esperan afectaciones medias a la vegetación terrestre de la zona. Aquí, la CAI es de -4.0, los efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable que se presente con una importancia y extensión baja.

### **Etapas de Operación**

Durante la etapa de operación del proyecto no se darán afectaciones a la vegetación. El CAI es 0.

#### **FT-1 Afectación a la fauna terrestre**

Toda actividad humana lleva consigo afectaciones o alteraciones a los organismos terrestres que pudiesen encontrarse dentro de los límites del AID del proyecto.

### **Etapas de Construcción**

Durante la etapa de construcción se espera que el desbroce y desmonte de la poca vegetación que pudiese encontrarse, el tránsito de equipo pesado, la disposición de desechos sean las actividades que generen afectaciones a la fauna terrestre. Durante el desbroce y desmonte de vegetación (aunque esta sea poca o inexistente en la gran mayoría de los lugares) las actividades de zanjado, afectan directamente a las especies de mamíferos, aves, reptiles o anfibios que se puedan encontrar en la zona. En general, muchas de estas especies tienden a desplazarse de las zonas donde la actividad constructiva es más intensa y dependiendo de cada especie, algunas pueden adecuarse más a las actividades antropogénicas generadas por el proyecto. Se espera una afectación media a la fauna terrestre de la zona. Aquí, la CAI es de -10.8 y de importancia menor.

### **Etapa de Operación**

Durante la etapa de operación del proyecto, la principal causa de afectación a la fauna terrestre estará ligada a los desechos por efectos de mantenimiento de las líneas. La CAI es 0 y de importancia no significativa.

### **Ambiente Socioeconómico**

Normalmente en éste tipo de obras, la cual se trata de una obra de gran importancia social, por lo general, la gran mayoría de los impactos son positivos, no obstante, tratándose de la construcción, mejoramiento, zanjado donde se encuentran las líneas de conducción de agua, siempre habrá impactos negativos, aunque los mismos no serán permanentes, o de gran significancia.

### **SE-1 Generación de Empleos**

Consistirá en las plazas de trabajo que pueda generar la actividad de construcción/mejoramiento de las líneas de agua.

### **Etapa de Construcción**

En esta etapa, se darán plazas de trabajo originadas por la necesidad de contratar personal para llevar a cabo las actividades que van desde la nivelación y movimiento de tierra la

excavación de zanjas y otras actividades del proyecto. CAI: 36 y es de carácter positivo, irreversible y de alta importancia ambiental.

### **Etapas de Operación**

Igualmente, en esta etapa, se generarán plazas de trabajo para los efectos de mantenimiento de la línea, etc. CAI: 26, de carácter positivo y de alta importancia ambiental.

## **SE-2 Actividades económicas y población**

### **Etapas de Construcción**

Los trabajos de excavación de zanjas para la colocación de las tuberías se terminarán en el mismo día (o en poco tiempo), las cuales permanecerán abiertas el menor tiempo, afectando lo menos posible a las personas, propiedades privadas y comercios. Además, la empresa constructora deberá colocar estructuras adecuadas para facilitar el paso de personas y maquinarias, contemplando las medidas de seguridad correspondientes. Cuando las construcciones hayan finalizado, la empresa constructora deberá realizar campañas de comunicación preventivas hacia los posibles afectados e implementación de medidas de mitigación (planificación de actividades de obras y coordinación de horarios, Plan de Gestión del Tráfico, etc.). No se requiere la adquisición de tierras ni el desplazamiento de personas para este proyecto. El IDAAN y el contratista de construcción aplicarán todas las medidas de mitigación necesarias para asegurar una afectación temporal mínima de las comunidades locales durante la fase de construcción. En esta etapa la CAI es de -12.0 y de importancia menor.

### **Etapas de Operación**

En esta etapa, las líneas estarán construidas/mejoradas. Con la posibilidad de mayor y mejor calidad de agua y por consiguiente de vida, se intensificarán las actividades económicas en las áreas, por lo tanto los impactos serán positivos y de alta importancia CAI de +36.

## **SE-3 Mejoramiento de la Salud de la población en general**

### **Etapas de Construcción**

Durante esta etapa, se estará dando la construcción, sin embargo, aquí los impactos son neutros.

### **Etapas de Operación**

En esta etapa, las líneas estarán construidas/mejoradas, por lo tanto la salud en general será mucho más buena por la cantidad y calidad del agua potable. Los impactos serán positivos y de alta importancia con un CAI de 36.

### **SE-4 Riesgos de accidentes del personal que labora en la construcción**

Consistiría en la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su actividad laboral.

### **Etapas de Construcción**

Se consideran enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo. Sería un riesgo de importancia menor, efectos reversibles y de duración media con un CAI de -13.5.

### **Etapas de Operación**

Los impactos serían poco probables por efectos de mantenimiento, de importancia no significativa, con un CAI de -0.8.

### **SE-5 Alteración del Tráfico**

El movimiento de camiones y demás equipos en las Áreas de Influencia Directa del proyecto alterarían el tráfico dentro del área.

### **Etapas de Construcción**

Movimiento de camiones y otros equipos en las áreas del proyecto, lo cual produciría molestias, es un impacto de baja intensidad de corta duración y baja importancia ambiental con un CAI de -14.0

### **Etapas de Operación**

No habría maquinaria y camiones trabajando en el área directa del proyecto, más que los normales, este sería un impacto de importancia no significativa, y de escasa perturbación con un CAI de -1.2

### **SE-6 Aumento de quejas al instalar micromedidores**

Para los efectos de la instalación, es posible que se tenga que reventar aceras o paredes de las casas donde se haría dicha instalación, rupturas de las líneas lo podría provocar las quejas de los moradores

### **Etapas de Construcción**

Se estarían instalando los micromedidores en las áreas donde no los hay, para lo cual habría que hacer zanjas o reventar paredes, los que de alguna forma podrían causar malestar en los moradores, no obstante, es un impacto temporal, reversible, de muy corta duración y de importancia ambiental no significativa. El CAI sería -3.1

### **Etapas de Operación**

Para esta etapa, ya se habrían instalado los micromedidores por lo que no habría impacto.

### **SE-7 Instalación de micromedidores en áreas de escasos recursos**

Podría provocar el rechazo de estas personas, ya que no estarían dispuestos a pagar por el servicio, aunque el mismo signifique una mejora sustancial en su calidad de vida

### **Etapas de Construcción**

Se trata de una situación complicada, pues las personas de bajos recursos no estarían dispuestos a aceptar que se instalen dichos micromedidores, lo cual se podría considerar desde el punto de vista social, como un impacto importancia moderada y parcialmente reversible con un **CAI de -21**

### **Etapas de Operación**

Durante esta etapa, se espera que se haya superado la renuencia de la instalación de medidores por lo que sería un impacto altamente positivo para los moradores de éstas áreas por lo cual el CAI sería de +36.0, es decir de alta importancia ambiental

### **SE-8 Riesgo de no conexión de los micromedidores**

Aún cundo la conexión signifique una mejora en la calidad del servicio, puede resultar en la negación del micromedidor en las áreas de bajos estratos económicos, para lo cual impedirían la instalación de los mismos

### **Etapas de Construcción**

Las personas podrían rechazar en las áreas de bajos estratos económicos la instalación por efectos de que estarán pensando en el pago del recurso. Si esto se da e impiden definitivamente que se proceda con la instalación sería un impacto de importancia alta con un CAI de -30.

### **Etapas de Operación**

En esta etapa, se debe suponer que ya no hay rechazo a la conexión por lo que estaríamos hablando de un CAI de + 36 con importancia positiva.

### **4.1.3 Identificación y Descripción de Impactos Ambientales Potenciales**

A continuación, se presentan ya de forma resumida, los impactos antes descritos y reconocidos anteriormente, según componente ambiental afectada tal como se puede apreciar en la Tabla 10 de más abajo:

**Tabla 36: Identificación y Descripción de Impactos Ambientales Potenciales**

Componente Ambiental	Código	Impacto Potencial	Descripción
<b>AMBIENTE FISICO</b>			
Aire	AI-1	Incremento de ondas sonoras	Afectación por incremento de emisiones sonoras como consecuencia del transporte de maquinarias, equipos e insumos, construcción de estructuras y mantenimiento de equipos
	AI-2	Emisión de gases y humo	Incremento por combustión de maquinarias, transporte de las mismas y materiales
	AI-3	Aumento de los niveles de inmisión de material particulado	Se produce por la generación o incremento de las emisiones de partículas, por efecto de los movimientos de tierra, carga y transporte de materiales, movimiento de equipos en los trabajos, operación de maquinaria fija y tránsito vehicular
Geomorfología Topografía	GT-1	Alteración de la geomorfología y la topografía	Estos impactos se originarían con las acciones de movimiento de tierra y roca, construcción de zanjas, etc.
Edafología	ED-1	Contaminación de suelos	Derrames accidentales de combustibles, aceites y lubricantes y por el transporte de materiales
	ED-2	Incremento en la erosión de suelos	Este impacto se produciría por la eliminación de la cobertura vegetal, el movimiento de tierra, la construcción de zanjas.
	ED-3	Alteración de la calidad de los suelos por la sedimentación	Tendría lugar por los sedimentos que irán directamente a los cursos de agua que existan en el área de influencia indirecta del proyecto, aumentando la carga de los mismos y contaminando además las aguas
Recursos Hídricos	RH-1	Alteración de la calidad de las aguas	Correspondería a una variación de las concentraciones físico-químicas que poseen las aguas con respecto a la línea base, debido al movimiento de tierra y roca, carga y transporte de materiales, movimiento y operación de equipos, maquinarias y vehículos, manejo de residuos. Estas acciones pueden producir el aporte de contaminantes por prácticas inadecuadas o vertimientos accidentales.
<b>AMBIENTE BIOLÓGICO</b>			

Componente Ambiental	Código	Impacto Potencial	Descripción
Vegetación Terrestre	VT-1	Riesgo de pérdida de biodiversidad por la eliminación de la vegetación y flora	Correspondería a la eliminación de la vegetación existente en el área y la posible, o no, reposición de la misma por procesos naturales o antropogénicos.
Fauna Terrestre	FT-1	Riesgo de pérdida de hábitat para la fauna silvestre	Se produciría por la desaparición y posterior sustitución de un hábitat para la fauna, debido a la eliminación de la cubierta vegetal, si la hubiere.
<b>AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>			
Socioeconómico	SE-1	Generación de empleo	Consistirá en las plazas de trabajo que pueda generar la actividad de construcción/mejoramiento de las líneas de conducción de agua
	SE-2	Actividades económicas y población	Los trabajos de excavación de zanjas para la colocación de las tuberías perturbarán las comunidades de las áreas del proyecto afectando sus medios de vida, propiedades privadas y comercios
	SE-3	Mejoramiento de la Salud de la población en general	La salud en general será mucho más buena por la cantidad y calidad del agua potable
	SE-4	Riesgo de accidentes laborales	Consistiría en la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su actividad laboral. Se consideran enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.
	SE-5	Alteración del Tráfico	La entrada y salida de camiones y equipo pesado al área del proyecto alteraría el tráfico dentro del área.
	SE-6	Aumento de las quejas de usuarios al instalarse los micromedidores	En áreas donde se instalarán por primera vez los micromedidores, las personas podrían quejarse por rupturas de las líneas de agua o por ruptura de aceras o pisos de las casas
	SE-7	Instalación de los nuevos sistemas de medición con micromedidores en áreas de escasos recursos económicos	Podría provocar el rechazo de estas personas, ya que no estarían dispuestos a pagar por el servicio, aunque el mismo signifique una mejora sustancial en su calidad de vida. La instalación de medidores a usuarios ilegales podría generar impactos socioeconómicos (por ejemplo usuarios no acostumbrados al sistema de medición los cuales no cuentan con recursos financieros
	SE-8	Riesgos de no conexión	La mejora de la calidad del servicio, puede resultar en la negación del micromedidor en las áreas de bajos estratos económicos, para lo cual impedirían la instalación de mismo



#### 4.1.4 Valoración de Impactos Ambientales Potenciales

Tal como se mencionó anteriormente, con el objetivo de valorizar y jerarquizar los impactos ambientales identificados, éstos son caracterizados considerando parámetros semi-cuantitativos, establecidos en escalas relativas. Estos son conjugados en un índice de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), que permite el análisis comparativo de las potenciales alteraciones del Proyecto, asignando niveles de importancia a cada una de ellas. En la evaluación se consideran las fuentes potenciales de impacto (obras y acciones del Proyecto), su localización, los elementos potencialmente afectados de cada componente ambiental y las medidas de protección ambiental contempladas por el Proyecto.

La calificación se realizó por componente ambiental, caracterizando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

#### Impactos sobre el Ambiente Físico

Los impactos tienen lugar solo en la etapa de construcción. Son de importancia negativa media y de importancia no significativa. Las calificaciones de los impactos negativos fluctúan entre -1.6 y -16.8 y se distribuyen en la etapa de construcción. En la etapa de operación, no se darán impactos. La Tabla 37 resume las calificaciones obtenidas para el Ambiente Físico.

**Tabla 37:** Ambiente Físico: Calificación de Impactos según Elemento Ambiental Afectado

Código	Impacto Potencial	Elemento Afectado	Calificación Ambiental del Impacto (CAI)	
			Construcción	Operación
AI-1	Incremento de ondas sonoras	El medio en general dentro del área de influencia del proyecto	-5.0	0.0
AI-2	Emisión de gases y humo	El medio en general dentro del área de influencia del proyecto	-1.6	0.0
AI-3	Aumento de los niveles de inmisión de material particulado	El medio en general dentro del área de influencia del proyecto	-15.0	0.0
GT-1	Alteración de la geomorfología y la topografía	Alteración de la topografía y geomorfología del sector	-12.0	0.0
ED-1	Contaminación de suelos	Suelo por hidrocarburos u otro tipo de contaminante	-12.8	0.0

Código	Impacto Potencial	Elemento Afectado	Calificación Ambiental del Impacto (CAI)	
			Construcción	Operación
ED-2	Incremento en la erosión de suelos	Pérdida de suelos por erosión hídrica	-12.8	0.0
ED-3	Alteración propiedades físicas del suelo	Alteración de los cursos de agua por efectos de sedimentación	-16.8	0.0
RH-1	Riesgo de contaminación por manejo indebido de sustancias químicas	Aguas por posibles derrames de sustancias químicas	-16.0	0.0

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

## Impactos sobre el Ambiente Biológico

En el Ambiente Biológico, los impactos tienen lugar durante la etapa de construcción. Son de importancia negativa no significativa y de importancia poco significativa.

Las calificaciones de los impactos negativos son de -4.0 y -10.8 en la etapa de construcción. En la etapa de operación, no se darán impactos. La Tabla 38 resume las calificaciones obtenidas para el Ambiente Biológico.

**Tabla 38:** Ambiente Biológico: Calificación de Impactos según Elemento Ambiental Afectado

Código	Impacto Potencial	Elemento Afectado	Calificación Ambiental del Impacto (CAI)	
			Construcción	Operación
VT-1	Afectación de la vegetación	Afectaciones a algunas especies de vegetación arbórea y frutal	-4.0	0.0
FT-1	Afectación a la fauna terrestre	Afectaciones o alteraciones a los organismos terrestres	-10.8	0.0

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

## Impactos sobre el Ambiente Socioeconómico

En el Ambiente Socioeconómico, los impactos tienen lugar durante ambas etapas: construcción y operación. Son de carácter positivo; los impactos de carácter negativo, con importancia no significativa, reversibles y de poca intensidad.

Las calificaciones de los impactos fluctúan entre -12.0 y 36.0 y se distribuyen en la etapa de construcción. En la etapa de operación, se distribuyen entre -0.8 y 36.0. La Tabla 39 resume las calificaciones obtenidas para el Ambiente Socioeconómico.

**Tabla 39:** Ambiente Socioeconómico: Calificación de Impactos según Elemento Ambiental Afectado

Código	Impacto Potencial	Elemento Afectado	Calificación Ambiental del Impacto (CAI)	
			Construcción	Operación
SE-1	Generación de empleos	Población	36.0	+26.0
SE-2	Actividades económicas y población	Población	-12.0	+36.0
SE-3	Mejoramiento de la salud de la población en general	Población	0.0	+36.0
SE-4	Riesgos de accidentes del personal que labora en la construcción	Población	-13.5	-0.8
SE-5	Alteración del Tráfico	Población	-14.0	-1.2
SE-6	Aumento de quejas al instalar micromedidores	Población	-3.1	0.0
SE-7	Instalación de micromedidores en áreas de escasos recursos	Población	-21	+36
SE-8	Riesgo de no conexión de los micromedidores	Población	-30	+36

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

## Jerarquización de Impactos

### Impactos Positivos

El componente que sería alterado positivamente es el socioeconómico (población). A continuación se listan los impactos positivos:

**Tabla 40:** Impactos de Importancia Positiva

Código	Impacto Potencial	Jerarquía	
		Calificación	Importancia
SE-1	Generación de empleos	36.0	Importancia Positiva
SE-1	Generación de empleos	26.0	Importancia Positiva
SE-2	Actividades económicas y población	36.0	Importancia Positiva
SE-3	Mejoramiento de la Salud de la población en general	36.0	Importancia Positiva
SE-7	Instalación de micromedidores en áreas de escasos recursos	36.0	Importancia Positiva
SE-8	Riesgo de no conexión de los micromedidores	36.0	Importancia Positiva

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto 2017

Nota: ☒ Etapa de Construcción ☐ Etapa de Operación

### Impactos Negativos

Los impactos negativos del Proyecto, son jerarquizados considerando cinco categorías de importancia: muy alta, alta, moderada, menor y no significativa. Respecto a ésta última, se obtuvieron varios impactos con valoración **importancia negativa no significativa, importancia menor, importancia moderada, media.**

En las siguientes Tablas, se muestran en detalle estos impactos.

**Tabla 41:** Impactos Negativos de Importancia no significativa

Código	Impacto Potencial	Jerarquía	
AI-1	Incremento de ondas sonoras	-5.0	Importancia no significativa
AI-2	Emisión de gases y humo	-1.6	Importancia no significativa
VT-1	Afectación de la vegetación por deforestación del área de influencia directa del proyecto	-4.0	Importancia no significativa
SE-4	Riesgos de accidentes del personal que labora en la construcción	-0.8	Importancia no significativa
SE-5	Entrada y salida de equipos pesado en el área genera ruido y humo	-1.2	Importancia no significativa
SE-6	Aumento de quejas al instalar micromedidores	-3.1	Importancia no significativa

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

Nota: ☒ Etapa de Construcción ☐ Etapa de Operación

**Tabla 42:** Impactos Negativos de Importancia Menor

Código	Impacto Potencial	Jerarquía	
GT-1	Alteración de la geomorfología y la topografía	-12.0	Importancia Menor
ED-1	Contaminación de suelos	-12.8	Importancia Menor
ED-2	Incremento en la erosión de suelos	-12.8	Importancia Menor
FT-1	Afectación a la fauna terrestre	-10.8	Importancia Menor
SE-2	Actividades económicas y población	-12.0	Importancia Menor
SE-4	Riesgo de accidentes laborales	-13.5	Importancia Menor
SE-5	Alteración del Tráfico	-14.0	Importancia Menor

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

Nota: ☒ Etapa de Construcción ☐ Etapa de Operación

**Tabla 43:** Impactos Negativos de Importancia Moderada

Código	Impacto Potencial	Jerarquía	
AI-3	Generación de polvo	-15.0	Importancia moderada
ED-3	Aumento en la sedimentación	-16.8	Importancia moderada
RH-1	Alteración de la Calidad del agua	-16.0	Importancia moderada
SE-6	Instalación de micromedidores en áreas de escasos recursos	-21.0	Importancia moderada

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

Nota: ☒ Etapa de Construcción ☐ Etapa de Operación

**Tabla 44:** Impactos Negativos de Importancia Alta

Código	Impacto Potencial	Jerarquía	
SE-8	Riesgo de no conexión de los micromedidores	-30.0	Importancia Alta

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

Nota: ☒ Etapa de Construcción ☐ Etapa de Operación

#### 4.1.5 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

La mayoría de los impactos positivos del Proyecto, se capitalizarían con la operación del mismo, ya que se obtendría lo más indispensable para vivir que es el agua, lo cual se transforma en un seguro para la salud de la población en general. De igual forma, las actividades de construcción también actúan como generadoras de empleo, el cual a su vez contribuye al mejoramiento de la calidad de vida.

Por la operación del Proyecto, la calificación de los impactos positivos es de 36.0, mientras que los impactos negativos de importancia alta en la etapa de construcción tienen calificaciones de hasta -30.0.

#### Impactos Positivos

El componente que sería alterado positivamente es el socioeconómico (población en general, generación de empleos, desarrollo social y económico).

## 5.0 El PGAS (en el caso de la Legislación Panameña, Plan de Manejo Ambiental con las respectivas Medidas de Mitigación)

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) ha sido preparado tomando como referencia la información obtenida en los trabajos del equipo técnico, la identificación y evaluación de impactos y las medidas ambientales sugeridas por dicho equipo para los impactos ambientales identificados, lo cual permite ejecutar el PMA sobre los mismos criterios.

**Tabla 45:** Medidas de Mitigación, etapa de construcción

Componente Ambiental	Código	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Costo de la medida (B/)
Aire	AI-1	Incremento de ondas sonoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>La perfecta operación del equipo manteniendo las condiciones o parámetros de diseño establecidos por el fabricante, para de esta manera controlar el ruido asociado a equipos mecánicos</li> <li>Planificación y/o regulación del tránsito, para minimizar los tiempos de encendido de los motores.</li> <li>Regular la velocidad de los camiones en las áreas de trabajo y exigir que su circulación fuera del área de construcción se realice con las góndolas cubiertas por el toldo y cumpliendo con las velocidades máximas de circulación establecidas</li> </ul>	No se requiere	5,000.00
	AI-2	Emisión de gases y humo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar que las emisiones de gases de combustión tanto de fuentes móviles como fijas utilizadas en la ejecución de la obra, cumplan con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en la legislación panameña</li> <li>Revisar la documentación relacionada con el mantenimiento de los equipos y maquinarias del Proyecto.</li> <li>Verificar que el mantenimiento de la maquinaria del proyecto se realice en talleres especializados.</li> </ul>	No se requiere	5,000.00
	AI-3	Generación de polvo	Los camiones que viajen en caminos públicos serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y la caída de materiales durante su	No se requiere	S/E

Componente Ambiental	Código	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Costo de la medida (B/)
			transporte.		
Geomorfología Topografía	GT-1	Alteración de la geomorfología y la topografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidar y compactar bien los suelos</li> <li>Restringir la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierra al mínimo, concentrando su tránsito dentro del área de construcción.</li> <li>Separar la capa superior del suelo y almacenarla para su posterior reposicionamiento en la superficie, luego de finalizar las labores de construcción de la sección correspondiente.</li> <li>Realizar la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca, ya que al entrar la estación lluviosa la compactación de los suelos es mucho mayor.</li> </ul>	No se requiere	7,000.00
	ED-1	Contaminación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero que no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección. Este servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto.</li> </ul>	No se requiere	5,000.00
Edafología	ED-2	Incremento en la erosión de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el movimiento de tierra en áreas sensitivas y de mayor pendiente preferiblemente durante la época seca.</li> <li>En la época lluviosa, proteger las superficies de los suelos con material estabilizador y sembrar en las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible.</li> <li>Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de excavación.</li> <li>Estabilizar o proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible (Engramado).</li> <li>Las excavaciones y rellenos, se realizarán únicamente dentro de los terrenos correspondientes al área de actuación establecida.</li> </ul>	No se requiere	5,000.00

Componente Ambiental	Código	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Costo de la medida (B/)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>El retiro de los materiales producto de las excavaciones deberá realizarse en forma coordinada con el avance de las excavaciones, a fin de mantener el menor tiempo posible material expuesto y de esta forma reducir el arrastre de materiales.</li> </ul>		
	ED-3	Aumento en la sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar trampas de sedimentos en los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenajes</li> </ul>	No se requiere	5,000.00
Recursos Hídricos	RH-1	Alteración de la Calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos y de obstrucciones.</li> <li>Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.</li> <li>Recoger y depositar en botaderos, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.</li> <li>Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que, al contacto con el agua, pueda contaminarla, y ésta a su vez, al filtrarse en profundidad, contaminen las aguas subterráneas.</li> <li>Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo de Construcción del proyecto No realizar labores de reparación ni mantenimiento de la maquinaria en el AP.</li> <li>Colocar filtros de sedimentos, lagunas de sedimentación o cubiertas alrededor de los desagües para evitar la escorrentía de sedimentos</li> <li>Colocar colectores de aceite en lugares donde se lavan las maquinarias y equipos</li> <li>Todo el equipo rodante incluyendo tractores, cisternas, equipos maquinaria y equipo de movimiento de tierras y vehículos de mantenimiento y transporte de combustibles y personal deberá ser controlado a través de un registro pormenorizado</li> </ul>	No se requiere	4,000.00



Componente Ambiental	Código	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Costo de la medida (B/)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante.</li> </ul>		
Vegetación Terrestre	VT-1	Afectación de la vegetación terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá eliminar únicamente la cubierta vegetal necesaria para el AP.</li> <li>El proceso de remoción de la vegetación debe ser paulatina, empezando por la remoción de la vegetación de los estratos inferiores. De último se eliminaría la vegetación superior de forma controlada.</li> <li>Se deben colocar vallas protectoras a árboles dentro del AP que no sean necesarios remover, esto para evitar que se les produzca daños por el tránsito de maquinaria.</li> <li>No se debe conducir o estacionar maquinaria pesada debajo de los árboles ni en áreas que no estén destinadas para tal fin.</li> <li>No se debe colocar escombros, tierra o materiales entorno a los árboles y otra vegetación.</li> <li>No se deben clavar letreros, tablas u otros en los troncos de los árboles.</li> <li>Los residuos generados por el material no aprovechable deberán ser retirados del derecho de vía. Previo a su disposición, los árboles deberán ser desramados y trozados convenientemente para facilitar la compactación de los rellenos de materia orgánica.</li> <li>Se debe cumplir con los compromisos que se asuman en cuanto a la reposición de los árboles talados para poder construir el proyecto.</li> </ul>	Reemplazar árboles talados	2,000.00
Fauna Terrestre	FT-1	Afectación de la Fauna Terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos.</li> <li>Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.</li> <li>Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor</li> </ul>	No se requiere	S/E

Componente Ambiental	Código	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Costo de la medida (B/)
			(vehículos, equipos y maquinarias). ▪ Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por MiAmbiente sobre la protección a la fauna silvestre.		
Socioeconómico	SE-2	Actividades Económicas y Población	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los trabajos de excavación de zanjas para la colocación de las tuberías se deberán terminar en el mismo día o en poco tiempo</li> <li>▪ La empresa constructora deberá colocar estructuras adecuadas para facilitar el paso de personas y maquinarias, contemplando las medidas de seguridad correspondientes</li> <li>▪ Finalizados los diseños definitivos, la empresa deberá realizar campañas de comunicación preventivas hacia posibles afectados e implementación de estas medidas de mitigación, además de la debida planificación de actividades de obras, coordinación de horarios, Plan de Gestión de Tráfico, etc.</li> </ul>	No se requiere	S/E
	SE-4	Riesgos de accidentes del personal que labora en la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer el programa de primeros auxilios y medidas de seguridad para los trabajadores</li> </ul>	No se requiere	S/E
	SE-5	Alteración del Tráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentar ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre un Plan de Control de Tránsito para la respectiva evaluación y coordinación con dicha entidad</li> <li>▪ Señalizar adecuadamente las vías de entrada y salida al AP de los vehículos y equipos de construcción</li> </ul>	No se requiere	S/E
	SE-6	Aumento de quejas al instalar micromedidores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deberán implementar planes y sistemas de sensibilización con relación al uso y ventajas de los micromedidores</li> </ul>	No se requiere	S/E
	SE-7	Instalación de micromedidores en áreas de escasos recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El IDAAN deberá implementar un programa de Asistencia y de Educación Ambiental y Sanitaria, además de el de Comunicación Social</li> </ul>	No se requiere	S/E
	SE-8	Riesgo de no conexión de los micromedidores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campaña de sensibilización en el sentido de lo que representa desde el punto de vista de la salud, el tener agua las 24 horas del día</li> </ul>	No se requiere	S/E

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto 2017

S/E: Sin establecer los montos, que dependerán de los acuerdos con los contratistas como responsabilidad solidaria de ambas partes.

La construcción del proyecto, comprende el conjunto de inversiones y actividades que la Empresa se compromete a realizar bajo los parámetros técnicos, económicos y ambientales establecidos en la Ley, para que se pueda dar inicio la operación del proyecto.

Los objetivos a lograrse con la preparación del PMA son:

- Revisar en forma oportuna y anticipada, las implicaciones que las actividades de construcción, puedan tener sobre los componentes biofísicos, socio-económicos y culturales del sitio intervenido.
- Identificar y establecer los diferentes componentes del PMA a incluirse en el proyecto.

A continuación, se listan los Programas que conforman el PMA:

- **Prevención y Mitigación Ambiental**, partiendo del criterio de que siempre es mejor prevenir y minimizar la ocurrencia de impactos ambientales y sociales, que mitigarlos o corregirlos, se han trabajado un grupo de lineamientos prácticos. Por lo tanto: prevenir cuesta un balboa, mitigar 10 balboas y corregir 100 balboas. Como es obvio entonces la idea es realmente prevenir.
- **Manejo de Desechos**, orientado a establecer criterios para identificar, categorizar, reciclar, reusar, controlar y disponer los desechos degradables y no degradables, peligrosos y no peligrosos, industriales y domésticos a generarse durante las actividades de construcción, en conformidad con las regulaciones y normas ambientales.
- **Contingencias**, destinado a proporcionar una rápida y efectiva respuesta a la posible presencia de eventos emergentes.
- **Seguridad y Salud Ocupacional**, para determinar las normas mínimas de calidad requeridas, mismas que deberán ser observadas en los aspectos relacionados con: equipos de protección personal; reportes de accidentes y lesiones; transporte de personal; equipos y materiales; equipos de emergencia e higiene y primeros auxilios.

- **Capacitación Ambiental**, mediante la identificación del contenido mínimo necesario para que los empleados lleven adelante las tareas específicas de construcción en forma compatible con el ambiente.
- **Relaciones Comunitarias**, cuyos componentes básicos han sido estructurados en función de los siguientes criterios:
  - Reducir al máximo los efectos indeseables sobre la comunidad,
  - Posibilitar, de ser posible, la participación de mano de obra no especializada en el proyecto,
  - Mitigar los conflictos sociales y resultantes de la implementación del proyecto.
  - Contar con un Plan de manejo de gestión de reclamos (Tabla 41)
- **Rehabilitación Ambiental**, que implica la recuperación de la cobertura vegetal de las áreas impactadas.
- **Monitoreo**, enfocado a la obtención de información analítica para:
  - Comprobar la implementación o no de las medidas mitigantes y las características y eficiencia de las mismas,
  - Realizar el seguimiento relacionado con la rehabilitación de las áreas intervenidas y/o afectadas.

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

El ente responsable de la ejecución de las medidas serán el promotor (IDAAN) y el contratista ya que en el contrato que se hace con la empresa promotora del proyecto, se incluyen cláusulas relacionadas con dicho cumplimiento.

## **5.1 Plan de Monitoreo**

### **5.1.1 Monitoreo del manejo de desechos sólidos**

El presente control se realizará mediante la implementación de un sistema de reportes diarios sobre la producción y disposición final de los desechos sólidos, generados por las actividades humanas. Se recomienda que el supervisor general de la obra realice una

revisión aleatoria dos veces por semana para determinar la efectividad de la disposición in situ, recolección, transporte y disposición final en el sitio que corresponde.

Para verificar la clasificación y el correcto manejo y disposición de los desechos se realizarán comparaciones con la clasificación dada. Los reportes para el control y verificación de la aplicación del plan de monitoreo deberán tomar en cuenta:

- Tipo de desecho sólido generado
- Disposición que se le dio al desecho
- Todos los registros deberán tener fecha y responsable.

### **5.1.2 Monitoreo del ruido**

El ruido es entendido como un sonido inarticulado, confuso y no deseado que deteriora el oído y su intensidad.

La unidad de medida en que se reporta el ruido es el decibel (dB), unidad que expresa la variación de presión que produce un cuerpo al vibrar. El ruido es emitido por tornos, taladros, martillos neumáticos, bombas, generadores, compresores, etc.

Durante el funcionamiento del equipo, se sugiere efectuar por lo menos una medición de ruido en las áreas de construcción, para determinar los valores emitidos, compararlos con valores ya determinados en el mismo equipo por su fabricante, y detectar cualquier anomalía para sugerir la acción correctiva respectiva.

Se deberá utilizar un decibelímetro para medir los niveles de ruido en cada punto a ser monitoreado.

La frecuencia de monitoreo es cada 3 meses, mientras duren las actividades de construcción, en los mismos sitios donde se realizaron las mediciones de la línea base.

## **5.2 Auditorías Ambientales**

Conforme lo establece la Reglamentación Ambiental aplicable, será la herramienta para evaluar el cumplimiento y efectividad del Plan de Manejo Ambiental, verificar la

conformidad con la normativa ambiental aplicable, y proponer las recomendaciones pertinentes, durante las fases de construcción, operación mantenimiento.

Las Instituciones involucradas en la fiscalización son: Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Autoridades Municipales.

### **5.3 Plan de Prevención de Riesgos**

Para la realización de este capítulo se parte del criterio de evitar y minimizar la ocurrencia de impactos ambientales y socioeconómicos, antes que mitigarlos o corregirlos, sin embargo, como la implementación del proyecto implica la generación de impactos, se presentan un conjunto de medidas preventivas y mitigantes.

Las medidas preventivas, son aquellas que se van a incorporar al diseño del proyecto y/o que se van a aplicar con anterioridad a la ejecución de actividades cuyos impactos se pretenden evitar o minimizar.

#### **Objetivos**

- ✓ Establecer las acciones tendientes a minimizar los impactos sobre el ambiente.
- ✓ Proponer medidas que permitan prevenir y mitigar los impactos.

#### **Actividades**

#### **Medidas generales de Prevención y Mitigación**

- ✓ La amplitud máxima del derecho de vía permanente no deberá exceder las especificaciones establecidas.
- ✓ Cuando se deba ejecutar trabajos en las inmediaciones a instalaciones de servicios públicos que pudieran sufrir daños a causa de sus operaciones, no se deberá empezar dichos trabajos hasta hacer los arreglos necesarios para proteger adecuadamente las mencionadas instalaciones (ejemplo vías y caminos públicos y privados).

- ✓ Luego de finalizar la construcción, todos los restos de construcción serán retirados de la franja de dominio, y dicha franja será trabajada para restaurarla en función de lo establecido en rehabilitación de áreas afectadas.
- ✓ El personal involucrado en las actividades de construcción, deberá recibir conforme lo establece el Plan de Capacitación de este documento, la instrucción adecuada respecto a los aspectos básicos de manejo ambiental y seguridad industrial tales como manejo de desechos, ubicación adecuada de la capa orgánica del suelo, seguridad industrial y relaciones comunitarias.
- ✓ Todos los equipos de trabajo que se encuentren laborando en la línea deberán contar con un kit de primeros auxilios (coordinado por un enfermero capacitado en cada grupo), y equipos para control de pequeños “liqueos” de ser necesario.
- ✓ El transporte de equipo se realizará utilizando los accesos existentes, considerando no ocasionar molestias a los habitantes de los costados de las vías y el posible deterioro de algunas de ellas.

### **Medidas Específicas de Prevención y Mitigación**

- ✓ Para evitar la contaminación de las aguas con el equipo utilizado se deberá mantener un nivel apropiado de mantenimiento del equipo.
- ✓ Se mantendrá equipo de limpieza de derrames accesible a las áreas de operaciones.

### **Control de erosión**

- El sedimento acumulado deberá retirarse periódicamente y deberá inspeccionarse la cerca para asegurar que su borde inferior siga enterrado.
- Las medidas para estabilización contra la erosión, incluyendo la revegetación, se iniciarán tan pronto como sea factible en las áreas donde las actividades hayan terminado.
- Para evitar la contaminación de los suelos con el equipo utilizado se deberá mantener un nivel apropiado de mantenimiento del equipo.

- Se mantendrá equipo de limpieza de derrames accesible a las áreas de operaciones.

### **Control de ruido y emisiones atmosféricas**

- Todo equipo debe cumplir con los límites de ruido establecidos para áreas residenciales.
- En caso de detectarse niveles de ruido fuera de límites permisibles, se establecerán medidas correctivas necesarias, tales como mantenimiento vehicular, barreras de mitigación de ruido, etc.

De generarse un exceso de polvo llevado por el aire durante la construcción, deberán emplearse inmediatamente medidas adecuadas para el control del polvo, como rociar con agua el área afectada.

- Los equipos y máquinas recibirán un mantenimiento regular y permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para evitar e impedir emisiones excesivas.
- Los camiones que viajen por las vías públicas serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y la caída de materiales durante su transporte. Estos camiones deberán estar en perfecto estado de funcionamiento para garantizar la seguridad laboral y pública durante las operaciones.

### **Manejo de desechos**

- Todos los desechos sólidos de origen doméstico o industrial serán clasificados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos de este estudio.
- Toda el área del Derecho de Vía de la tubería deberá mantenerse libre de desechos.
- El supervisor de campo verificará diariamente al final de la jornada de trabajo, que no existan desechos dentro del área de construcción.



- En cuanto a las emisiones a la atmósfera de las maquinarias a utilizarse, se deberá efectuar el mantenimiento permanente (quincenal) de las mismas a fin de evitar contaminación atmosférica.

#### **5.4 Plan de Manejo de Desechos (PMD)**

Se ha previsto que el Programa de Manejo de Desechos (PMD) cumpla apropiadamente con los siguientes requisitos legales ambientales:

##### **Objetivos**

Las metas y objetivos del Plan de Manejo de Desechos para el presente proyecto incluyen:

- ✓ Cumplir con las leyes y regulaciones ambientales aplicables.
- ✓ Eliminar, prevenir o minimizar los impactos ambientales vinculados a la generación de desechos.
- ✓ Reducir los costos asociados con el manejo de desechos y la protección del ambiente, instruyendo e incentivando a los empleados y trabajadores, a disminuir la generación de desechos y a manejarlos eficientemente de acuerdo a las alternativas escogidas;

##### **Actividades**

Bajo el Plan para Manejo de Desechos, las autoridades correspondientes darán seguimiento a los flujos de desperdicios y mantendrán un inventario de los desechos generados por las acciones en la construcción.

El inventario de desechos será utilizado para cuantificar los desechos previsibles y ayudar a enfocar en las áreas en que se podrán desplegar esfuerzos por minimizar la cantidad de los mismos. Si no fuera posible cuantificar los desechos, será aceptable estimarlos en función de la actividad que se esté evaluando. El inventario debe poner énfasis en los rubros que plantean el mayor riesgo para el ambiente o que tienen el mayor potencial para riesgos futuros.

Los desechos generados como resultado de las actividades del contratista que están cubiertos en el contrato del contratista, serán dispuestos de acuerdo con este PMA y otras normas nacionales que sean aplicables.

### **Clasificación**

Todo el personal del Contratista tendrá responsabilidad directa sobre la clasificación de desechos generados en su actividad y cada uno velará por mantener en condiciones apropiadas y el uso de recipientes apropiados.

### **Manejo de desechos**

A continuación, se describen las medidas básicas que se utilizarán para el almacenamiento temporal y disposición de los desechos sólidos y líquidos:

✓ *En el caso de encontrarse tuberías de asbesto que deberán ser cambiadas, se deberán seguir los siguientes procedimientos:*

- Establecer, de forma aproximada, la antigüedad de las tuberías con material de asbesto-cemento y su uso considerando si están directamente expuestas o no a inclemencias climáticas.
- Se deberá señalar la zona donde se encuentre el material identificado anteriormente, para evitar que personas ajenas a los trabajos transiten por el lugar durante su retiro.
- En el lugar sólo podrán encontrarse los trabajadores que realizarán dichas faenas.
- La empresa que realice el retiro del material con asbesto-cemento deberá capacitar a los trabajadores que participen en dichas labores, sobre todos los riesgos que involucran las tareas a realizar, en especial en lo relativo a los riesgos por exposición a asbesto
- Humectar materiales de asbesto-cemento previo a su retiro con solución jabonosa o solución acuosa de líquido encapsulante como disolución de agua y látex vinílico al 20%, utilizando equipo que permita aplicación de agua a baja

presión (ejemplo: bomba manual de espalda) para evitar desprendimiento de fibra.

- Para mover materiales de asbesto-cemento, ya sea para izarlos o bajarlos, se deben utilizar cuerdas, u otros equipos de amarre o maquinaria, de manera de evitar su rompimiento, especialmente no se deben tirar ni dejar caer a distinto nivel estos materiales.
- No utilizar máquinas de alta velocidad con los materiales de asbesto-cemento ya que estas acciones generan liberación de fibra. Las tuberías y otros materiales de asbesto-cemento NO se deben: aserrar, lijar, cortar, pulir, golpear ni taladrar
- Una vez retirados los materiales de asbesto-cemento, deben ser envueltos en plástico de al menos 80µm de espesor, u otro tipo de envoltorio o encapsulado, pero de igual o mejor calidad, y ser etiquetados
- Las bolsas u otros sistemas utilizados deben ser suficientemente resistentes de manera de permitir el transporte y disposición final de estos residuos sin su rompimiento.
- Luego de ser retiradas las tuberías de asbesto-cemento las estructuras donde se encontraban afianzadas deben ser cuidadosamente limpiadas con paños húmedos o aspiradoras con aspiradoras con filtros HEPA de manera de que no quede fibra de asbesto. Tanto los paños como los filtros HEPA deben ser eliminados como residuos en bolsas etiquetadas de igual forma que el resto de los residuos de materiales con asbesto.
- Respecto de la zona utilizada para el almacenamiento temporal de las tuberías de asbesto cemento, estas deberán ser señalizadas para evitar que personas ajenas transiten por el lugar. Todos los elementos de protección personal “desechables” deberán ser eliminados junto con el resto de residuos generados.
- Los restos de las tuberías son residuos y NO SE PUEDEN VENDER, NI REUSAR, NI REGALAR por lo que se deben disponer como residuos peligrosos en rellenos sanitarios autorizados para su disposición final

- Los residuos generados deben ser transportados por empresas autorizadas para transportar residuos
- ✓ Se deberá mantener un registro que incluya cantidades y método de manejo empleado para todos los desechos
- ✓ Los recipientes de desechos serán revestidos o contruidos de materiales compatibles con los desechos almacenados.
- ✓ Papeles de origen sanitario y doméstico se juntarán en recipientes plásticos debidamente cerrados para evitar la presencia de roedores, moscas y otros insectos, para su posterior disposición en el sitio de vertedero identificado por el promotor junto con sus contratistas, previo aviso o solicitud de permiso a los Municipios de Chorrera, Arraiján, Panamá y San Miguelito
- ✓ Los envases plásticos se almacenarán en una canasta y/o tanque metálico o plástico, para su posterior reciclaje; lo mismo se puede aplicar al caso de los restos de madera, antes de su reuso como estacas o su disposición final para el reciclaje en el primer caso y la reincorporación al suelo como material vegetal en el segundo.
- ✓ Ningún hidrocarburo líquido o residuos sólidos que contengan hidrocarburos, será drenado o descargado al medio.

### **Minimización de Desechos**

Se refiere a los métodos y tecnologías destinados a la reducción o minimización de la cantidad de desechos en su fuente de origen y/o del riesgo que representa para el ser humano y el ambiente.

La adecuación de estrategias concretas relacionadas con determinadas modificaciones en las operaciones no contaminantes, el oportuno mantenimiento de maquinarias y equipos y el costo de disposición de elementos sobrantes, son factores claves para la correcta aplicación de esta alternativa.

La reducción en fuentes de los desechos generados es una de las alternativas más ampliamente aceptada. Las actividades a seguirse serán:

- ✓ Desechos como tierra con hidrocarburos; latas; restos de cocina y comida; chatarra, baterías, papel, mangueras, aceites, lubricantes se encuentran entre aquellos cuya generación puede reducirse, implementando adecuadas técnicas de capacitación al personal y utilización para cada caso.
- ✓ Con este antecedente y con el fin de aplicar la política de minimización de desechos, se deberá realizar la capacitación al personal conforme lo establece el Plan de Capacitación.

### **5.5 Plan de Educación Ambiental**

La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, que propendan a la conservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población.

Consideramos que desde el campo de la Educación Ambiental, es preciso promover proyectos educativos tendientes a la construcción de un saber ambiental en la comunidad que, basado en la revisión y revalorización de las prácticas culturales locales, permita rescatar, reconstruir o proponer modos sustentables de interacción sociedad/naturaleza. La modernidad, fragmentando el conocimiento y desconociendo la diversidad de modos de conocer, ver y entender el mundo, que podrían ayudar a comprenderlo en su complejidad.

La crisis ambiental requiere ser trabajada desde propuestas educativas que posibiliten trascender las fronteras disciplinares, repensar la representación del conocimiento que cada mirada disciplinar sostiene, y recrear propuestas pedagógicas tendientes a la reflexión crítica sobre la realidad y la acción de los sujetos para transformarla. En definitiva, un aporte a una educación alternativa, superadora, inherentemente comprometida con los procesos socio-ambientales que ocurren dentro y en torno a los espacios diversos donde se concreta una actividad industrial o comercial.

#### **Participantes:**

Los responsables de la instrucción para la ejecución del plan son: el promotor del proyecto. El plan va dirigido a receptores de la comunidad y personas relacionadas con la construcción y operación de la obra.

### **Objetivos generales:**

- ✓ Promover la conservación de los recursos naturales del área, a través de una capacitación dirigida a promover la toma de conciencia.
- ✓ Involucrar a todos los actores sociales a través de acciones intersectoriales en educación ambiental.

### **Resultados cuantitativos y cualitativos:**

- ✓ La participación de los moradores
- ✓ Efectiva interacción entre ejecutores y moradores.
- ✓ Trabajo en grupo para promover procesos de aprendizaje y toma de conciencia.
- ✓ Experiencias y conocimientos de los moradores durante el proceso de aprendizaje.

### **Impactos sociales esperados:**

- ✓ Involucramiento de la sociedad civil en el mejoramiento de la calidad de vida en su entorno.
- ✓ Fortalecimiento de las instituciones y organizaciones locales en materia de gestión ambiental local.
- ✓ Relación de los promotores con las comunidades cercanas al proyecto.

Programa		
Objetivo específico	Contenido	Actividades

Formar ciudadanos conscientes de los problemas del ambiente, que posean los conocimientos, actitudes, motivaciones, deseos y aptitudes necesarias para trabajar de manera individual y colectiva en la solución de los problemas actuales y en la prevención de los futuros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación comunitaria en la definición, análisis y toma de decisiones.</li> <li>▪ Actitud crítica respecto del estilo de desarrollo vigente y de las prácticas y modos de pensar la relación sociedad/naturaleza.</li> <li>▪ Participación responsable y comprometida, individual y colectiva en el cuidado ambiental y la búsqueda de una mejor calidad de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación activa de la comunidad en el proceso de educación, promoción comunitaria.</li> <li>▪ Realizar actividades donde se fomente el amor por el medio ambiente.</li> </ul>
--	---	---

## 5.6 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia para el presente AAS, es un documento interno que es utilizado como guía, para la ejecución de las acciones que requieran los casos de emergencia como producto de lo siguiente:

- ✓ Riesgos Fortuitos o Imprevistos

El Plan de Contingencias parte del desarrollo de diversas hipótesis de siniestros que pudieran ocurrir durante la vida útil de las instalaciones, planes de respuesta ante estos eventos, procedimientos para implementar dichos planes o guías de acción, coordinaciones, materiales, equipos a utilizar, sistema de comunicaciones, etc. Está orientado a proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia que incluya: desastres naturales como inundaciones por ejemplo, derrames de combustibles o accidentes laborales, con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, proteger la propiedad comunitaria en el área de influencia y reducir los riesgos para el ambiente y la operación de las facilidades.

### Objetivo

- ✓ Proporcionar los lineamientos básicos para una respuesta rápida y eficaz a cualquier situación de emergencia que se pudiera presentar durante la ejecución del proyecto.

### Actividades

El Plan de Contingencia se activa ante la ocurrencia de un incidente o accidente. La disminución del riesgo de un incidente, ya sea en términos de la probabilidad como de su magnitud, se consigue siguiendo los lineamientos expuestos en los Programas de Manejo de Desechos y de Seguridad Salud Ocupacional.

El Plan de Contingencia está diseñado para combatir daños de diferente magnitud e incluirá los siguientes grupos y estamentos de apoyo:

- ✓ Personal clave: Personal que por su especialidad y entrenamiento está preparado para contrarrestar el accidente.
- ✓ Grupo de control: Personal capacitado para atender la emergencia.
- ✓ Base de operaciones: Lugar desde donde se dirigen las operaciones.
- ✓ Centro de operación: Donde se reciben las instrucciones de la base de operaciones.
- ✓ Centro de asistencia médica: Equipo adecuado y personal especializado para atender personal lesionado.

### **Organización del Plan de Contingencia**

Para la operación y funcionamiento se establecerá un cuadro estructural definido, que utilizará al máximo los recursos humanos existentes, manteniendo los niveles de autoridad y delegación, con el propósito de desarrollar el Plan en forma mancomunada.

Una vez iniciados los trabajos, se presenta un listado que determina los roles específicos, los medios de comunicación y planes de llamadas, los contactos con las entidades gubernamentales y no gubernamentales, centros hospitalarios, etc.

### **Procedimiento en Caso de Contingencia**

El siguiente procedimiento de acción, detalla los pasos que se deberán seguir en caso de contingencia. Este procedimiento podrá ser modificado para incorporar la información adicional que sea pertinente.

- ✓ Establecer la ubicación del evento, estimar el tamaño y el tipo de evento.
- ✓ Llevar a cabo acciones específicas para controlarlo.



- ✓ Notificar la ocurrencia de acuerdo al plan de llamadas.
- ✓ Notificar a las autoridades gubernamentales correspondientes, de ser necesario.
- ✓ Tomar las acciones correctivas a corto y largo plazo que correspondieran.
- ✓ Modificar las operaciones para evitar la recurrencia potencial del incidente.
- ✓ Documentar e investigar el incidente en un formulario.

**En el caso específico de una posible inundación, en cualquiera de las áreas inundables de los 4 distritos, se deberá proceder de la siguiente manera:**

Se transmitirá información a la población y a los medios de comunicación social, todo ello a través del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en colaboración con los Alcaldes/Corregidores, en este caso, especialmente sobre la zona expuesta al riesgo de inundaciones.

La población debe recibir una información clara sobre lo que ha de hacer y hay que evitar en todo momento las informaciones contradictorias que puedan provocar reacciones negativas.

Se dará información sobre:

- ✓ Situación real de la emergencia en cada momento.
- ✓ Medidas de protección.
- ✓ Previsiones sobre la evolución.
- ✓ En caso de evacuación, informar sobre cómo se va a efectuar, lugar de reunión y recomendaciones a seguir.
- ✓ Al decidirse la emisión de un mensaje de alerta se tendrá en cuenta:
  - A quién va dirigido
  - Sobre qué peligro en concreto
  - De qué forma se difunde
  - Cuando se cancela

**Procedimiento de Contingencia**

## Entrenamiento del Personal

Todo el personal que forme parte del equipo de respuestas o emergencias, deberá ser adecuadamente entrenado en la operación y mantenimiento de los equipos. Se desarrollarán varias sesiones para informar, instruir y entrenar al personal en el contenido del Plan de Contingencia y en el programa de respuesta a contingencias para asegurarse que posea un completo entendimiento de las acciones específicas de los mismos y de la forma como el equipo de respuesta a contingencias será organizado.

Todo el personal de construcción del proyecto deberá tener en claro lo siguientes criterios:

- **Prevención:** se protegerá el ambiente y al personal, empleando los mejores procedimientos de prevención que sean técnicamente y económicamente factibles.
- Todas las operaciones se conducirán de manera cuidadosa y ordenada para prevenir cualquier incidente. Todo el personal recibirá entrenamiento adecuado conforme el Plan de Capacitación.
- **Detección:** la vigilancia constante y la adherencia a procedimientos prescritos son esenciales no sólo para prevenir incidentes, sino también para asegurar que cualquier afectación al sistema sea detectada inmediatamente.
- **Iniciación de Acciones de Respuestas:** La(s) persona(s) que detecte el incidente dará aviso inmediatamente al responsable en el sitio, quien, a su vez alistará al equipo de respuesta para contingencias.

### 5.7 Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

La seguridad y la salud ocupacional es un tema de fundamental importancia para la empresa, *misma que debe obligatoriamente ser compartida por los diferentes contratistas y los trabajadores.*

Las actividades del proyecto se llevarán a cabo observando y respetando las normativas nacionales y locales, así como las políticas y regulaciones que se tiene para el efecto.

Para que el promotor y sus contratistas alcancen su objetivo de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores comunicará su política a todos sus empleados y trabajadores dependientes y la utilizará como base para su programa de salud y seguridad.

La política establece el deseo de lograr un lugar de trabajo libre de accidentes mediante el cumplimiento de todos los requerimientos reglamentarios, comunicando los potenciales peligros a sus empleados y a otras partes interesadas, y suministrando entrenamiento y equipos apropiados a sus empleados.

La política también define las expectativas con respeto a los empleados y contratistas responsabilizándoles de proteger la salud y seguridad propias y de sus compañeros.

### **Objetivo**

Establecer las principales directrices de seguridad industrial y salud ocupacional.

### **Actividades**

#### **Salud Ocupacional**

- La Empresa constructora se asegurará de que todos sus trabajadores y los de las contratistas estén médicamente capacitados, con buena salud y no presenten condiciones médicas que puedan implicar responsabilidad para la empresa. En tal sentido, se deberá realizar, antes del inicio de las actividades, un examen físico general a sus empleados y personal contratado o subcontratado.

El personal participará de un programa de introducción (cursos de inducción) sobre la salud y seguridad, coordinado por personal responsable de la empresa. En estos cursos se desarrollarán tanto temas de índole general como particular, específicamente relacionados con el trabajo a llevar a cabo. Los temas a tratar serán los siguientes:

- ✓ Factores de riesgo
- ✓ Equipamiento de seguridad: objetivo y formas de uso
- ✓ Higiene personal en las facilidades y vías de acceso

- ✓ Concienciación acerca del ambiente y comportamiento responsable (tratamiento y disposición de basura, manejo de combustibles, etc.)
- ✓ Primeros auxilios y familiarización con los procedimientos de evacuación de heridos
- ✓ Importancia del reporte y análisis de accidentes y cuasi-accidentes (accidentes potenciales)
- ✓ Políticas y normas ambientales de seguridad.
- ✓ Responsabilidades de los trabajadores con respecto a la ropa de trabajo.

Los cursos podrán apoyarse con materiales audiovisuales (videos, diagramas, folletos) y con discusiones y demostraciones. La capacitación básica será complementada luego con cursos adicionales atendiendo a las deficiencias identificadas y/o a las responsabilidades asignadas a las distintas personas.

### **Seguridad industrial**

Consciente de que el tratamiento adecuado de los aspectos vinculados a la seguridad, así como los relativos a salud y ambiente, se apoyan en una capacitación adecuada del personal trabajador, la empresa exigirá la organización de reuniones de seguridad a distintos niveles y frecuencias:

- ✓ Reuniones iniciales, de inducción, para personal nuevo. Estas reuniones se realizarán antes de comenzar los trabajos diarios y tienen por objeto brindar los conocimientos básicos imprescindibles para comenzar la actividad.
- ✓ Reuniones diarias de seguridad. En las facilidades se desarrollarán diariamente reuniones de seguridad. Su objetivo es el de mantener un alto nivel de concientización sobre aspectos relativos a seguridad. Estas reuniones consistirán en una sesión de unos 10 minutos antes de que se comience los trabajos de ese día. Un tema específico debe ser elegido y discutido.
- ✓ Reuniones de afirmación de conocimientos adquiridos o sobre temas específicos, según responsabilidades. El objetivo de estas reuniones es la de mantener y mejorar el conocimiento de los trabajadores en temas de seguridad, e incluyen la

participación en los ensayos de entrenamiento/emergencia, prácticas en primeros auxilios.

Se suministrará entrenamiento en primeros auxilios básicos para el personal de forma tal que las lesiones menores puedan ser tratadas oportunamente, hasta tanto se obtenga atención médica adecuada.

Los contratistas deberán proveer a su personal con equipo de protección personal como:

- ✓ Pantalones para protección
- ✓ Cascos
- ✓ Protectores faciales
- ✓ Lentes de soldadura con el lente apropiado
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Protectores auditivos
- ✓ Respiradores
- ✓ Otro Equipo de Protección, tales como aparatos de respiración, guantes, arneses o cinturones, prendas para la lluvia, deberán utilizarse cuando el peligro al cual está expuesto el trabajador demande su uso.
- ✓ Los contratistas deberán proveer el equipo de trabajo y herramientas en buenas condiciones de funcionamiento.
- ✓ Los contratistas deberán ejecutar periódicamente inspecciones formales de seguridad industrial a todo el equipo de construcción y equipo asociado.

**Tipo de Vestimenta:** Deberá utilizarse ropa de trabajo apropiada para el mismo. Se deberá usar camisa y pantalones largos u overoles.

**Equipo Eléctrico:** Los subcontratistas que se encuentren trabajando alrededor de equipo eléctrico deberán tomar las precauciones necesarias para asegurarse que el equipo está desconectado mientras se está trabajando en o cerca de dicho equipo.

### **Informes sobre Accidentes**

Al igual que para los incidentes ambientales, se deberá disponer de un sistema para informar o reportar los accidentes.

Los reportes no sólo deben documentar las situaciones de accidentes reales, sino también las situaciones de “casi accidentes”. Los reportes deben ser llenados dentro de un máximo de 24 horas de ocurrido el incidente y deberán completarse, dentro de los siguientes 8 días, con las investigaciones y recomendaciones o acciones correctivas pertinentes.

Cualquier incidente peligroso que involucre al personal, a los equipos o instalaciones será reportado inmediatamente e independientemente de la existencia o no de lesiones al personal o daños a las instalaciones.

Mensualmente o cuando amerite se presentará un informe resumen del cumplimiento de las normas de seguridad y estadísticas sobre los accidentes ocurridos. En él se incluirá estadísticas sobre casos que requirieron tratamiento médico, incidentes de tiempo perdido, horas hombres acumulados de trabajo sin ningún incidente de tiempo perdido, casos de primeros auxilios, fatalidades, casi-accidentes, auditorías y reuniones de seguridad realizadas.

## **5.8. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono**

Terminadas las actividades de instalación, la Empresa debe aplicar las siguientes medidas de recuperación ambiental post-construcción:

- Retiro de toda chatarra del área
- Retiro de todo desecho sólido
- Restauración de cualquier derrame de combustible en el suelo

### **Revegetación**

Para lograr una adecuada revegetación de las áreas se deberá realizar el trasplante de hierbas, y arbustos en los sitios del proyecto dedicados para tales fines.

No se contempla un plan de abandono para este proyecto, no obstante, antes de iniciar la operación del proyecto se dejarán todas las áreas del proyecto limpias y libres de desechos

que han sido producidos por las actividades propias del proyecto, tal como se expone más arriba.

Para efectos de lo mencionado en el párrafo anterior, los promotores del proyecto deben designar a una persona, la cual tendrá la responsabilidad de realizar la coordinación con las Instituciones mencionadas y darle seguimiento ambiental a las diferentes acciones durante cada una de las etapas del proyecto (en primera instancia se delega la responsabilidad al promotor del proyecto). El designado como responsable para el monitoreo, debe asumir las siguientes actividades:

- Asegurar el cumplimiento de las medidas ambientales adecuadas al momento de iniciarse cada etapa.
- Dar cumplimiento, al calendario de monitoreo a seguir para cumplir con las normas y medidas de mitigación.
- Vigilancia adecuada de los avances en cada una de las etapas, asegurando el cumplimiento de las medidas ambientales de seguimiento y mitigación.
- Presentar informes de las actividades de monitoreo y estado de avance ambiental del proyecto a las Instituciones reguladoras cuando así lo soliciten, las cuales deben evaluar dichos informes.
- Coordinar las visitas de inspección y evaluación periódica de los avances de la obra para verificar si las mismas cumplen con los requisitos ambientales planteados en el presente estudio ambiental (PMA).
- En el caso de que se detecten problemas inherentes al monitoreo ambiental, se debe informar a su superior para aplicar las medidas de corrección de forma inmediata y elaborar un informe detallado del caso.
- Se deben elaborar formularios de campo (listas de chequeo) para el seguimiento ambiental de las diferentes etapas de la obra.
- Verificar que las medidas correctivas se cumplan de acuerdo con los requisitos ambientales del proyecto y evitar los posibles problemas ambientales que puedan surgir.

**Tabla 46:** Programa de Seguimiento Ambiental

Planes y Programas	Etapas de Construcción	Ente Responsable	Fiscalización	Costo anual B/
Evaluación de los impactos generados	Mensual	Empresa promotora	Ministerio de Ambiente IDAAN	3,000.00
Aplicación de las Medidas de Mitigación Eficiencia de las medidas de mitigación implementadas, Medidas correctoras no previstas.	Quincenal	Empresa promotora	Ministerio de Ambiente IDAAN	5,000.00
Plan de Manejo Ambiental Verificación de cumplimiento mediante una lista de chequeo.	Mensual	Empresa promotora	Ministerio de Ambiente IDAAN	3,000.00
Plan de Contingencia Informe de emergencias y Medidas correctivas aplicadas	Semestral	Empresa promotora	Ministerio de Ambiente IDAAN	5,000.00
Plan de Educación Ambiental Informes de resultados	Al inicio del proyecto	Empresa promotora	Empresa Ministerio de Ambiente IDAAN	2,500.00

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

**Tabla 47:** Plan de Monitoreo. Primer Año

Tipo de monitoreo	Acción	Cronograma de ejecución	Criterio legal	Responsable	Costo anual B/
Medidas preventivas de seguridad y salud ocupacional	Revisión del cumplimiento sobre prácticas, medidas preventivas, e higiene laboral	Semestral	DGNTI COPANIT 44-2000, 45-2000	Empresa	12,000.00
Documentación	Crear un archivo de todos los datos monitoreados	Semestral	Empresarial	Empresa	5,000.00
Calidad de Agua	Informes de laboratorio certificado	Trimestral	Anteproyecto de Normas Primarias de Calidad Ambiental para Aguas Naturales	Empresa	7,800.00

Fuente: Elaboración del Consultor. Agosto de 2017

**Observación:** La implementación de las medidas de mitigación, seguimiento y monitoreo, se establecen para el primer año para el aspecto económico, no así, durante las etapas y fases del proyecto, mientras dure su implementación.

### Mecanismos de fiscalización

El Plan de Seguimiento Ambiental, seguirá los mecanismos de seguimiento y monitoreo que a continuación se detallan.



Las Autoridades Sectoriales y los servicios públicos correspondientes, para la actividad a desarrollar son las siguientes: Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) –Dirección Regional, Ministerio de Salud (MINSA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Municipios de Chorrera, Arraiján, Panamá y San Miguelito

## **5.9 Plan Social y de Consulta Ciudadana**

### **5.9.1 Objetivos Generales**

- Realizar Consultas Públicas no vinculante sobre el proyecto y los instrumentos ambientales EAS y PGAS referidos al mismo con el objetivo de sensibilizar la población sobre el proyecto, los impactos medioambientales y sociales asociados y responder/registrar a posibles comentarios, quejas, inquietudes.
- Implementar un proceso participativo con las comunidades, actores y autoridades locales ubicados en el área de influencia de las obras y considerar la protección del ambiente, productividad, la calidad y seguridad como una sola prioridad unificada en el desarrollo de la obra.
- Promover la participación y fortalecimiento de las organizaciones de base comunitarias encaminadas a consolidar la participación efectiva en los procesos de ejecución de programa de agua.
- Coordinar intervenciones sociales entre los actores involucrados en la gestión integral del programa de agua.
- Extender información específica y manejable a la población beneficiada con la finalidad de familiarizar el programa y la comunidad como algo no ajeno a su entorno.

### **5.9.2 Marco Conceptual**

#### **Componentes básicos de las relaciones con los actores sociales**

- a) **Identificación y análisis de los actores sociales:** dedicar tiempo a identificar y establecer un orden de prioridad de los actores sociales, y a determinar sus intereses e inquietudes.

- b) **Divulgación de información:** proporcionar información a los actores sociales desde las primeras etapas del proceso de toma de decisiones, de una manera significativa y por medios accesibles, y mantener esta comunicación durante toda la vida del proyecto.
- c) **Consultas con los actores sociales:** Planear cada proceso de consulta, realizar consultas inclusivas, documentar el proceso e informar sobre las actividades de seguimiento.
- d) **Negociación y asociaciones:** Cuando se trate de cuestiones controvertidas y complejas, entablar negociaciones de buena fe que satisfagan los intereses de todas las partes. Añadir valor a la mitigación del impacto del proyecto o a los beneficios de este último mediante las asociaciones estratégicas.
- e) **Gestión de las reclamaciones:** Establecer medios accesibles y adecuados para que los actores sociales puedan exponer sus inquietudes y reclamaciones acerca del proyecto a lo largo de toda su existencia.
- f) **Participación de los actores sociales interesados en el seguimiento de los proyectos:** Comprometer la participación de las personas o grupos directamente afectados por el proyecto en el seguimiento de sus impactos y beneficios, así como de las actividades de mitigación, y recurrir a expertos externos en los casos en que se considere que éstos puedan aumentar la transparencia y la credibilidad.
- g) **Elaboración de informes para los actores sociales:** Informar a los actores sociales (tanto las personas o grupos consultados como quienes tengan intereses más generales en el proyecto y en la empresa matriz) acerca del desempeño ambiental, social y económico del proyecto
- h) **Funciones de gestión:** Crear y mantener en la empresa suficiente capacidad para manejar las relaciones con los actores sociales, hacer un seguimiento de los compromisos contraídos e informar sobre los progresos realizados.

### 5.9.3 Estrategias y Líneas de Acción para el Desarrollo del Plan Social

Como objetivo estratégico del plan social procurará lograr una acción que potencie el desarrollo productivo de la obra y la armonía de la población en su área de influencia,

desde una perspectiva ambiental y social, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

## **Línea Estratégica de Participación Ciudadana**

### **5.9.4 Inventario y base de datos de los actores claves o MAC**

Para el análisis desde la perspectiva de los actores, así como la mirada sobre cómo los actores sociales se articulan, relacionan y desenvuelven en un contexto dado, ha ganado importancia no sólo en los proyectos de desarrollo sino también en proyectos de investigación.

El Mapeo de Actores Claves (MAC) es un instrumento investigativo que permitirá situar la información recogida en función de dimensiones sociales, espaciales y temporales que ofrecen una perspectiva del campo como un todo.

Con el mapeo de actores se busca no solo tener un listado de los diferentes actores que participan en una iniciativa, sino conocer sus acciones y los objetivos de su participación. En tal sentido, es importante destacar que en el mapeo de actores hay que identificar roles y poderes de los actores sociales más relevantes.

Para ello se levantará un inventario de actores claves en los cuales se entrevistarán a miembros que laboran o ejercen una función dentro de la comunidad, ya sea representando instancias gubernamentales y no gubernamentales. En otras palabras, estos actores pueden ser autoridades locales, actores económicos, de salud y ambiente, religiosos, educativos, culturales, líderes, comunitarios, agremiaciones y otros que presenten relevancia para constituir una red de apoyo durante la ejecución del Plan de Gestión social en la obra. El mapeo incluirá información y datos de línea base sobre cada comunidad.

**En el Anexo 1, se puede observar la base de datos de los actores en los cinco sectores de los Distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera**

### **5.9.5 Aplicación de la política indígena a la población presente en el área de influencia del proyecto**

La Política Operativa sobre Pueblos Indígenas (OP-765) no aplica a este proyecto ya que se hizo una revisión de dicha política y se concluyó en lo siguiente:

- El proyecto no está ubicado en una zona geográfica físicamente próxima a tierras o territorios indígenas
- No hay grupos indígenas (organizaciones como tales: Comarcas por ejemplo) entre los potenciales beneficiarios o afectados en el proyecto
- El proyecto no implica cambios legislativos, reglamentarios o administrativos, que pudiesen de alguna manera afectar los derechos de los indígenas
- El proyecto no trata temas que son típicamente de interés para los pueblos indígenas
- El proyecto no tiene ningún potencial de ocasionar impactos adversos, directos o indirectos, acumulativos sobre los pueblos indígenas, sus derechos o su patrimonio, individuales o colectivos

Aunque dentro de la AMP hay descendientes de pueblos indígenas, éstos no se consideran parte de comunidades indígenas organizadas y no caen dentro de los criterios de esta política.

Por otro lado, en 2016, el Banco Mundial financió un proyecto similar de agua y saneamiento en el AMP (construcción de una planta de tratamiento y renovación de tuberías), y desarrolló una evaluación específica para determinar si su política sobre los pueblos indígenas debería ser activada o no en el AMP, confirmando que la política no debería ser activada.

Además, aunque dentro de la AMP hay descendientes de pueblos indígenas (especialmente en el sector de Burunga), éstos no se consideran parte de comunidades indígenas o comarcas y se han integrado dentro de la sociedad como cualquier otro ciudadano panameño.

### **5.9.6 Recorrido del área que será intervenida**

Una vez realizadas las actividades preliminares en campo de contactar a los líderes comunitarios o actores sociales del área de influencia, se puede programar un recorrido en donde se especifique y se deje constancia a la comunidad y demás participantes de la extensión de la zona de influencia directa del proyecto, el estado actual de la infraestructura existente de los sistemas de acueducto y la proyección de obras a desarrollar.

### **5.9.7 Línea estratégica de comunicación**

El abastecimiento de agua potable insuficiente e inadecuada que implican riesgos, representa un problema constante sobre la salud de la población.

Las medidas dirigidas a ampliar y mejorar los sistemas públicos de prestación del servicio de agua potable, contribuyen a una reducción de la morbilidad, relacionada con las enfermedades entéricas, porque dichas enfermedades, están asociadas directa o indirectamente con el abastecimiento de aguas deficientes o provisión escasa de agua.

La escasez de agua en muchos sectores del área de influencia del programa de mejoras a la gestión operativa del IDAAN, están más relacionados con una deficiente gestión que con la escasez de ese recurso hídrico.

En la actualidad el IDAAN no cuenta con un mecanismo de gestión de quejas y reclamos, existe una debilidad en este aspecto ambiental y social de esta Institución estatal, por la cual se requiere fortalecimiento en esta área para un mejoramiento integrado de la gestión operativa del mismo. En cuanto a manejo de y quejas y reclamo existe un número telefónico, pero no se lleva un registro de quejas ni seguimiento.

**Línea de Atención: 523-8570**

**Reporte de Daños: 311**

Como respuesta a esta necesidad de implementar un plan de manejo y quejas se recomienda integrar lo siguiente:

**Tabla 48:** Plan de Manejo de Quejas y Reclamos

Objetivos generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer una metodología para la planeación, diseño, operación, mantenimiento y mejora de un proceso para el manejo de los reclamos de los clientes y usuarios de agua potable</li> <li>Describir la planificación del proceso de reclamos.</li> <li>Definir las actividades que hacen parte de un proceso de atención de reclamos.</li> <li>Definir métodos para hacer seguimiento al proceso de reclamos.</li> <li>Presentar metodologías para gestionar los reclamos de los clientes con el fin de identificar acciones de mejora.</li> </ul>
Conceptos	<p><b>Reclamante:</b> Persona, organización o su representante que hace un reclamo.</p> <p><b>Reclamo:</b> Expresión de la insatisfacción hecha a la organización, relativa a sus productos, o relacionadas con su proceso de manejo de reclamos, donde una respuesta o solución es una expectativa solución explícita o implícita.</p> <p><b>Objetivo (manejo de reclamos).</b> Medida en la que el proceso de manejo de reclamos haya alcanzado la expectativa como fue establecida por la política de manejo de reclamos.</p> <p><b>Política del manejo de quejas y reclamos:</b> Declaración por la alta dirección de una organización, de las intenciones y principios generales en relación al proceso de manejo de reclamos, el cual suministra un marco de referencia para la acción y el ajuste de los objetivos</p>
Principios del proceso que maneja reclamos	<p><b>Visibilidad:</b> Información acerca de cómo y dónde el reclamo debería ser publicado a los clientes, personal de la organización y otras partes interesadas.</p> <p><b>Accesibilidad:</b> Disponibilidad de la información sobre los detalles para presentar un reclamo y la respuesta. La información debería ser presentada en un lenguaje claro y de fácil comprensión para todos los involucrados, de manera que quienes reclamen no se encuentren en desventaja por motivos tales como el idioma o el uso de formatos entre otros. El proceso de manejo de reclamos debería ser de fácil uso o aplicación por parte de los clientes.</p> <p><b>Respuesta oportuna:</b> Al recibir un reclamo se debería acusar recibo por parte de la organización e iniciar de manera inmediata, de acuerdo con la urgencia, el respectivo tratamiento. Quienes reclaman deberían ser tratados con cortesía y mantenerse informados sobre el progreso de su reclamo.</p> <p><b>Objetividad:</b> Cada reclamo debería ser tratado en forma equitativa, objetiva e imparcial.</p> <p><b>Costos:</b> El acceso al proceso de manejo de reclamos debería estar libre de costos para quien reclama.</p> <p><b>Confidencialidad:</b> La información identificada como restringida debería estar disponible donde y cuando sea necesario, únicamente para propósitos de tratamiento del reclamo. Debería estar protegida dentro de la organización y ser divulgada solamente bajo consentimiento expreso del cliente o de quien reclama.</p> <p><b>Obligación de reportar:</b> Una organización debería asegurar que el reporte sobre las acciones y decisiones de la organización con respecto al manejo de reclamos están claramente establecidos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Proceso de reclamos</b></p> <p>Proceso llevado a cabo de manera que se mantenga e incremente la satisfacción del cliente. Este proceso debería ser vinculado y alineado con otros procesos del Sistema de Gestión de Calidad</p>	
Planeación y diseño del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso alta dirección</li> <li>Política</li> <li>Responsabilidades y autoridades</li> <li>Objetivos del proceso</li> <li>Entradas del proceso</li> <li>Salidas del proceso</li> <li>Proveedores del proceso</li> <li>Clientes del proceso</li> <li>Recursos humanos</li> </ul>

	Infraestructura.
<b>Operación del proceso</b>	Definir y contar al cliente como acceder al proceso Recepción de los reclamos Rastreo del reclamo Confirmación del reclamo (acuso recibo) Evaluación inicial del reclamo. Investigación del reclamo Respuesta Comunicación y decisión Cierre del reclamo.
<b>Recepción de los reclamos</b>	Una vez reportado el reclamo este debe ser registrado e identificado. Debería considerar los siguientes aspectos: Detalles pertinentes del reclamo. El remedio buscado por quien reclama. Productos o áreas de la organización relacionadas con la queja. El plazo para responder. Personas, departamento, sucursal, organización y segmento del mercado Acción inmediata a tomar.
<b>Mantenimiento y mejora</b>	Recolección de la información Análisis y evaluación Verificación de los resultados del proceso Seguimiento al proceso de manejo de reclamos Auditoría al proceso Revisión por la dirección.
<b>Acciones correctivas, preventivas y acciones de mejora</b>	La organización debería continuamente mejorar la calidad de sus productos mediante el uso de acciones correctivas, preventivas y de mejora, eliminando las causas de problemas reales y potenciales relacionados con los reclamos, de manera que prevenga su recurrencia y ocurrencia. Considerar los siguientes aspectos: Explorar, identificar y aplicar las mejores prácticas en manejo de reclamos. Promover un enfoque al cliente dentro de la organización. Incentivar la innovación en el desarrollo de manejo de reclamos. Reconocer de manera ejemplar el comportamiento del manejo de reclamos.

## 5.9.8 Desarrollo de reuniones en las comunidades

Se coordinará la realización de actividades de socialización del proyecto en cada una de los sectores en el área influencia de la obra. En el caso de este proyecto no se esperan impactos significativos que afecte a la población.

**Tabla 49:** Estrategias para establecer relaciones con los actores sociales en diferentes situaciones

Estrategias para establecer relaciones con los actores sociales en diferentes situaciones	Proyectos con riesgos y problemas moderados para los actores sociales.	Proyectos controvertidos, o con riesgos considerables y diversos problemas para los actores sociales.
Establecimiento de relaciones en la etapa de desarrollo de la idea del	Entrevistas con informantes clave y funcionarios de gobierno.	Entrevista con los representantes de los actores sociales, informantes clave y funcionarios de

proyecto		gobierno. Foro de planificación con los actores sociales.
Establecimiento de relaciones durante el estudio de factibilidad	Entrevistas con representantes de los actores sociales e informantes clave. Reuniones con los actores sociales más desfavorecidos por el proyecto. Reuniones públicas. Boletines informativos. Entrevistas de muestras estratificadas.	Contratación de funcionarios que actúan como nexo con la comunidad y que acompañan a los especialistas en temas ambientales y sociales en los estudios de EIAS Entrevistas con representantes de los actores sociales e informantes clave Talleres para determinar el alcance de los problemas Uso de técnicas participativas para realizar consultas con grupos de discusión acerca de temas relacionados específicamente con los impactos del proyecto Uso de técnicas participativas para realizar consultas con los actores sociales más desfavorecidos por el proyecto Entrevistas de muestras estratificadas Reuniones públicas Boletines informativos Reuniones a puertas abiertas en las oficinas en el terreno y en la sede del proyecto Notificaciones por radio y televisión
Contacto con los actores sociales para tratar otros problemas e inquietudes que pudieran surgir	Mecanismos de reclamación, Entrevistas anuales con informantes clave y representantes de los actores sociales	(Diversos) mecanismos de reclamación. Encuestas anuales/trimestrales de hogares afectados por el proyecto Entrevistas anuales/trimestrales con informantes clave y representantes de los actores sociales. Eventos y encuentros anuales con los actores sociales

Todas las reuniones recibirán amplia difusión, tanto mediante invitaciones directas a los interesados (cartas de invitación, mensajes de correo electrónico, teléfono) como a través de anuncios públicos (carteles). Además de los datos referidos a la fecha y el lugar en que se celebrarían las reuniones públicas, en las invitaciones y los anuncios se indicaban también los lugares donde el público podía examinar los documentos y explicaban el proceso requerido para presentar comentarios.

Se elaborara actas formales de cada reunión, como registro público del proceso de la consulta pública.

La aplicación de encuestas se hará a líderes y actores sociales identificados y representativos de los sectores.



El ambiente socioeconómico de los sectores donde se realizará el proceso de consulta pública, fue descrito en el punto 2.3 para los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y La Chorrera.

#### **5.9.9 Proceso general de Consulta Pública**

##### **a) Identificación de los Actores Sociales y Participantes que deben ser convocados**

Identificar a los actores interesados, aquellas entidades o poblaciones cuya participación es relevante para la actividad. En esta etapa de la participación se procura identificar a aquellas entidades, grupos o poblaciones que es relevante involucrar por ser afectadas por el proyecto, estén o no conscientes de ello, o puedan incidir sobre el proyecto, ya sea apoyándolo o contribuyendo a su éxito, o bien oponiéndose. Se realizará un análisis que permita identificar a los actores sociales más vulnerables. Entre los participantes, como mínimo, se deberá convocar a los representantes de organizaciones y actividades locales en los varios sectores, vecinos y habitantes de los varios sectores y sus representantes.

Adicionalmente a las invitaciones, con la publicación del aviso en los medios masivos se espera invitar a la población local en general.

##### **b) Convocatoria**

Ya que las consultas públicas son un proceso con varias actividades, la realización de las mismas debe tomar en cuenta las características socioeconómicas y culturales de los pobladores, adaptando los contenidos a un lenguaje que la población pueda entender, que se realice en horarios que sean convenientes para ellos, que permita la participación de un sector representativo de la población, que identifique las necesidades adicionales específicas de los grupos vulnerables identificados, y que identifique los mecanismos de toma de decisiones de la población local.

La convocatoria de participación a los actores interesados podrá realizarse a través de carta, correo electrónico, llamado telefónico, volantes, y medios de comunicación masivos y de acceso a todo público. Deberá documentarse la invitación a cada uno de los actores convocados a la audiencia, así como la respuesta de los mismos, ya sea de confirmación de

participación o de no asistencia. La convocatoria incluirá una rápida descripción del proyecto y de sus posibles impactos ambientales y sociales principales (presentados en formatos y lenguaje comprensibles y apropiados para el público en general), que será explicada en manera exhaustiva durante las actividades de consulta.

Las consultas han sido realizadas la mayoría, faltaría Burunga en el distrito de Arraiján el día 15 de septiembre. Se realizaron dentro las zonas de influencia del proyecto en las fechas establecidas en la tabla 50 de más abajo. Los horarios y lugares fueron elegidos considerando los criterios antes mencionados.

**Tabla 50:** Fechas y lugares de la Consulta Ciudadana

Fecha	Hora	Lugar	Duración
08 sept. 2017	17:00	Chorrillo, Centro de Salud	Una hora
11 sept. 2017	17:00	Casa Cultural Los Andes N° 1	Una hora
12 sept. 2017	17:00	Casa de la Juventud, Junta Comunal de la 24 de diciembre	Una hora
13 sept. 2017	17:00	Cancha Deportiva de la Junta Comunal de Barrio Balboa	Una hora
15 sept. 2017	17:00	Casa Cultural de Burunga, frente a la Iglesia de Guadalupe	Una hora

### c) Contenido a presentar en la Audiencia

La información que se ha presentado en las Audiencias públicas realizadas hasta la fecha (mismas que se llevaron a cabo con el apoyo de equipo en Power Point y la presentación con data show) fue la siguiente:

- Breve descripción del proyecto.
- Principales impactos sociales y ambientales de las actividades del proyecto.
- Análisis Ambiental y Social, Medidas de gestión ambiental y social previstas para evitar, reducir, mitigar y/o compensar los potenciales impactos adversos (Plan de Gestión Ambiental y Social PGAS), y la existencia del mecanismo de quejas y reclamos al cual la población puede acceder.

En las consultas, se llenó una lista de asistentes donde se recopilaron sus principales datos de contacto (nombre, profesión, etc.).

### d) Recepción de opiniones, inquietudes, dudas, sugerencias, etc. de los consultados

Al final de las consultas, se abrió el espacio a las preguntas o comentarios de los asistentes, documentando los mismos. Se elaboró un resumen de las principales inquietudes, preocupaciones y comentarios de los actores involucrados. Se hizo especial énfasis en la población potencialmente afectada, y una descripción de cómo estas preocupaciones se respondieron y/o se tomaron en consideración.

**e) Elaboración y publicación de reporte del proceso de consultas de consulta**

El reporte final de la consulta incluirá lo siguiente:

- A. Estrategia de participación
- B. Mapeo de actores y criterio de selección de los actores convocados
- C. Horario
- D. Análisis de los asistentes a la actividad (en comparación a los invitados)
- E. Dinámica del evento
- F. Consultas realizadas y respuestas
- G. Elementos recogidos de las consultas, e incluidos en la versión final de la EAS y PGAS

ANEXO 1. Copia de la presentación realizada

ANEXO 2. Copia ejemplo de la carta de invitación enviada

ANEXO 3. Copia de los acuses de recibo del envío de las cartas de invitación

ANEXO 4. Lista de invitados

ANEXO 5. Lista de participantes

ANEXO 6. Fotografías de la actividad

El reporte del proceso de consultas públicas realizadas se publicará en las páginas web de la agencia ejecutora y del BID, en el marco del cumplimiento a la Política de Acceso a la Información (OP-102) del BID.

En la tabla 51 de más abajo, se puede apreciar el Cronograma de las actividades mencionadas.

**Tabla 51:** Cronograma de Actividades

Semanas/Días	Agosto						Septiembre															
Actividades	18	22	23	29	30	31	1	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Líneas estratégicas de Participación																						
Organización y Logística con equipo de trabajo (reuniones previas)																						
Establecimiento de contactos con los actores claves Entrevistas a los actores claves para el inventario y levantamiento de una base de datos de los actores claves																						
Convocatoria de las reuniones informativas: ▪ Entrega de volantes informativos a la comunidad sobre el programa. ▪ Entrega de invitaciones a líderes comunitarios para reuniones informativas.																						
Reuniones informativas por sectores y llevar a cabo la consulta pública.																						
Informe de análisis social y consulta pública realizada.																						

## 5.10 Plan de Gestión de Quejas

Una vez que el IDAAN lleve a cabo la licitación y se escoja la empresa ganadora, deberá exigir en el contrato a dicha empresa, la presentación a satisfacción del IDAAN, de un Plan de Gestión de Quejas en el que quede claramente definida la estrategia con que la empresa tratará las quejas provenientes de las personas/comunidades que se vean afectadas por los trabajos del proyecto.

En este sentido, es necesario formular un Programa de solución de quejas y reclamos y prevención de conflictos, que pueda registrar las expresiones (quejas, reclamos,

sugerencias, etc.) de la población beneficiaria de manera sistemática, oportuna, ágil y dinámica y trabajar en su resolución.

El programa tiene como propósito atender oportunamente posibles quejas de beneficiarios, o población, directamente ligados al proyecto, que tiene como propósito prevenir conflictos y en su caso su resolución amistosa y satisfactoria para las partes.

En este sentido, es necesario formular un Sistema de atención de quejas y reclamos y prevención de conflictos específico del proyecto, que pueda registrar las expresiones (quejas, reclamos, sugerencias, etc.) de la población beneficiaria de manera sistemática, oportuna, ágil, dinámica y trabajar en su resolución.

El proceso de prevención y manejo de los conflictos socio ambientales, permitirá lograr un acuerdo entre los actores y proveer las condiciones necesarias para que los beneficiarios y beneficiarias puedan tomar la decisión que consideren más conveniente para satisfacer sus necesidades e intereses. Estas condiciones son libertad en la participación, acceso a la información, equidad en las oportunidades de participación.

La forma de abordar las manifestaciones de los diferentes actores sociales debe responder a las características de la población beneficiaria y a los canales de comunicación propios de los vecinos del área urbana, respetando la estructura orgánica en cada una de las organizaciones sociales a las que responden. Es importante atender todas las manifestaciones que se presenten por mínima que sea, ningún tema debe quedar inconcluso, pues puede ser causal de conflictos con los actores sociales interesados.

Paralelamente se habilitará un libro destinado a registrar las quejas y/o sugerencias que la población pueda tener con relación a la ejecución del proyecto ya sea a través de notas escritas o en forma verbal. El responsable del manejo y atención de quejas será el/la encargado/da nombrado por el IDAAN para anotar en el libro dichas quejas y de velar por que todas las quejas y reclamos sean atendidas de manera oportuna, de igual manera estará en coordinación con la supervisión que está constantemente en obra y tomará nota de quejas, comentarios, actividades y le dará a conocer al responsable.

El plazo para la atención de quejas y reclamos dependerá del motivo y su gravedad. Sin embargo, el plazo no debe exceder a los 15 días, siendo su resolución en coordinación con las partes involucradas, encargado del sistema y la Supervisión Técnica y Ambiental.

El sistema propuesto se ampara en las leyes de Panamá en actual vigencia.

Los principios del sistema son:

- **Prevención de conflictos.** La prevención está centrada en la previsibilidad de situaciones críticas y en la identificación de los puntos o cuestiones más comunes de conflicto de manera oportuna.
- **Gestión o tratamiento.** Una vez recibidas las expresiones de los beneficiarios y beneficiarias del proyecto, se procede de la siguiente manera:
  - Recepción y registro de queja por actores involucrados y grado de gravedad;
  - Definir mecanismos de tratamiento de quejas incluyendo tiempos de atención y seguimientos;
  - Canalización hacia el área susceptible de solucionar la queja de manera oportuna y seguimiento correspondiente hasta la solución.
- **Resolución.** La resolución implica dar respuesta y resultados a las inquietudes de los beneficiarios y beneficiarias y llegar a un acuerdo.

### **Tipos de Reclamos.**

El sistema de quejas y reclamos, define claramente los tipos de reclamos que se presentan y el alcance de los mismos:

- **Manifestación:** Constituye una de todas las formas en que una persona, entidad, u organización puede manifestarse ante el IDAAN. Por un lado, es toda expresión oral o escrita de conformidad o no con los proyectos ejecutados por el IDAAN. Mientras que por otro lado es toda expresión oral o escrita de sugerencias, propuestas o solicitudes de información que cualquier persona requiera.

- **Queja y reclamo:** Manifestación verbal o escrita de insatisfacción, realizada por una persona jurídica o natural, o mediante su representante, en relación a la ejecución del proyecto y/o posibles impactos negativos a causa del proyecto.
- **Sugerencia:** Manifestación verbal o escrita sobre alguna proposición o insinuación realizada por una persona jurídica o natural, o mediante su representante para el mejoramiento de la ejecución del proyecto.
- **Solicitud:** Derecho constitucional de toda persona para presentar y solicitar información o petición por motivos de interés general o particular.
- **Comentario positivo:** Manifestación oral o escrita que expresa el agrado o satisfacción con la ejecución del proyecto.

## **Gestión y tratamiento de las quejas y reclamos**

### **Recepción**

La recepción de las quejas y reclamos se realizará en área de emplazamiento del proyecto. En caso de que sea verbal, el responsable se encargará de registrar en el libro de quejas consignando todos los datos necesarios que identifiquen el motivo del reclamo, lugar, fecha y otros que sean necesarios. El responsable del sistema debe diseñar un formulario para plasmar esta información.

### **Clasificación de las quejas y reclamos**

Para el desarrollo del sistema de reclamos y conflictos se remarcen varios aspectos:

- Su origen.
- El carácter de la queja o reclamo.
- El contenido de la queja o reclamo.

En función de estos parámetros se construye el sistema que no asume de forma homogénea las quejas y conflictos, sino que los deriva según su naturaleza.

## **Medios de Recepción**

Los reclamos y quejas relativos a los componentes del proyecto tendrán un procesamiento y una resolución junto con instancias de monitoreo y seguimiento específico de los mismos.

Los canales de recepción de estos reclamos y conflictos son:

- Oficina de obra. (Buzón de reclamos)
- Número de celular del responsable del sistema de manejo de quejas.

## **Trámite / Proceso institucional**

- Recepción y registro de datos:

Para la atención de casos que pudieran generarse durante la construcción de las obras del proyecto las Oficinas del IDAAN recibirán las quejas y reclamos, además habilitarán un número de teléfono, para la atención de reclamos producidos por los trabajos propios de las obras.

Se pretende que todos los reclamos sean atendidos pudiendo ser presentados ya sea telefónicamente, por escrito u otros medios, el responsable del sistema se encargará de tomar nota de estos reclamos, en algunos casos necesarios la Supervisión Técnica y Ambiental funcionará de intermediario tomando nota de las quejas o reclamos para luego dar esta información al responsable, quien determinará el tipo de intervención para la resolución del reclamo o conflicto.

Adicionalmente, los reclamos recibidos deberán ser registrados en una planilla diseñada expresamente y remitidos al responsable del sistema. Aún en casos de recepción vía telefónica o “de oficio” por personal de la obra serán consignados en la planilla. El personal que reciba y registre el reclamo, derivará de inmediato al responsable del sistema.

## **Plazo de atención del reclamo:**

El plazo para la atención de quejas y reclamos dependerá del motivo y su gravedad. Sin embargo, el plazo no debe exceder a los 15 días, siendo su resolución en coordinación con el responsable del manejo y atención de quejas, las instancias involucradas y la Supervisión



Técnica y Ambiental. Cada paso del proceso reflejado en el flujograma tiene sus propios plazos máximos que no deben excederse. Estos plazos cambian cuando, según el reclamo, está en riesgo la vida humana de no ser atendido de manera inmediata, en cuyo caso la celeridad de la actuación debe ser inmediata.

### **Verificación in situ, respuesta, cierre y solución del reclamo:**

Esta fase implica, según la naturaleza del reclamo de que se trate, una visita al lugar y/o visita a los reclamantes, que se deberá realizar dentro de un plazo de 3 días de recibido el reclamo. Durante la visita se elaborará un acta que puede ser de dos tipos:

- i. Acta de informe de situación: Se realizará en presencia o ausencia del reclamante. Dependiendo de la naturaleza de la queja el responsable del manejo de quejas del IDAAN, conjuntamente con la supervisión y personal de la empresa contratista que realizarán una visita in situ, luego de analizar la situación, se levantará un acta describiendo técnicamente la situación denunciada. De estar presente el reclamante, el acta reflejará tanto la perspectiva de los técnicos presentes, como la del/los reclamante/s.
- ii. Acta de informe de situación y compromiso de reparación: El acta de informe de situación y compromiso de reparación, se elaborará sólo en presencia del /los denunciantes y sólo si se llega a un compromiso de mutuo acuerdo. El proceso será como sigue: 1. Análisis de la situación in situ. 2. Elaboración de un Acta de informe de situación (arriba descrita). 3. Negociación. 4. Si se produjera un acuerdo de solución, con plazos estipulados (de mutuo acuerdo) que se compromete a cumplir, se elaborará un acta de compromiso y reparación. 5. Para que este tipo de acuerdo se alcance, deben darse dos condiciones: (a) que el personal que firma el compromiso tenga el grado de responsabilidad y poder de decisión suficiente para adquirir este compromiso de cumplimiento y (b) que el /los reclamante/s estén informados de que pueden no asumir un acuerdo en esta instancia y que el/los reclamante/s consideren los plazos que les ofrecen sean prudenciales. De no producirse estas dos últimas condiciones se fijará una nueva reunión con fecha de común acuerdo. Ambos tipos de acta, deben ser relevados por el responsable del manejo de quejas, en 3 días. Las actas serán respaldadas con las firmas de los involucrados, lista de participantes en caso de reuniones, informe de los

temas tratados, razones de consultas, tipo de conflictos emergentes o posibles, metodología de resolución, conclusiones y compromisos asumidos, respaldo fotográfico y cualquier otra forma de verificación del proceso de trabajo con el/los reclamante/s. Esto será realizado dependiendo del grado de la queja, en caso de quejas menores se procederá sin acta. Las acciones en campo serán verificadas por los responsables de la Supervisión y monitoreadas por el responsable del manejo de quejas.

### **Respuesta y cierre del reclamo**

Luego de la visita in situ, corresponde la “respuesta y solución al reclamo”.

- ✓ En el caso de haberse llegado a realizar un acuerdo (Acta de compromiso de reparación):
  - El responsable de manejo de quejas junto a la Supervisión Técnica y Ambiental si corresponde elaborará un documento (al que se anexará el acta mencionada), donde la empresa constructora se compromete a cumplir con dichos plazos y lo enviará por escrito al/los reclamante/s como respaldo del compromiso adquirido.
- ✓ En el caso de haberse llegado a un acta sin presencia de las partes reclamantes:
  - El responsable del manejo de quejas deberá remitir esta acta al/los reclamante/s en el plazo de 3 días, con una sugerencia de posible fecha de reunión in situ, documento que será entregado en mano. Este proceso derivará en una reunión entre reclamante/s y responsable del manejo de quejas. El tratamiento y resolución de los casos será debidamente documentado con elementos tales como lista de participantes (si se tratara de reuniones), informe de los temas tratados, razones de consultas, tipo de conflictos emergentes o posibles, metodología de resolución, conclusiones y compromisos asumidos, respaldo fotográfico y cualquier otra forma de verificación del proceso de trabajo con el/los reclamantes.

### **Solución del reclamo**

Habiéndose llegado a acuerdos por una u otra vía y contando con el compromiso de plazos de solución por parte de la Supervisión Técnica y Social en acuerdo con el/los reclamante/s, se deberá proceder en consecuencia. Si corresponde las acciones en campo serán sistematizadas por los responsables de la Supervisión y monitoreadas por el encargado del manejo de quejas.

<b>Lugar:</b>	
<b>Nombre y Ap:</b>	
<b>Nº de telefono /celular</b>	
<b>Ocupación:</b>	
<b>Circunstancias del hecho:</b>	Fechas: ..... Nombre del servidor:..... Queja:.....
<b>Forma de contactar al usuario:</b>	.....
<b>Solución brindada</b>	.....

### 5.11 Plan de Gestión de Construcción

Los trabajos de excavación de zanjas para la colocación de las tuberías se terminarán en el mismo día (o en poco tiempo), la cuales permanecerán abiertas el menor tiempo posible, afectando lo menos posible a las personas/comunidades, propiedades privadas y comercios.

La empresa constructora deberá colocar estructuras adecuadas para facilitar el paso de personas y maquinarias, contemplando las medidas de seguridad correspondientes.

La empresa constructora deberá realizar campañas de comunicación preventivas hacia posibles afectados e implementación de medidas de mitigación tales como:

- Planificar las actividades de las obras y coordinar los horarios,
- Colocar carteles frente de cada obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del Contratista, sus direcciones y teléfonos,
- Establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra;
- Comunicar a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación los días en que se llevarán a cabo,
- Comunicar las rutas sobre las cuales se desplazarán los vehículos pesados con materiales para la obra;
- Comunicar con anticipación a los posibles afectados o a las autoridades pertinentes aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros. Esta notificación podrá realizarse telefónicamente y registrarse en un libro para su seguimiento;
- Notificar mensualmente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente;
- Implementar el sistema de reclamos y conflictos. Durante todo el desarrollo de la obra el Contratista dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario.
- Implementar un Programa de Comunicaciones durante todo el desarrollo de la obra.

- El Contratista deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos aún cuando no sean afectados directamente por las obras. El Contratista deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente. Se deberán utilizar canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, radios y/o televisión) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas.
- Así mismo el Contratista deberá disponer de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias.
- El Contratista deberá contar, en todas las instalaciones relacionadas con la obra, copias de un Formulario de Sugerencias y/o Reclamos a disposición de cualquier interesado en asentar reclamos y/o sugerencias.

### **5.12 Plan de Gestión de Tráfico**

Para los efectos de este Plan, el Contratista deberá presentar ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), el Plan de Gestión de Tráfico. En el mismo deberá planificar las rutas, horarios, velocidad de los camiones, señales de tránsito, etc., de manera que se coordine durante toda la etapa de construcción para evitar accidentes tanto de los trabajadores como las personas/comunidades que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto.

### **Objetivos**

Proteger a los trabajadores y a la ciudadanía en general y mitigar los impactos que pueda ocasionar la obra sobre el flujo vehicular, el tráfico peatonal de los vecinos del área de influencia del Proyecto. Este Programa busca estrategias y pautas que permita diseñar y desarrollar un sistema de desvíos, señalización e información ciudadana capaz de:

- Garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.

- Minimizar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Prevenir accidentes e incomodidades que se puedan generar a los peatones en el área de influencia directa del proyecto.
- Garantizar el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de las señales requeridas.

### **Medidas**

Antes de la construcción, si se van a interrumpir flujos importantes que afecten el normal funcionamiento del área o zona de influencia del Proyecto, el Contratista deberá publicar en el medio impreso de mayor circulación de la ciudad información que corresponda a la movilización de tráfico vehicular y peatonal indicando mediante gráficos, los accesos provisionales que se han dispuesto hacia los diferentes sitios comerciales e instituciones.

El contratista antes de la construcción e inicio de la intervención debe comunicar a los vecinos de la obra por lo menos con ocho días de antelación, sobre las características del nuevo flujo vehicular y peatonal.

Además, se deben realizar avisos radiales para informar a la comunidad y vecinos de cómo acceder a los diferentes centros comerciales y hospitalarios localizados en el Tramo.

El contratista deberá realizar la instalación de vallas informativas institucionales con dimensiones de 1.2 metros de altura por 0.8 metros de ancho, que deben indicar de forma clara quién es el contratista de la obra, el logotipo y nombre del Promotor, número de teléfono ante posibles quejas, nombre del Proyecto y tiempo previsto.

También se deberá realizar la ubicación de vallas móviles cada 80 metros en obras continuas y una valla fija para toda la obra, las vallas informativas deben ser de fácil visualización por los trabajadores y la comunidad en general y no deben interferir con el flujo continuo de vehículos, ni con su visibilidad.

La ubicación de la señalización debe hacerse en sitios visibles, con las dimensiones estandarizadas, vallas de tamaño adecuado y aplicación de pinturas fluorescentes. Las vallas deben colocarse y permanecer en el sitio de la obra hasta el día en que se retiren todos los elementos y equipos al servicio la obra.

La señalización del tráfico peatonal, debe colocarse antes de iniciar la obra, definiendo los senderos y caminos de acuerdo con el tráfico que se estima. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 m. Es importante colocar la señalización indicando la ubicación de los senderos y los cruces habilitados. Cada 60mts. longitudinales debe habilitarse un cruce peatonal en ambos sentidos.

La señalización y el manejo del tráfico deben trabajarse paralelamente con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), quienes deberán participar activamente en la capacitación y entrenamiento. Asimismo, la ATTT deberá realizar el acompañamiento durante la etapa de construcción de la obra, evitando traumatismos que se puedan presentar.

En caso de requerirse de que el tránsito de vehículos sea alternado sobre un mismo carril deberá ser controlado mediante una persona (auxiliar de tráfico) usando letreros de “PARE”, “SIGA” y “DESPACIO” para dirigir la circulación de vehículos. El Contratista debe proveer la ropa apropiada, chalecos reflectivos y el material necesario.

Se deberá entrenar previamente al personal escogido para la labor de señalización y se debe cumplir con los requisitos exigentes en cuanto a su estado de salud, sentido de responsabilidad y conocimiento de normas básicas de tránsito.

La respuesta oportuna de los conductores, dependerá en gran parte de la visibilidad del auxiliar de tráfico y su señalización.

En las obras donde se tenga que interrumpir el tráfico de peatones por la construcción de zanjas, se le debe garantizar su movilidad y seguridad a través de puentes provisionales señalizados y demarcados.

En los casos en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o vivienda, estos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación.

Cuando se ubiquen materiales en el espacio público, estos se deben ubicar de tal manera que no interfieran con el tráfico peatonal o vehicular. Los materiales ubicados fuera del área de obra serán acordonados y demarcados de manera que se genere un cerramiento de los mismos con malla sintética o cinta reflectiva.

Es recomendable instalar cinta reflectiva de 12 cm de ancho en por lo menos dos líneas horizontales que demarquen todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta deberá apoyarse sobre pedestales de 1.60 metros de alto, espaciados cada 3 a 5 metros, se debe mantener tensada durante el transcurso de las obras.

Cuando se lleven a cabo labores de excavación en el frente de la obra, estas excavaciones deben aislarse totalmente (con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indique la labor que se está realizando. Las excavaciones mayores de 50 cm., de profundidad deben contar con señalización nocturna reflectante o luminosa, tales como conos luminosos, flashes, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, conos pintados con pintura reflectiva, etc. No se permitirán antorchas o mecheros.

Además de la delimitación e información descrita anteriormente, cuando se realicen cierres totales, se debe contar también con elementos en las esquinas como barricadas y barreras, para garantizar el cierre total de la vía por el tiempo requerido. No está permitido el uso de escombros, ni de materiales en las esquinas para impedir el paso de vehículos. Las barreras deben tener un mínimo de 2 m de longitud 85 cm de alto y 50 cm de ancho.



## **Responsables**

Este programa es una responsabilidad permanente a cargo del Contratista de la construcción y del Supervisor de Salud y Seguridad Industrial, Ambiente y Gestión Social del Proyecto

### **5.13 Plan de Sensibilización para instalación de micromedidores**

El Plan de sensibilización deberá tener como objetivo principal:

- Promover una actitud positiva hacia la micromedición en los usuarios que tienen medidor y a los que se les instalará este dispositivo en un periodo perentorio.

Como objetivos secundarios, el Plan deberá:

- Difundir los beneficios de contar con un medidor de en sus hogares, debido a que sólo pagarán lo que consumen
- Sensibilizar a la población de que el medidor ayuda a controlar fugas, lo cual permite disminuir el desperdicio del agua

## **6.0 Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

- Por lo general este tipo de proyectos, es bien aceptado por las comunidades ya que se trata de proyectos de altos beneficios sociales, y sobre todo que se trata de aumentar, la cantidad y calidad de agua que llegará a dichas comunidades
- Las condiciones físicas y biológicas en las que se encuentran en la actualidad tanto las áreas de influencia directa, como las áreas de influencia indirecta del proyecto, son en general áreas altamente intervenidas desde el punto de vista antropológico por ser además, áreas urbanas.
- Los principales impactos que se darán en este proyecto, están relacionados con el polvo, el ruido, vibraciones, el tránsito y posibles rechazos a instalación de micromedidores

- Normalmente, por los beneficios que este tipo de proyectos traerán a las comunidades, hay pocas quejas de las personas con relación a los impactos negativos como ruido, vibraciones, polvo, etc., ya que estos son transitorios y las comunidades saben que al final los beneficios serán mucho mayores y permanentes que dichos impactos, los cuales serán de poca importancia.
- A veces, las comunidades expresan su frustración porque las empresas se les acercan para consultarles sobre algún problema y luego no vuelven a saber nada de ellas, o al menos no hasta la próxima vez que vuelven a establecer contacto para tratar otro asunto totalmente diferente

## 6.2 Recomendaciones

- El IDAAN deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental al Ministerio de Ambiente una vez sea aprobado el préstamo del Programa por parte del BID. La ejecución de las obras no podrán iniciarse hasta tanto el Ministerio de Ambiente haya aprobado dicho estudio
- Es importante mantener una comunicación fluida con la comunidad sobre el desarrollo de las obras y atender sus reclamos
- Constituye también un gesto de cortesía hacer un seguimiento con los actores sociales consultados para informarles sobre lo que ha ocurrido y cuáles serán los próximos pasos del proceso.
- Este seguimiento también tiene ventajas prácticas, ya que permite verificar información y probar o afinar las estrategias y las medidas de mitigación propuestas antes de llevarlas a la práctica.
- Además, el hecho de informar a los actores sociales acerca de cuáles de las inquietudes planteadas se han de abordar y de qué manera, y explicarles qué sugerencias no se han tomado en cuenta y las razones de ello, puede ayudar a promover la credibilidad, controlar las expectativas y reducir el cansancio o el cinismo con respecto a las consultas.

## 7.0 Bibliografía

- Atlas Ambiental de la República de Panamá, Primera Versión 2010. Autoridad Nacional del Ambiente.
- Consorcio PROIDAAN, 2012
- Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo. (2001). Panamá en Cifras.
- Contraloría General de La República. (2000). Censos Nacionales X de Población, VI de Vivienda. Dirección de Estadísticas y Censos.
- Decreto Ejecutivo 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”
- Guías Operativas, Política Operativa Sobre Pueblos Indígenas (PPI), Banco Interamericano de Desarrollo, 6 de octubre de 2006
- Holdridge, L. R. (1996). Ecología basada en zonas de vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 páginas
- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN. [www.idaan.gob.pa](http://www.idaan.gob.pa)
- Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. (1988=). Atlas Nacional de la República de Panamá.
- Ley 23 de 23 de enero de 1967, por la cual se protegen ciertas especies que están en grave amenaza de extinción.
- Méndez, E. (1970). Los Principales Mamíferos Silvestres de Panamá. Laboratorio Conmemorativo Gorgas, Panamá, 282 pp.
- Perelló Sivera, Juan. (1996) Economía Ambiental”. U. de ALICANTE, España, 1996
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

- Serie de políticas y estrategias sectoriales del Departamento de Desarrollo Sostenible.  
Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C. Marzo de 2006

## **8.0 Anexos**

8.1 Mapeo de Actores Sociales (MAC)

8.2 Fotografías de las áreas del proyecto

8.3 Consulta Pública: Entrevistas, encuestas aplicadas, fotografías, volante de información, comentarios, quejas, del Proyecto y otros documentos relacionados con la consulta

# **ANEXOS**

## ANEXO 8.1

### PROGRAMA DE MEJORA A LA GESTIÓN OPERATIVA DEL IDAAN EN EL ÁREA METROPOLITANA DE PANAMÁ.

#### MAPEO DE ACTORES SOCIALES

Líderes comunitarios /autoridades locales y otras organizaciones

NOMBRE	ENTIDAD/INSTITUCIÓN	CARGO/FUNCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	NUMERO DE TELÉFONO
DISTRITO DE PANAMÁ- CORREGIMIENTO DE EL CHORRILLO				
Julio de Obaldía	Municipio de Panamá	Corregidor de El Chorrillo		
María Torres	Esc Manuel J. Hurtado	Educadora		
Héctor Ávila	Líder comunitario	Dirigente de Jubilados		
Alexander González	Centro de Salud El chorrillo	Comité de Salud		
Max Pinzón	Centro de Salud El chorrillo	Director Medico		
Alonso Martínez	Centro de Salud El chorrillo	Educador para la Salud		
Francisco Maxwell	Ministerio de Seguridad- policía el Chorrillo	Sargento primero		
Freddy Escalante	Policia Nacional	Sub-teniente -enlace de programas comunitarios		
Arcadio Silva	Centro de Salud El chorrillo	Tec. Saneamiento Ambiental		
Neris Reyes	Junta Comunal El Chorrillo	Trabajadora Social		
DISTRITO DE PANAMÁ- CORREGIMIENTO DE 24 DICIEMBRE.				
Dorindo Vega	Junta Comunal 24 diciembre	H. Representante de corregimiento 24 diciembre		
Rosa Carrasco	Municipio de Panamá	Corregidora de 24 diciembre		
Antonio Martínez	I.P.T. Jephtha Duncan	Director		
Bernardo Samaniego	Junta Comunal 24 diciembre	Relaciones publicas		
Francisco Domínguez	Parroquia Espiritu santo	Diócesis Católica		
Marta Martínez	Capilla Misericordia/ Vista Hermosa	Líder religiosa		
Julia Mojica	Centro de Salud 24 diciembre	Trabajadora Social		
Edy Vega	Junta Comunal 24 diciembre	Supervisora de deporte		

NOMBRE	ENTIDAD/INSTITUCIÓN	CARGO/FUNCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	NUMERO DE TELÉFONO
Isidoro Murillo	Policía Nacional	Teniente		
Ligia Linares	Junta Comunal 24 diciembre	Recepción		
Alejandrina Quezada	Centro de Salud 24 diciembre	Encargada de la Administración		
Elvia Evers	Centro de Salud 24 diciembre	Directora Medico		
Fernando Fontane	Parroquia Espíritu santo	Párroco		
Alba Liseth Mendoza	Municipio de Panamá	secretaria		
Sulay Ramos	Junta Comunal 24 diciembre	Asistente		
Erick Ramos	Municipio de Panamá	Compras		

**PROGRAMA DE MEJORA A LA GESTIÓN OPERATIVA DEL IDAAN EN EL ÁREA METROPOLITANA DE PANAMÁ.**

**MAPEO DE ACTORES SOCIALES.**

**Líderes comunitarios /autoridades locales y otras organizaciones.**

**DISTRITO DE SAN MIGUELITO- CORREGIMIENTO DE AMELIA DENIS DE ICAZA**

NOMBRE	ENTIDAD/INSTITUCIÓN	CARGO/FUNCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	NUMERO DE TELÉFONO
Nicolás Barrios	Junta comunal de Amelia Denis de Icaza	H-representante de corregimiento de Amelia Denis de Icaza		
Rolando Baloy	Policía Nacional, cuartel Rolando Martínez.	Sub-teniente		
Elizabeth Arrocha	Municipio de San Miguelito	Secretaria judicial de Corregiduria de Amelia Denis de Icaza		
Nelva Guevara	Parroquia Cristo Redentor	diócesis		
Mélida Asprilla	Esc. Republica de Italia	Directora		
Viodelda de Lorenzo	Centro de Salud Amelia Denis de Icaza	Directora medica		
María De Gracia	Centro de Salud Amelia Denis de	Promotora de la salud		

	Icaza			
Adrián González	Policía Nacional	Jefe de Policía de los Andes		
Luis Suffler	Municipio de San Miguelito	Corregidor del corregimiento de Amelia Denis de Icaza.		

NOMBRE	ENTIDAD/INSTITUCIÓN	CARGO/FUNCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	NUMERO DE TELÉFONO
<b>DISTRITO DE ARRAIJÁN- CORREGIMIENTO DE BURUNGA</b>				
Taurys Rodríguez	Municipio de Arraiján	Corregidora de Burunga		
Celia Cedeño	Policía Nacional	Oficial de Policía		
Eliecer Mendoza	C.E. Burunga	Sub director		
Evelia Cruz de Flores	C.E. Reina Torres de Arauz	Sub directora		
Dayra Morales	Junta Comunal de Burunga	Trabajadora Social		
José González Medina	Junta Comunal de Burunga	H. Representante de corregimiento de Burunga		
Luis Navarro	Policía Nacional- Arraiján	Comisionado jefe de Zona Arraiján.		
<b>LA CHORRERA-CORREGIMIENTO DE BARRIO BALBOA</b>				
Javier A. chu	Municipio de La Chorrera	Corregiduría Barrio Balboa		
Leonela Lasso	Municipio de La Chorrera	Junta Comunal		
Annelis Domínguez	Municipio de La Chorrera	Secretaria general de concejo Municipal		
Jennifer Estrada	Municipio de La Chorrera	Administradora encargada de cementerio/Líder comunitaria		



Eliecer Montenegro	Municipio de La Chorrera	H. Representante de Corregimiento de Barrio Balboa	
Alberto Magallón	Policía Nacional 10 <sup>ma</sup> Zona de Panamá Oeste	Teniente	
Ricardo Marín	Policía Nacional 10 <sup>ma</sup> Zona de Panamá Oeste	Teniente	
Saturnino Becerra	Policía Nacional 10 <sup>ma</sup> Zona de Panamá Oeste	Teniente	



**Foto 1:** Tanque de reserva en Burunga, Arraiján



**Foto 2:** Tanque de Reserva bajo la superficie del suelo, Burunga-Arraiján



**Foto 3:** Comunidad de Burunga, Arraiján



**Foto 4:** Burunga, Arraijan la gran mayoría de las áreas del proyecto, son pastizales como se ve en esta fotografía





**Foto 5:** Estación de Bombeo de Cáceres, Arraiján



**Foto 6:** Trabajos de Limpieza de la Bahía de Panamá, Panamá





**Foto 7:** Área de San Francisco, vía Israel, Panamá



**Foto 8:** Área de Panamá Viejo, Panamá. Si se talan árboles, deberán ser repuestos en la misma área una vez se terminen los trabajos de adecuación de las líneas de conducción





**Foto 9:** Sector de Domingo Díaz, entrada de Villa Guadalupe, San Miguelito



**Foto 10:** Domingo Díaz, Panamá a la entrada de Villa Lucre. Se puede observar la falta de vegetación arbórea y los pilotes para la línea del metro en construcción



**Foto 11:** Domingo Díaz, Panamá



**Foto 12:** Área de Tocumen, Panamá; se aprecian algunas especies arbóreas, las cuales deberán ser repuestas en caso de tener que talar





**Foto 13:** Área cercana al Aeropuerto Internacional de Tocumen, Panamá. Se aprecian pastizales



**Foto 14:** Área cercana a la entrada de la Comunidad de El Pantanal, Tocumen, Panamá





**Foto 15:** Entronque del Corredor Sur con la vía hacia la 24 d diciembre donde se puede apreciar la línea del Metro. En éstas áreas, las líneas de conducción de agua, en caso que se tengan que cambiar, no representarán impactos a la vegetación o fauna.



**Foto 16:** Área de Felipillo, sector de Tocumen-Pacora, Panamá. Igual se pueden apreciar algunos ejemplares arbóreos y el resto pasto



**Foto 17:** Línea del metro hacia Pacora, Panamá



**Foto 18:** Área de la 24 de diciembre. Estos sitios donde pasan las tuberías, y pasarán las nuevas, son sitios altamente intervenidos, por lo que los impactos serán más que todo en los suelos, el aire por contaminación del humo de las maquinarias y contaminación acústica. Como se aprecia, los mayores impactos en estas áreas, se dan por la construcción de la línea del metro, y este tiene su Estudio de Impacto Ambiental donde se incluye todo lo relacionado con el PMA (PGAS)





**Foto 19:** Centro Comercial Los Andes en San Miguelito



**Foto 20:** Hacia la Urbanización Los Andes No. 1, San Miguelito





**Foto 21:** Centro Comercial Milla 8, San Miguelito



**Foto 22:** Carretera Transistmica, Las Cumbres, Panamá



**Foto 23:** Entrada Alcalde Díaz, Panamá



**Foto 24:** Área de Chilibre, Panamá





**Foto 25:** Área de Chilibre, Panamá



**Foto 26:** Avenida 5ª Sur, San Francisco, Panamá





**Foto 27:** Vía Israel, Panamá



**Foto 28:** Avenida Balboa, Panamá. En esta área, cuando se construyó la Cinta Costera 1 y 2, se revisaron y se cambiaron líneas de conducción de agua potable, por lo tanto no habría necesidad de cambios



**Foto 29:** Avenida Balboa, Panamá



**Foto 30:** Entrada al Casco Antiguo, Panamá





**Foto 31:** Área del Casco Antiguo, donde se puede apreciar a mano izquierda, la rehabilitación del Teatro Nacional. En estas áreas, el tema de las líneas ya fue solucionado



**Foto 32:** Avenida B, Panamá





**Foto 33:** Área del Seguro Social en la central, Panamá



**Foto 33:** Avenida Omar Torrijos Herrera, Panamá



**Foto 34:** inicio del corredor norte en el área de Ancón Panamá



**Foto 35:** Centro Comercial Albbrook, Panamá





**Foto 36:** Área entre el Aeropuerto Marcos A. Gelabert y el Centro Comercial Albrook



**Foto 37:** Área del Dorado, Panamá





**Foto: 38:** Área del Dorado, Panamá



**Foto 39:** Estación del Metro 12 de octubre en el cruce con la Vía Transistmica





**Foto 40:** Avenida 12 de Octubre, Pueblo Nuevo, Panamá



**Foto 41:** Avenida 12 de octubre en el cruce con Vía España





Foto 42: Calle 1ª Parque Lefevre, Panamá



Foto43: Vía Porras, Panamá





**Foto 44:** Vía Porras, Panamá



**Foto 45:** Calle 50, Panamá





**Foto 46:** Centro La Chorrera, La Chorrera



**Foto 47:** Área en la central, La Chorrera



**Foto 48:** Calle Panamericana, La Chorrera