

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

**2.1. Datos Generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar, b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d)Página web; e) Nombre y registro del consultor**

**Cuadro No. 1**

Persona a contactar	Ing. Ivonne Navarro
Teléfonos	6614-0511
Fax	N/A
E-mail	Ivonne.navarro05@gmail.com
Web	N/A
Consultor	Luis Quijada, IAR – 051 - 098
Teléfono	6489 - 0524
E-mail	<a href="mailto:luquiba29@yahoo.es">luquiba29@yahoo.es</a> , <a href="mailto:luquiba@hotmail.com">luquiba@hotmail.com</a>

## **3.0 INTRODUCCION**

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

#### **Alcance**

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, comprende la descripción del entorno donde se desarrollará el proyecto, donde se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el mismo, durante cada una de las fases: Planificación, Construcción, Operación y Abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para disminuirlos, mitigarlos o compensarlos, según sea el caso.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, proporciona la información necesaria, para lograr una viabilidad en la toma de decisión, en lo que respecta al ambiente y el interés público. Los factores o componentes ambientales como: paisaje, calidad y uso de suelos, flora y fauna, niveles sonoros, factor social, cultural, salud ocupacional, entre otros, conforman la lista de factores ambientales, potencialmente afectados con la ejecución del proyecto.

En conclusión el alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas, en el Corregimiento Ernesto Córdoba y el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, es identificar, evaluar y categorizar, los posibles impactos ambientales, que su ejecución pudiera generar, así como establecer las medidas de mitigación de acuerdo a la magnitud de estos.

## **Objetivos**

El objetivo general de éste Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es evaluar los posibles impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, para facilitar el desarrollo de planes de gestión que eviten o mitiguen impactos potencialmente negativos, o de lo contrario, que sean contrarrestados con impactos positivos. Un objetivo clave en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es identificar y mitigar impactos potenciales mediante cambios en el diseño técnico del proyecto propuesto, si así lo amerita el caso.

Los objetivos específicos que persigue la elaboración de éste Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, son:

- Describir las condiciones ambientales y socioeconómicas de la línea base, antes de la ejecución del proyecto, contra las cuales pueden evaluarse, gestionarse y monitorearse los impactos potenciales;
- Describir los impactos ambientales y socioeconómicos que pueden ser generados por el proyecto durante sus fases de construcción, operación y abandono;
- Proponer un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que describa como se prevé minimizará, rehabilitará y/o compensar los impactos de manera que se mitiguen los posibles efectos negativos y aumenten los beneficios del proyecto;
- Incluir programas de monitoreo en los planes de acción social y ambiental para evaluar la exactitud de los impactos previstos y las medidas de mitigación, e

implementar acciones adicionales según sea necesario, para lograr las metas identificadas para el cumplimiento regulatorio y las mejores prácticas de gestión;

## **Metodología**

La metodología utilizada para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, está basada en el uso de información bibliográfica, giras de campo, trabajos de gabinete, consulta a moradores más cercanos al área de desarrollo del proyecto, reuniones técnicas con el equipo técnico que participa en la elaboración de este estudio. Esta información fue recopilada de manera ordenada y procesada por el equipo técnico consultor. La misma nos permitió realizar un análisis de identificación de los impactos ambientales negativos y positivos, así como la proposición de las medidas de mitigación adecuadas y conocer el criterio de los pobladores en relación con el desarrollo de este proyecto.

### **3.2 Categorización: Justificar la categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**

El Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto de 2009 establece que los promotores de un proyecto, deben elaborar un estudio de impacto ambiental para dicho proyecto. Según el artículo 16 del Decreto, se requiere un estudio de impacto ambiental para cualquier proyecto, trabajo o actividad descrito en el artículo 16.

El Decreto Ejecutivo No. 123 identifica tres categorías posibles para el Estudio de Impacto Ambiental para proyectos incluidos en el artículo 16:

- Categoría I: proyectos que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no representan ningún riesgo ambiental negativo de importancia.
- Categoría II: proyectos cuya ejecución puede causar impactos ambientales negativos de carácter significativo que impactan parcialmente el medio ambiente,

que pueden eliminarse o mitigarse con medidas conocidas y fácilmente aplicables de acuerdo con el actual reglamento ambiental.

- Categoría III: proyectos cuya ejecución puede producir impactos ambientales negativos de carácter cuantitativo o cualitativo significativo que generan impactos acumulativos y sinérgicos que ameritan un análisis más exhaustivo para completar su evaluación y la identificación e implementación de las medidas de mitigación respectivas.

El Decreto Ejecutivo No. 123 además establece que:

“Un proyecto provoca impactos ambientales significativamente negativos si genera o presenta algunos de los efectos, características o circunstancias previstos en uno de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23”.

El artículo 23, enumera estos cinco criterios de protección ambiental que implican:

- Riesgos de salud a la población, flora y fauna y al medio ambiente en general.
  - a) Generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta. El desarrollo de éste proyecto, no contempla actividad alguna establecida en éste literal.
  - b) Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuya concentración superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. La generación de residuos sólidos, líquidos o gaseosos, no rebasarán los límites permitidos en las normas de calidad Ambiental.
  - c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones. El desarrollo de éste proyecto, en cuanto a estos factores físicos se refiere, no pasarán los niveles establecidos en las normas de calidad ambiental.
  - d) La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro

sanitario a la población. No se generarán residuos que constituyan un peligro para la población en el área de desarrollo de éste proyecto, ni fuera de la misma.

- e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. No se generarán gases, ni partículas, que pasen el límite permisible, establecidos por las autoridades competentes en el desarrollo de éste proyecto.
  - f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios. Las actividades que se realizarán en las distintas etapas de desarrollo de éste proyecto, no conllevan riesgos de proliferación de patógenos y/o vectores.
- Alteraciones significativas en la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial énfasis en el daño a la diversidad biológica, territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.
- a) La alteración del estado de conservación de suelos. El desarrollo de éste proyecto, no afectará el estado de conservación de suelo.
  - b) La alteración de suelos frágiles. No hay reporte, que en el área del proyecto, existan suelos frágiles.
  - c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo. Las actividades que se realizarán en el desarrollo de éste proyecto, no generaran, tampoco incrementarán, procesos erosivos ni a mediano, ni a corto ni a largo plazo.
  - d) La pérdida de fertilidad de suelos adyacentes a la acción propuesta. El desarrollo de éste proyecto no generará pérdida de fertilidad del suelo, en suelos adyacentes.
  - e) La inducción de deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación del suelo. Ninguna de las actividades que se realizarán en el desarrollo de éste proyecto, causará condición alguna descrita en éste literal.
  - f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo. Para el desarrollo de éste proyecto, no se requiere de sustancias contaminantes o sales en su desarrollo.

- g)** La alteración de especies de flora y fauna vulnerable, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligros de extinción. El área donde se desarrollará éste proyecto está totalmente intervenida. No existe presencia de fauna o flora con las características en éste literal mencionadas.
- h)** La alteración del estado de conservación de la flora y fauna. Las actividades planificadas para el desarrollo de éste proyecto, no alteraran ni la flora ni fauna en el lugar donde se desarrollará el mismo.
- i)** La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio nacional. Se trata de una actividad constructiva, por lo que no aplica, para el desarrollo de éste proyecto, la introducción de especies mencionadas en éste literal.
- j)** La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales. Para el desarrollo de éste proyecto, por su naturaleza, no se contempla ninguna de estas actividades arriba mencionadas.
- k)** La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica. No se generará ningún efecto adverso a la biota en el área del proyecto.
- l)** La inducción de tala de bosques nativos. No es necesario, no se requiere, la tala de bosques nativos, en el área donde se desarrollará el proyecto.
- m)** El reemplazo de especies endémicas. No está contemplado éste tipo de actividad.
- n)** La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. La magnitud de éste proyecto, no conlleva riesgos de alteración a las formaciones vegetales y ecosistemas en el área de desarrollo de éste proyecto.
- o)** La promoción de la explotación de belleza escénica declarada. El desarrollo de éste proyecto, no afectará este aspecto.
- p)** La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa. Éste proyecto, no contempla actividad alguna contemplada en éste literal.
- q)** Los efectos sobre la diversidad biológica. La diversidad biológica en el área del proyecto, no se verá comprometida con el desarrollo de éste proyecto.

- r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. El desarrollo de éste proyecto, no afectará los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua, no existe cuerpo de agua alguno en el área del proyecto.
  - s) La modificación de los usos actuales del agua. El desarrollo del proyecto, no afectará el uso actual del agua, en el área donde se desarrollará.
  - t) La alteración de cuerpos o cursos de agua superficiales, por sobre caudales ecológicos. No existe cuerpo de agua alguno en el área del proyecto.
  - u) Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas. Las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto, no pone en riesgo de afectaciones las aguas subterráneas en el área del proyecto.
  - v) La alteración de calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea. No existe cuerpo de agua natural o artificial en el área del proyecto, tampoco está ubicado en área costera.
- Alteraciones significativas a los atributos que dieron lugar a la clasificación de área protegida o al paisaje, estética y/o valor turístico de un área determinada.
- a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. El área del proyecto, se encuentra fuera de áreas protegidas.
  - b) La generación de nuevas áreas protegidas. El desarrollo de éste proyecto, no generará nuevas áreas protegidas.
  - c) La modificación de antiguas áreas protegidas. El proyecto se ubica en un área intervenida y no modificará antiguas áreas protegidas.
  - d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos. Éste proyecto, no afectará estos elementos, ya que se encuentra en un área intervenida.
  - e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado. El área donde se desarrollará éste proyecto, no está declarada, como área turística, paisajística, por ninguna autoridad competente.
  - f) La obstrucción de la viabilidad a zonas con valor paisajístico declarado. No existe lugar cercano a éste proyecto, que este declarado como zona de valor paisajístico.

- g) La modificación en la composición del paisaje. El desarrollo de éste proyecto, no modificará el paisaje existente en el área de su desarrollo.
  - h) El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas. No existe zona turística ni recreativa cercana al área del proyecto.
- Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades y alteración significativa de las condiciones de vida y costumbres de grupos de personas, que incluye el paisaje urbano.
- a) La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente. El desarrollo de éste proyecto no contempla, absolutamente nada de lo que enuncia éste literal.
  - b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposición especial. La magnitud de este proyecto, no afectará a ningún grupo humano, sea de la índole que sea y con las características que tenga.
  - c) La transformación de las actividades económicas, sociales, o culturales con base ambiental de grupo o comunidad humana local. Este proyecto, en sus etapas de desarrollo, no afectará ningún factor de los mencionados en éste literal.
  - d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas. No existe la posibilidad de que esta condición se cumpla con el desarrollo de éste proyecto.
  - e) La generación de procesos de ruptura de redes alianzas sociales. El desarrollo de éste proyecto, no atentará, en ningún momento, con lo establecido en éste literal.
  - f) Los cambios en la estructura demográfica actual. No se verá afectada la estructura demográfica actual, con el desarrollo de éste proyecto.
  - g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural. No afectará ningún grupo étnico con el desarrollo de éste proyecto.
  - h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas. No se generará condición especial o no especial alguna que afecte las comunidades humanas existentes en el área de desarrollo de éste proyecto.



- Alteraciones de las áreas que han sido declaradas poseedoras de valor antropológico, arqueológico e histórico y pertenecen al patrimonio cultural así como los monumentos.
- a) La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado. No existe monumento de ninguna índole declarado en el área de desarrollo de éste proyecto.
- b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado. El desarrollo de éste proyecto, no contempla ninguna de las posibles actividades arriba mencionadas en éste literal.
- c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. Ninguno de estos recursos se verán afectados, ya que la zona no está declarada como patrimonio arquitectónico, cultural, o arqueológico, por la autoridad competente.

El promotor, en conjunto con el consultor ambiental, han considerado, que a partir de la información contenida en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de Agosto de 2009, y las evaluaciones de campo realizadas en el área de influencia directa del proyecto, que el proyecto cumple con la definición de un proyecto de Categoría I y, por lo tanto, presenta este Estudio de Impacto Ambiental, para cumplir con los requisitos de un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

**4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.**

**Cuadro No. 2**

Nombre de la Empresa Promotora	Municipio de Panamá(Entidad Estatal)
--------------------------------	--------------------------------------

Tipo de Empresa	Entidad Estatal
Representante Legal	Lic. José I. Blandón F.
Ubicación	Edificio Hatillo, calle 35 Este, Avenida Cuba, Calidonia, Ciudad de Panamá
Teléfono	506-9600

#### **4.2- Paz y salvo emitido por ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación**

Estos documentos, el Paz y Salvo y la copia del recibo de pago al Ministerio de Ambiente, se adjuntarán al momento de entregar el Estudio de Impacto Ambiental a la autoridad competente.

### **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD**

Se trata del proyecto denominado *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas, en el Corregimiento Ernesto Córdoba y el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”* ubicado en el sector de Santa Rita, Santa Librada, Corregimiento Ernesto Córdoba, Distrito y Provincia de Panamá, cuyo promotor es el Municipio de Panamá, a desarrollarse sobre la finca No. 75166, con superficie de tres (3) has + 1,085.1628 m<sup>2</sup>, de las cuales, se destinarán 1,791.09 m<sup>2</sup>, para éste proyecto.

El proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas, en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”* es otorgado por licitación 2017-5-76-0-008-AV-011308, al mejor valor, a la empresa contratista Centro Equipo, S.A., Ficha 312652, Rollo 48854, Imagen 14. Representación Legal - Ingeniero Norberto Navarro, Cedula: 8-702-1744, Teléfono: 6672-5183, Correo electrónico: [jarodriguez@constructorarodsa.com](mailto:jarodriguez@constructorarodsa.com).

Es una Cancha Multiuso de voleibol, fulbito y basquetbol, de piso de hormigón de 42.00 m x 22.00 m (924.00 m<sup>2</sup>), techada y con estructura de malla de ciclón a 16 pies de altura, área de gradería para 160.00 m<sup>2</sup>, el resto de área libre, para aceras, áreas verdes y jardinería.

## 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

### Objetivos

El propósito del proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de 2 Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, es construir una estructura deportiva multiuso, para las prácticas deportivas, en la comunidad de Santa Rita.

### Justificación

El crecimiento demográfico y una gran demanda de espacios de esparcimientos para jóvenes, niños y adultos, en ésta comunidad, justifican el desarrollo de éste proyecto. El proyecto en cuestión, es una necesidad para la comunidad

## 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto está ubicado, en la barriada Santa Rita, Santa Librada, en la actualidad el área es un campo de juego de balompié, en el Corregimiento de Ernesto Córdoba, Distrito de Panamá. El polígono donde se desarrollará el proyecto, se encuentra dentro de las coordenadas UTM-NAD-27, siguientes:

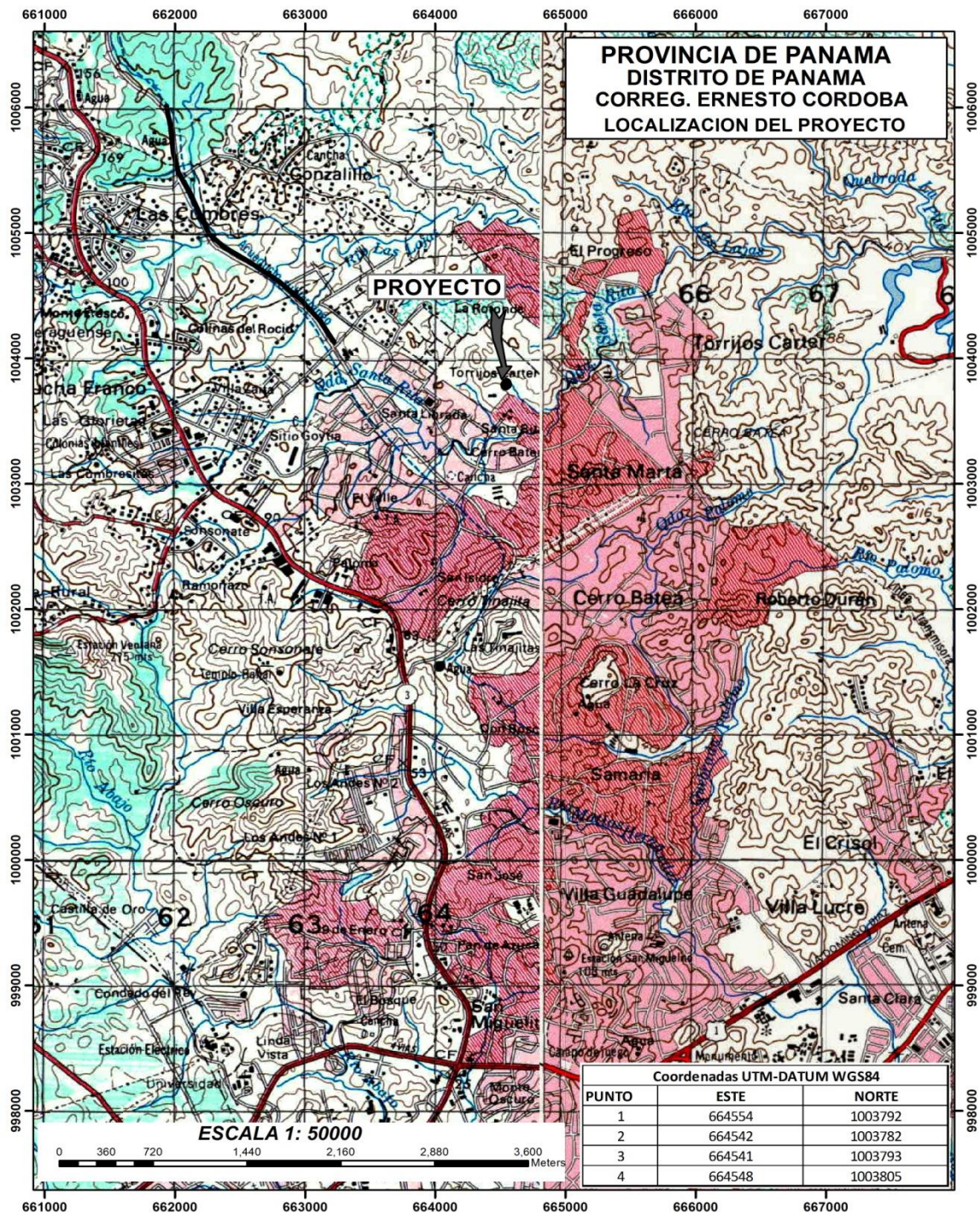
**Cuadro No 3. Coordenadas UTM-DATUM-NAD-27**

Puntos	Este	Norte
1	664554	1003792

2	664542	1003782
3	664541	1003793
4	664548	1003805

### **UBICACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO**









### 5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

- ❖ Ley 41 del 1 de Julio de 1998. Ley General del Ambiente. Establece las políticas ambientales en nuestro país.
- ❖ ANAM. Ley 1 de 7 de Febrero de 1994, que regula la actividad forestal en Panamá.
- ❖ Reglamento Estructural de Panamá (REP), que regula toda la actividad constructiva en Panamá.
- ❖ MICI. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, se refiere a los vertidos de aguas servidas a cuerpos de aguas.
- ❖ MINSA. Decreto Ejecutivo NO. 306, de 4 de Septiembre de 2002, referente a ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambiente laboral.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Que establece el procedimiento para la evaluación de impacto ambiental en Panamá.
- ❖ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. “Descarga de efluente líquidos
- ❖ Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- ❖ Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de Enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ❖ Ley 6 de 1 de Febrero de 2006, Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. ” (G.O. 25,478 de 3 de febrero de 2006).

- ❖ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 “Higiene y seguridad industrial, Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- ❖ Norma del Cuerpo de Bomberos.
- ❖ Patrimonio histórico: Ley 14 del 5 de Mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación. Ley No. 58 de Agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de Mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.

#### 5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

El proyecto se desarrollará en tres fases (Planificación, Construcción/ejecución, y Operación). A pesar de que es un proyecto de carácter permanente, se incluye fase de abandono, aunque no está contemplada en éste proyecto.

A continuación se describe cada una de las diferentes fases.

##### **5.4.1. Planificación**

Esta etapa consiste en el diseño y confección de planos, es la elaboración de los planos del proyecto, los cuales son un requisito indispensable, para poder obtener los permisos correspondientes ante las instituciones que tengan que ver con la obra. Se realizan los estudios de factibilidad y mercadeo del proyecto, así como la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el desarrollo de la obra, cónsono con las normas, leyes y criterios ambientales vigentes.

##### **5.4.2. Construcción/ejecución**



Consiste en la construcción de la estructura del proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba*, desde sus inicios hasta obtener el grado de acabado adecuado y que entre en operación. Se realizará la conformación y compactación del terreno, el terreno donde se levantará la estructura, cuenta con una topografía plana.

Una vez preparado el terreno, se estará listo para realizar las actividades constructivas como la construcción de las gradas, la instalación de los respectivos servicios básicos, tales como, sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable, la construcción del sistema para la conducción de las aguas residuales al sistema de tratamiento de aguas residuales, que en éste caso es un tanque séptico con biodigestor. También se contempla el transporte de materiales de construcción. Aunque sea un campo deportivo el mismo estará provisto de todos los servicios públicos. Cada frente de trabajo se activará, según vaya avanzando el proyecto. Reiteramos que no todas las actividades constructivas se indicaran todas a la vez, es un proceso constructivo, al que se inician unas actividades y se terminan otras.

Para el logro de estas actividades el promotor requiere:

Manipulación de herramientas y equipos de construcción.

Uso y manejo de insumos y materiales de construcción.

Manejo de desechos sólidos y líquidos.

**Construcción de estructura:** en esta fase se realizarán las actividades preliminares, siguiendo lo programado en el cronograma de actividades. Cada frente de trabajo estará debidamente organizado, para la ejecución correcta de cada actividad constructiva. Cada

trabajador debe cumplir con todas las normas de seguridad laboral y la empresa constructora debe asegurarse de que así sea.

### **5.4.3 Operación**

Esta fase consiste en el uso de la estructura del proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba*, es cuando el mismo inicia a ser utilizado por las ligas deportivas o para algún acto comunitario que requiera de éstas instalaciones y es aquí donde empieza esta etapa de operación. Es decir cuando las personas, comienzan a practicar sus deportes en éstas nuevas instalaciones. Esta nueva etapa, contempla el establecimiento de una práctica consiente, para la recolección de los desechos sólidos.

### **5.4.4 Abandono**

Aunque el promotor no contempla tal posibilidad, pero de ocurrir por alguna causa el abandono del proyecto durante alguna de sus fases, puede ocurrir lo siguiente, si ocurre en la etapa de planificación los efectos sociales y ambientales son mínimos. Si ocurre durante la construcción, el promotor será responsable de velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, comerciales o ambientales de índole negativa. En la etapa de operación, si no ocurre ningún evento de fuerza mayor (natural o entrópico) que colapse o afecte la estructura presente. Se estima que esta Cancha Multiuso, tendrá una vida útil de treinta (30) años o más. Cuando llegue el momento del abandono por razones económicas que reclamen este emplazamiento para la construcción de otra edificación que albergue actividades de mayores créditos económicos, el nuevo proyecto debe contemplar el saneamiento de la propiedad. Desde esta perspectiva, el promotor que adquiera la propiedad, tiene la obligación de realizar las actividades de demolición, limpieza y reutilización del espacio físico, cumpliendo con las leyes que en ese momento estén vigentes. Sin embargo, el promotor no contempla una fase de abandono de este proyecto.

## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Dentro lo que a infraestructura se refiere, se contempla, drenajes pluviales y sistema de tratamiento de aguas servidas. El proyecto constara con un tanque séptico para el tratamiento de aguas residuales. Se construirá un área para estacionamientos para vehículos y oficinas.

Para la construcción e instalación de la obra civil, se requiere del uso de equipo y maquinaria tales como:

Retro excavadora.

Elementos de seguridad personal.

Maquinarias y Equipos para soldar.

Equipos de construcción en general.

Generador portátil eléctrico

Camiones

Grúa de izado

Compactadora.

Un compactador tipo sapo

## 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Para realizar la construcción de este proyecto, se requerirá de materiales tales como, arena, piedra, cemento, hierro, tuberías de PVC, cables eléctricos, hormigón, acero, zinc, alambre, tornillos, ventanas, vidrio, puertas, artefactos y accesorios sanitarios, pintura, baldosa, este material será adquirido en el mercado local durante la construcción. En la fase de operación los insumos necesarios son agua, así como energía eléctrica, útiles propios que involucra la actividad deportiva, medios de comunicación (teléfonos, e-mail, fax etc.).

Para la ejecución del proyecto, el promotor requerirá de recurso humano capacitado, para diseñar, planificar, ejecutar y evaluar las diferentes fases del proyecto.

Durante la etapa de operación los insumos a requerir serán los que se necesiten para llevar adelante la actividad deportiva.

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

En cuanto a la electricidad, el sistema de energía eléctrica es administrado por Electra Noreste, S. A. (ENSA), la misma se encarga de producir, operar, administrar y promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica.

El agua potable es suministrada por el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N.), es la entidad gubernamental encargada de suministrar agua potable y mantener los sistemas de alcantarillado en el área de influencia del proyecto.

Las aguas servidas serán tratadas con tanque séptico con biodigestor. Así como la recolección de desechos, por parte del promotor y que serán depositados en el vertedero municipal. En la etapa de construcción, los desechos líquidos serán manejados mediante letrinas portátiles.

En cuanto al transporte público, en el área se cuenta con un dinámico servicio de transporte público y selectivo. Existe vía de acceso al lugar, relativamente buenas.

Durante la etapa de operación, las necesidades de servicios básicos de agua, electricidad, teléfono y recolección de desechos, serán suministrados por las mismas entidades. En el caso de los desechos, este servicio será brindado por la Autoridad de Aseo. El sitio del proyecto, tiene acceso a estos servicios. Como vemos éste proyecto está planteando, su desarrollo, en un área totalmente intervenida, con accesos fáciles, con un gran desarrollo comercial, como lo es el Corregimiento Ernesto Córdoba, en donde se cuenta con todos los servicios públicos.

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

#### **Planificación, Construcción/ejecución**

Un Ingeniero Civil, Un Capataz General, Carpinteros, Albañiles, Doce Ayudantes Generales, Electricistas, Plomeros, Tres Conductores de Camiones Volquete, Un Operadores de Equipo, Un Operador de Aplanadora Vibratoria y Un Vigilante de la Seguridad o Celador.

#### **Operación.**

En la etapa de operación, se requerirá de un administrador de las actividades que se realicen en esta Cancha Multiuso, personal de limpieza, personal de seguridad, entre otros. Todo lo que involucra el mantenimiento de la Cancha Multiuso.

### **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases**

Podemos decir, que el manejo de los desechos sólidos, será mixto, parte la Autoridad competente y parte el promotor, ya que interviene la parte privada y la Municipal, el promotor debe establecer un plan de manejo de los desechos sólidos en la etapa de construcción, que incluye la recolección y ubicación en un lugar accesible y visible, para que pueda ser recolectado por la Autoridad Nacional de Aseo, que sería la parte municipal.

En el área del proyecto se ubicaran recipientes con bolsas plásticas en distintos puntos del proyecto, previamente planificado, para depositar los desechos generados ya sea por la actividad constructiva o por la alimentación de los trabajadores. En caso de abundante caliche o restos de mezcla deben ser acopiados y podrán utilizarse como relleno en algunos lugares que se requiera en el área del proyecto, El promotor o el contratista deben cumplir con un plan de capacitación para los trabajadores, sobre el manejo y disposición de los desechos y seguridad laboral.

#### **5.7.1 Sólidos**

El promotor deberá tener en cuenta que los residuos acumulados generan malos olores, problemas estéticos y son foco y hábitat de varios vectores de enfermedades, debido a la putrefacción de residuos de origen animal o vegetal, provenientes de la preparación y consumo de alimentos, por lo que se debe prestar especial atención al manejo adecuado de los mismos.

- ✓ **Etapas de Construcción/ejecución:** El promotor realizará un control y seguimiento del manejo adecuado de estos residuos, de tal manera que pueda cumplir con las normas establecidas para tal fin, y con las recomendaciones establecidas en este estudio. Se dispondrá de recipientes adecuados, con tapa, a los cuales se les colocará bolsas negras de polietileno, para que los trabajadores puedan depositar los residuos sólidos orgánicos, una vez llenas, estas bolsas deben ser amarradas adecuadamente. Estos residuos deberán ser recolectados por la entidad competente, quien los llevará a su destino final. De existir desechos de naturaleza reciclable (botellas de vidrio, envases plásticos no tóxicos, papel y otros), estos deberán ser colocados en recipientes especiales designados para este propósito, y ser entregados a las empresas que se dedican a esta labor. Así mismo, se deberá definir un área dentro del proyecto, donde se deposite diariamente los desechos provenientes de la construcción, para que sean transportados al vertedero por el promotor, previa coordinación con la administración del vertedero.
- ✓ **Etapas de Operación:** Esta etapa o fase, es donde se hace uso de la Cancha Multiuso, la actividad que se verifica en estas instalaciones, generará desechos sólidos, especialmente desechos domésticos, que las personas que practican deporte o hacen deporte, así como el público que asiste a estos eventos deportivos, como una manera de distracción o porque les guste ver deporte, deberán ser orientados para que puedan depositar los desechos, en los recipientes destinados para este fin y colocados convenientemente. Se construirán estructuras adecuadas para la recepción de las bolsas con desechos, en espera de que sean recogidas por el camión recolector, de la Autoridad de Aseo.

- ✓ **Etapas de Abandono:** De llegar a producirse esta etapa, se deberán tomar las previsiones correspondientes, para que el proceso de manejo y disposición de desechos sólidos, se efectúe conforme a lo establecido en las normas ambientales, de salud y seguridad laboral vigentes en nuestro país. Tal como se verificará en las distintas etapas de desarrollo de este proyecto.

### **5.7.2 Líquidos**

El principal objetivo del manejo y disposición de desechos líquidos es evitar la contaminación de las corrientes de agua, ya sean superficiales o subterráneas. En el sitio de influencia directa del proyecto, no existe ningún curso de agua natural (río, quebrada, lago, etc.) dentro del área del proyecto que pudiera llegar a contaminarse por la ejecución de éste proyecto. Además, para el manejo de los desechos líquidos, se contratarán letrinas portátiles, las cuales tendrán sus correspondientes mantenimientos, por parte de la empresa arrendadora.

#### **➤ Etapas de Construcción**

Durante la etapa de construcción se instalarán letrinas portátiles, como ya hemos indicado, para uso de los trabajadores del proyecto. Dichas letrinas deberán recibir el mantenimiento indicado por parte de la empresa que brinda este servicio, quienes a su vez, se encargaran de la disposición final de los desechos, en lugares apropiados y autorizados, la empresa que brinda el servicio no debe verter estos desechos a cuerpos de aguas, o cualquier otro lugar que no esté autorizado por las autoridades competentes, ya que esta acción está prohibida y penalizada. Por los efectos que causan estos residuos, en términos de contaminación, requiere de un manejo muy cuidadoso.

#### **➤ Etapas de operación**

En la etapa de operación, los desechos líquidos serán manejados, mediante un sistema de tratamiento de aguas residuales, que en éste caso será un tanque séptico, con biodigestor, el cual debe recibir su mantenimiento cuando así lo requiera.

### ➤ **Etapas de Abandono**

Esta etapa no se contempla en este proyecto, pero si por alguna situación, se toma la decisión de abandonar el proyecto, el promotor tiene que realizar todas las coordinaciones correspondientes, con las autoridades correspondiente, para realizar el abandono sin faltar a las normas existentes para esta tarea.

### **5.7.3 Gaseosos**

La emisión de gases se pudiese dar por la combustión interna de los camiones que transporten el material de construcción y los equipos que realizan trabajos dentro del proyecto, lo cual no será permanente, o por los vehículos que pasan por la calle colindante con este proyecto, colindantes con el área del proyecto, el cual registra un tráfico vehicular activo y abundante. No se espera la generación de desechos gaseosos de importancia durante las diferentes etapas del proyecto.

- ✓ **Durante la etapa de construcción,** la maquinaria que se utilizará en la ejecución de este proyecto, así como los equipos, no generarán gases que puedan afectar a las personas, en la comunidad ni a los trabajadores, para lo cual se prevé utilizar maquinarias, que se encuentre en óptimas condiciones mecánicas. Igualmente, no se utilizarán elementos químicos de alta toxicidad en esta etapa, que pudiera emanar gases nocivos, excepto pinturas. Los camiones que transporten material de construcción al sitio deberán, realizar mantenimiento periódico para minimizar las posibilidades de contaminación ambiental.
  
- ✓ **Durante la etapa de operación,** las emanaciones de gases serán las de los vehículos que visiten el área en los días en que se realicen eventos deportivos y los vehículos que transitan por las calles colindantes con el proyecto. Aunque los vehículos que lleguen al área del proyecto en la etapa de operaciones, no estén encendidos



## 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

Según la normativa del Ministerio de Vivienda (MIVI), la zonificación del área del proyecto es uso público (P) que permite parques, campos de juego, gimnasios, escuelas, centros de salud, hospitales, iglesias, casas comunales.

## 5.9 Monto global de la inversión

De acuerdo a los cálculos realizado por el promotor del este proyecto, el mismo le asciende a un costo de Doscientos Cincuenta Mil Balboas (\$250,000.00 con 00/100)

## 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En el área donde se desarrollará éste proyecto, en la actualidad se encuentra un campo deportivo, que es utilizado los fines de semana, para realizar juegos entre pequeños ligas de los niños, como una forma de promover el deporte en el área. No cuenta con una vegetación significativa, salvo algunas manchas de grama y algunas palmas y escasos árboles. El área está rodeada por viviendas y una escuela primaria, es muy concurrida los fines de semana donde se realizan actividades deportivas. Es un área plana y pequeña.

## 6.3. Caracterización del suelo

El suelo que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto es un suelo de clase agrologica IV.

Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso.

Por otro lado, en el polígono del proyecto, encontramos un suelo desde el punto de vista taxonómica, estamos en presencia de un suelo del tipo ultisol. A este orden de suelo pertenecen los suelos más viejos y meteorizados del país.

Estos suelos se originan por el movimiento vertical del agua por períodos prolongados en condiciones de alta temperatura sobre prácticamente casi cualquier tipo de material parental. Su principal característica es la formación de un horizonte argílico o sea de acumulación de arcilla iliviada (que migra del horizonte superficial al profundo). Para que la lixiviación ocurra con intensidad, la precipitación debe ser más elevada que la evapotranspiración potencial en condiciones de drenaje libre, esto es que la tabla de agua debe encontrarse muy profunda y separada de la superficie. Este proceso conlleva la pérdida de cationes mono y divalentes (Na, K, Ca y Mg) con la acumulación de cationes tri y tetravalentes como el Al, Fe y Si. La coloración de estos suelos se debe principalmente al grado de hidratación del Fe el cual, en su forma oxidada, confiere tonalidades pardo rojizas o rojizas en las partes cóncavas del relieve, y en su forma hidratada da cabida al color pardo amarillento y amarillento en las depresiones convexas de estos paisajes.

El principal criterio para clasificar estos suelos es la presencia de un horizonte argílico y/o kándico subsuperficial, en el primer caso bajo condiciones ácidos (trópicos húmedos), y en el segundo, de neutras a básicas (trópico húmedo seco).

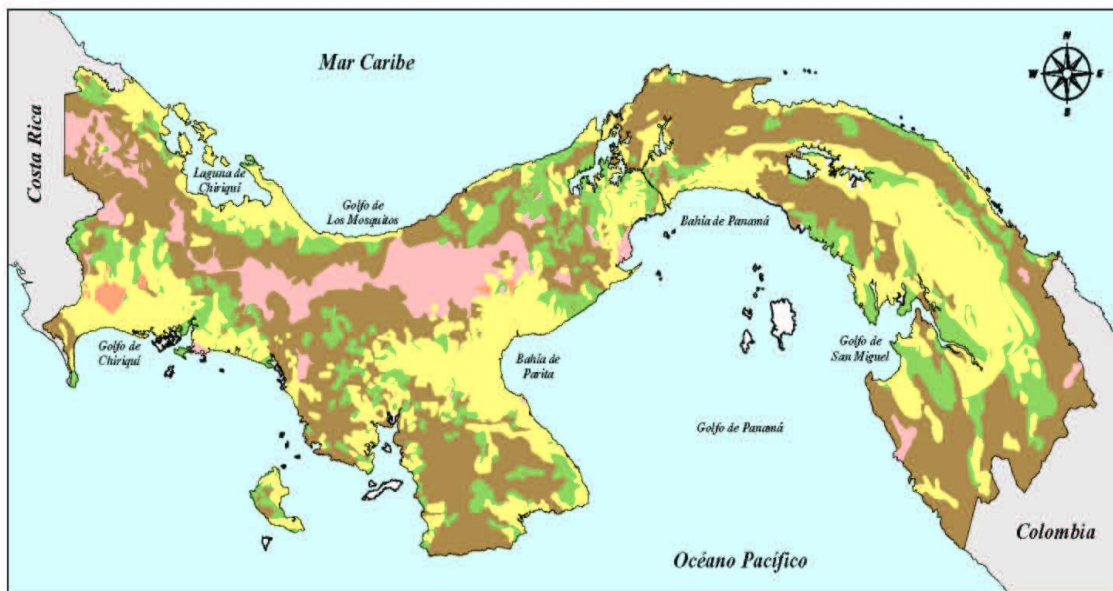
Mineralógicamente, presentan predominancia de arcillas 1:1 (principalmente caolinita) y óxidos de Fe y Al. Aunque estos materiales son finos, la formación de puentes de H en las 1:1, propicia que las partículas se agreguen entre sí dando estructuras más desarrolladas. Estas a su vez se recubren de óxidos y constituyen un tipo de partícula de mayor tamaño que es conocida como “pseudoarena”.

La presencia de agregados estables en estructuras granulares confiere a estos suelos una condición física excelente, en particular, en lo que se refiere a sus drenajes naturales. Sin embargo, si existen prácticas de manejo como sobrepastoreo o una mecanización intensiva que modifiquen estas características naturales, las condiciones físicas pueden deteriorarse irreversiblemente. El encalado de estos suelos, si bien favorece las condiciones de

fertilidad, en exceso también puede conducir e incrementar su erosión al favorecer la defloculación de las arcillas.

Un encalado prioritario que contemple tanto el suplemento de Ca como el de Mg, así como la selección de germoplasma tolerante a condiciones ácidas, generalmente, es la acción inicial que debe practicarse en estos suelos. La fertilización abundante y fraccionada de NPK sostiene la producción en dichos suelos, cuando se contempla la adicción de elementos menores en el momento oportuno. Prácticas de fertilización orgánica ligadas a encalado pueden también ser una fuente importante de nutrimentos y de mejoramiento de las propiedades físicas alteradas por el mal manejo.

# Capacidad Agrológica



## Leyenda

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span>	TIPO IV	( Arables, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo)
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span>	TIPO V	( No arables, con poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apto para bosques y pastos )
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:green; border:1px solid black;"></span>	TIPO VI	( No arables, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reservas )
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:brown; border:1px solid black;"></span>	TIPO VII	( No arables, con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reservas )
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:pink; border:1px solid black;"></span>	TIPO VIII	( No arables, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales )
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:white; border:1px solid black;"></span>	SIN INFORMACIÓN	

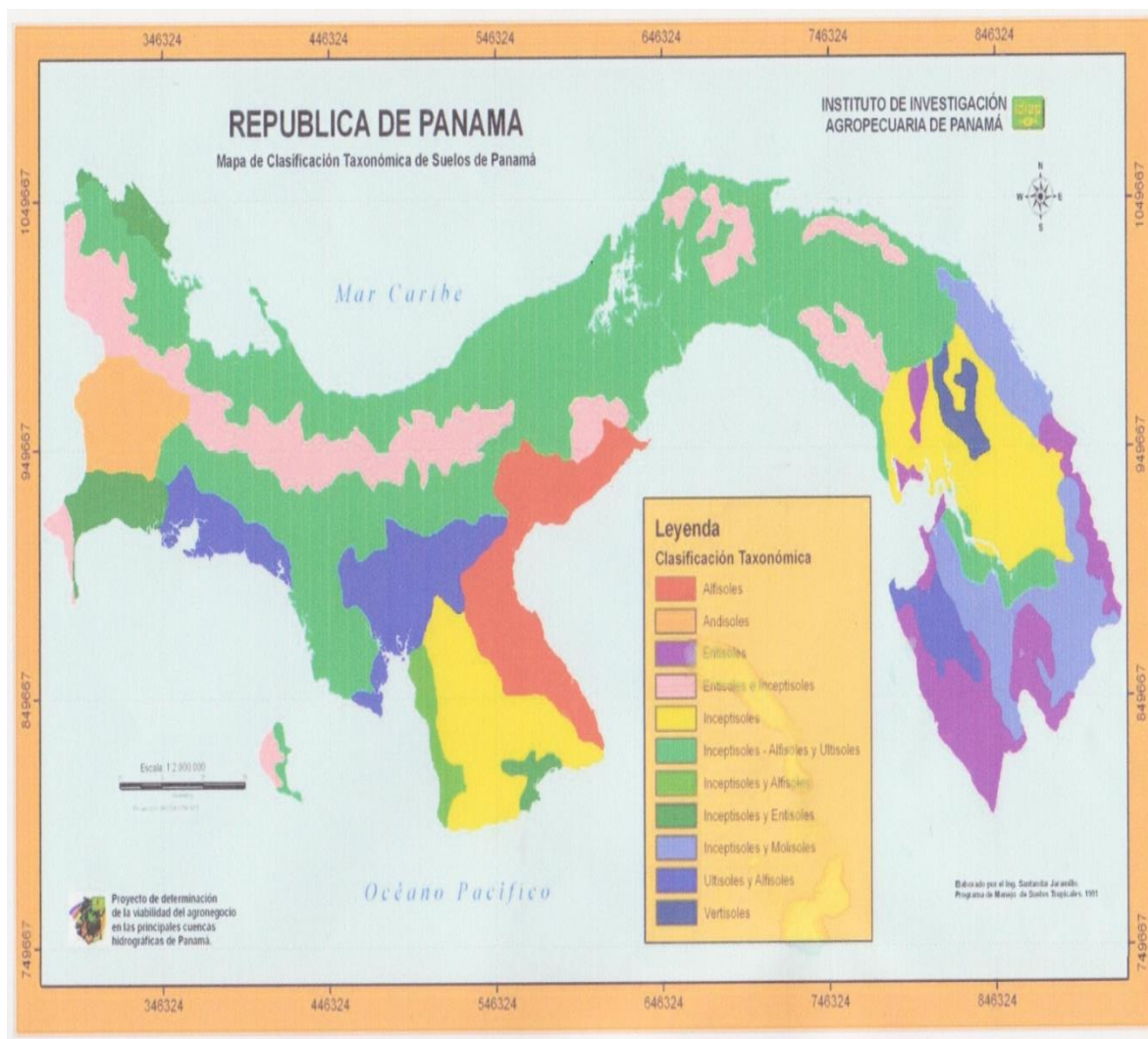
## Escala Gráfica



Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente.

Atlas Nacional de Panamá, 1985.

Mapa base digitalizado de las Cartas Topográficas del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" a escala 1:250,000.



### 6.3.1 La Descripción del uso del suelo

En la actualidad, el área en donde se desarrollará el proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, en éstos momentos es un área donde se practica deporte los fines de semana, promoviendo el deporte en la comunidad y ofreciéndoles un espacio sano a la juventud y niños. Existe una estructura que

también brinda un espacio a los jóvenes y niños. El proyecto, modificará éste lugar, acondicionándolo para un mejor ejercicio del deporte en el Corregimiento.

**Foto No. 1**



Vista parcial de uso actual del suelo en el área del proyecto. Es un campo de futbol con una gravilla, donde actualmente se juega éste deporte.

### **6.3.2 Deslinde de la propiedad**

El proyecto tiene los siguientes colindantes:

**Norte:** Calle S/N

**Sur:** Escuela Primaria Santa Rita

**Este:** Calle S/N

**Oeste:** Vereda Peatonal

### **6.4 Topografía**

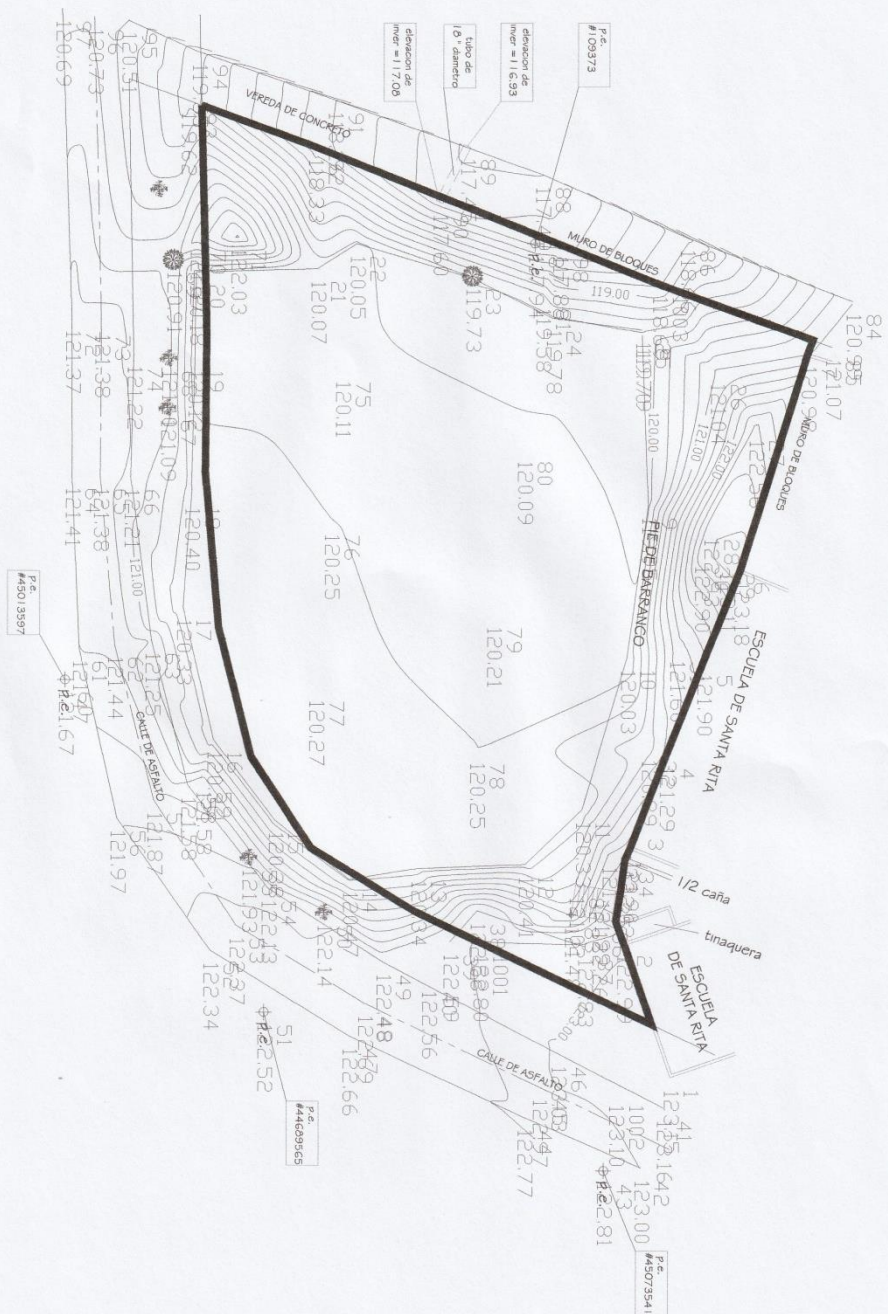
No es más que plasmar la realidad vista en campo, en el ámbito rural o natural, de la superficie terrestre; en el ámbito urbano, es la descripción de los hechos existentes en un lugar determinado: muros, edificios, calles, entre otros. La topografía del terreno donde se desarrollará el proyecto, es una topografía plana.

**Foto No. 2**



Vista parcial del área del proyecto, que muestra parte de la topografía del área del proyecto.







## 6.6 Hidrología

En el área de influencia directa de éste proyecto, no existe cuerpo de agua natural o artificial, que pudiera ser afectado por el desarrollo de éste proyecto.

### 6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Al no existir cuerpo de agua natural alguno, en el área influencia directa del proyecto, no es posible realizar un muestreo de agua para verificar su calidad.

## 6.7 Calidad de aire

La calidad del aire trata de la composición del aire y de la idoneidad del éste para determinadas aplicaciones. El aire que respiramos tiene una composición muy compleja y contiene alrededor de mil compuestos diferentes. Los principales elementos que se encuentran en el aire son nitrógeno, oxígeno e hidrógeno. Sin estos tres compuestos, la vida en la tierra sería imposible.

La calidad del aire está determinada por su composición. La presencia o ausencia de varias sustancias y sus concentraciones son los principales factores determinantes de la calidad del aire. Debido a esto, la calidad del aire se expresa mediante la concentración o intensidad de contaminantes, la presencia de microorganismos, o la apariencia física. Ejemplos de contaminantes que son importantes indicadores de la calidad del aire son el dióxido de azufre y las partículas de polvo y suciedad. La apariencia física del aire se puede medir, por ejemplo, determinando la turbidez del aire.

Al momento de realizar la evaluación de campo, en el sitio del proyecto, no se percibieron, olores azufrados, partículas de polvo, suciedad o apariencia alguna, que indicara, visualmente algún enrarecimiento en el aire. No existe actividad industrial, ni de ningún otro tipo, que pudiera general una alteración en la calidad del aire.

### 6.7.1. Ruido

El ruido que se percibe en el área, es el que generan los vehículos al transitar por la calle que colinda con el área del proyecto. No existe ninguna actividad en el área que emita ruido molesto, para la comunidad, donde se desarrollará éste proyecto, ni para los transeúntes.

#### **6.7.2. Olores**

Una de las formas en la que se nos expone la contaminación del aire es el olor. Cuando podemos detectar una sustancia por su aroma, es porque esta sustancia posee un olor distintivo.

Cuando la detección de una sustancia se experimenta como desagradable, a esto lo llamamos hedor. El hedor no significa necesariamente que el aire esté contaminado con contaminantes dañinos, pero sí causa molestias. Las molestias olorosas no son fáciles de determinar, porque cada persona experimenta los olores de una forma diferente. Para medir los niveles de olor se utiliza un olfatómetro, pero el hombre está dotado con un sentido para detectar la presencia o no de sustancia que genere malos olores.

Al hacer el reconocimiento de campo, en el área del proyecto, no se percibieron olores molestos, que indicaran el escape o emanación de gases, que afecten la calidad del mismo. No se observó ninguna práctica o labor, ya sea industrial o de otra índole que genere olores molestos a las personas.

### **7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

Del ambiente biológico, podemos decir que existe una vegetación constituida fundamentalmente por gramíneas, como es propio de los campos deportivos. La comunidad de Santa Rita, se caracteriza por tener árboles en los espacios libres de las viviendas, lo que

le da un ambiente, más que todo, del interior. En el área perimetral del proyecto, se observan algunos árboles y palmas, estos árboles y palmas, serán afectados.

No se presenta como un ambiente en donde abunden especies florísticas diversas o fauna, al momento de la evaluación en sitio, no se observó presencia de ningún tipo de fauna en el área, desde el punto de vista biológico, es un ambiente biológico pobre , intervenido. No quiere decir que no exista especie de fauna, decimos que no se observó al momento de la evaluación de campo.

### **7.1 Características de la Flora**

Dentro del área del proyecto no se ha identificado una formación vegetal abundante, pero sí observamos dos arbustos, algo de grama en su derredor y palmeras, que indicamos en las siguientes fotos, las características de la flora en el área del proyecto, es escasa.

**Foto No. 3**



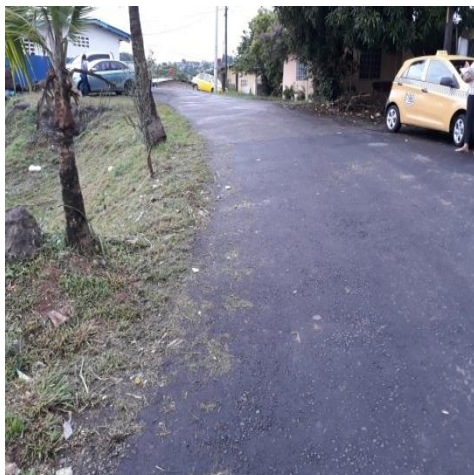
Gramma.

**Foto No. 4**



Calabazo y Roble.

**Foto No. 5**



Palmas de Coco y al fondo el árbol de mamón.

En primera plana se observan parte de la grama existente en la periferia del campo de juego, los dos arbustos, un árbol de mamón y las palmas de coco.

#### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)**

El área a desarrollar, está categorizada, por su condición, como una zona totalmente intervenida, con una escasa vegetación de constitución herbácea fundamentalmente, aunque con alguna presencia de árboles y palmas de coco en su periferia, pero no dentro del área de influencia directa del proyecto.

Esta realidad del sistema vegetativo existente en el área del proyecto, nos permite concluir, que el desarrollo del proyecto no modificará significativamente el sistema natural, sino que se pretende desarrollar un proyecto, sobre un área que ya está intervenida.

Por las características de la vegetación, no es posible realizar un inventario forestal en el área del proyecto. Pero si indicamos las especies encontradas en área del proyecto, incluyendo su área perimetral, en la siguiente tabla.

**Cuadro No 4. Especies más Representativas en el área del Proyecto.**

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Familia</b>
Calabazo (1 U)	<i>Crescentia cujete</i>	<b><i>BIGNONIACEAE</i></b>
Palma de coco (4 U)	<i>Cocos nucifera</i>	<b><i>ARECACEAE</i></b>
Roble (1U)	<i>Quercus petraea</i>	<b><i>FAGACEAE</i></b>
Mamón (1U)	<i>Melicoccus bijugatus</i>	<b><i>APINDACEAE</i></b>

## **7.2 Características de la Fauna**

Al momento de la inspección del área, no se observó especie faunística alguna, esto responde a que el área está totalmente intervenida, es una zona habitada por miles de personas, es un área urbana, por lo que este hábitat ha sido totalmente modificado, por la creación de diversas infraestructuras de diferentes tipos, por lo que es difícil encontrar especies faunística en esta área. No estamos indicando que no existe, sólo que no se observó al momento de la evaluación de campo.

## **8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO**

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

El uso de actual de la tierra en sitios colindantes, es como sigue. Tiene un uso vial y educativo, toda vez que colinda con la Escuela de Santa Rita. Ver las siguientes fotos.

**Foto No. 6**



Al fondo se observa la calle, uso del suelo en sitio colindante .

**Foto No. 7**



Vereda sin nombre y la Escuela de Santa Rita.

### **8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**

#### **Alcance**

En primer lugar, se le suministró a la comunidad información acerca del proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas, en el Corregimiento Ernesto Córdoba y el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, esto ayudó a las personas a tener mayores elementos para poder emitir un criterio más objetivo,

en relación al desarrollo de este proyecto, que es para la comunidad de Santa Rita, fundamentalmente. El alcance está determinado por la inclusión de una muestra de 20 personas, escogidas de manera aleatoria que viven cerca al área del proyecto. En la comunidad donde se desarrollará éste proyecto, Santa Rita, Santa Librada, Distrito de Panamá, para suministrarle información de la construcción de este proyecto, por otro lado conocer de manera directa, la opinión que estas personas tienen sobre este proyecto. El alcance también está determinado por el lugar específico en donde se aplicará la herramienta social, en este caso una encuesta. De esta manera se cumple con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de Agosto de 2009 y la Ley 41 General de Ambiente y el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de Agosto de 2011.

### **Objetivos**

- ✓ Dar la oportunidad a la comunidad a que participe en los proyectos de desarrollo local de su comunidad
- Conocer, de manera directa, la percepción de la comunidad con relación a la ejecución del proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas, en el Corregimiento Ernesto Córdoba y el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*.
- Establecer vías efectivas de comunicación con la comunidad.
- Dar cumplimiento a las normas establecidas.

### **Metodología**

Para poder incorporar a la personas de la comunidad, al proceso de evaluación de impacto ambiental, como proceso de participación ciudadana, se realizaron giras al lugar en donde se desarrollará el proyecto, con el objetivo de establecer contacto con la comunidad, obteniendo así la información requerida para el análisis estadístico. Fue necesario, en aras de lograr una mayor confianza entre los que realizamos el trabajo y los vecinos de la comunidad, establecer una etapa de presentación, y diálogo para eliminar algún temor. La



última etapa consistió en el trabajo de gabinete, donde se realizó el análisis estadístico de los datos obtenidos.

## **Resultados**

El proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, se encuentra ubicado en la comunidad de Santa Rita, Santa Librada Corregimiento de Ernesto Córdoba, Distrito de Panamá, donde existe una gran actividad comercial, se pudo lograr una participación activa, logrando los objetivos establecidos.

Las personas que participaron en la encuesta, manifiestan una opinión favorable al desarrollo de este proyecto, según estas personas el proyecto contribuirá a aumentar los espacios deportivos en el Corregimiento de Ernesto Córdoba, además los jóvenes y niños, contarán con unas instalaciones deportivas en buenas condiciones para sus prácticas deportivas y generará empleos.

## **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

### **A. BASE LEGAL**

La participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, Categoría I, es exigida por las siguientes normas legales:

- La **Ley No. 41 del 1 de Julio de 1998**, que en su artículo 27, del Capítulo II, establece: La autoridad Nacional del Ambiente hará de conocimiento público la presentación de los Estudios de Impacto Ambiental, para su consideración, y otorgará un plazo para los comentarios sobre la actividad, obra o proyecto propuesto, que será establecido en la reglamentación de acuerdo con la complejidad del proyecto, obra o actividad

- **Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 Agosto 2009**, que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A continuación se transcriben textualmente los artículos de este Decreto Ejecutivo que están relacionados con el Plan de Participación Ciudadana correspondiente a este EsIA:

Título IV, De La Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, Capítulo I, Disposiciones Generales

Artículo 28. El promotor de una actividad, obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración, en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el presente Decreto y en el Reglamento sobre la Participación Ciudadana que para tal fin se establezca, para la revisión del Estudio de Impacto Ambiental e incorporar a la comunidad revisión del Estudio de Impacto Ambiental e incorporar en el proceso de toma de decisiones.

Asimismo, el Promotor deberá documentar en el Estudio de Impacto Ambiental, todas las actividades realizadas para involucrar y/o consultar a la ciudadanía y/o a la comunidad durante su elaboración, según lo establecido en el presente Reglamento o en el Reglamento sobre la Participación Ciudadana. En caso de que se tomen opiniones deberá estar claramente identificado el nombre de la actividad, obra o proyecto y tendrá un resumen de los principales negativos y positivos generados. Esta información deberá ser presentada dentro de los contenidos mínimos de la parte correspondiente.

Artículo 29. Los Promotores de actividades, obras o proyectos, públicos y privados, harán efectiva la participación ciudadana en el Proceso de elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental a través de los siguientes mecanismos:

Para los Estudios Categoría I:

- a. Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas

que se realizarán durante su ejecución. Se debe emplear como mínimo, pero sin limitarse a ello, dos de las siguientes técnicas de participación:

- Entrevistas o encuestas.

El promotor detallará la fecha en que se efectuó la consulta, presentará evidencias, y el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de estas técnicas.

El promotor del proyecto deberá incluir como complemento la percepción de la comunidad, directamente afectada, ya sea por opiniones verbales expresadas a través de participación en programas de opinión, comentarios o noticias en radioemisoras y televisoras, mediante escritos públicos y privados, individuales y colectivos, recibidos directamente o publicados en periódicos, revistas o cualquier otro medio de comunicación escrita.

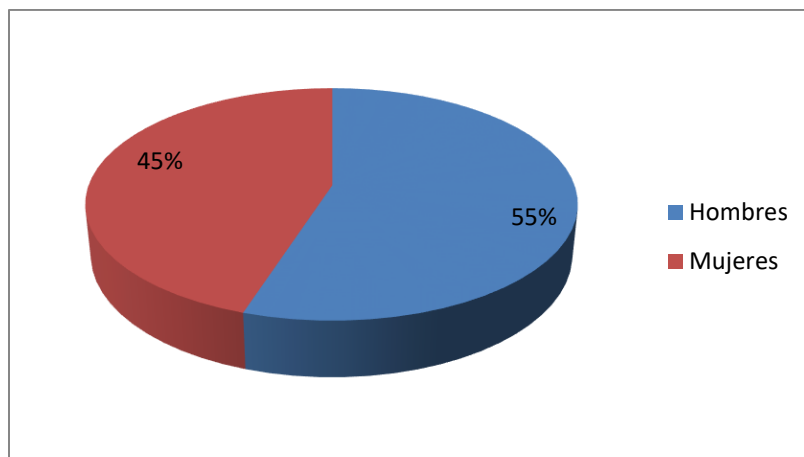
Este Decreto ha sido modificado en algunos de sus artículos, por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de Agosto de 2011

### **Comportamiento de participación de la comunidad.**

Se utilizó como herramienta social, para involucrar a personas de la comunidad, en el marco de la participación ciudadana, encuestas, para determinar el comportamiento de las opiniones de las personas que participaron en este ejercicio participativo. Se aplicaron veinte (20) encuestas, cada una con nueve (9) preguntas sencillas, pero que dan una idea bastante objetiva de la opinión de las personas encuestadas. Se realizaron el 29/7/2018.

Los resultados de este sondeo de opinión son como sigue:

### **Gráfico No. 1, Hombres/Mujeres participantes**



De los resultados obtenidos en este grafico, hubo una mayor participación de los hombres, con un el 55%, en el momento que se dirigió el encuestador.

**¿Está usted enterado(a) del desarrollo de este proyecto?**

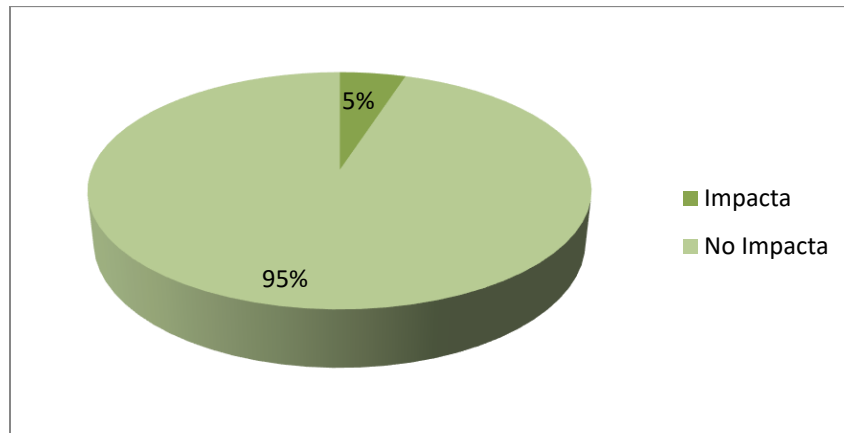
El 100% de los encuestados, estaban enterados que se desarrollará éste proyecto, el promotor ha realizado una buena divulgación del mismo.

**¿Tiempo de vivir en el área?**

El 100% de las personas que participaron en este sondeo de opinión, tienen muchos años de vivir en el área.

**¿Considera usted que este proyecto, le causará impactos negativos al ambiente?**

**Gráfico No. 2, Impacta/No Impacta**



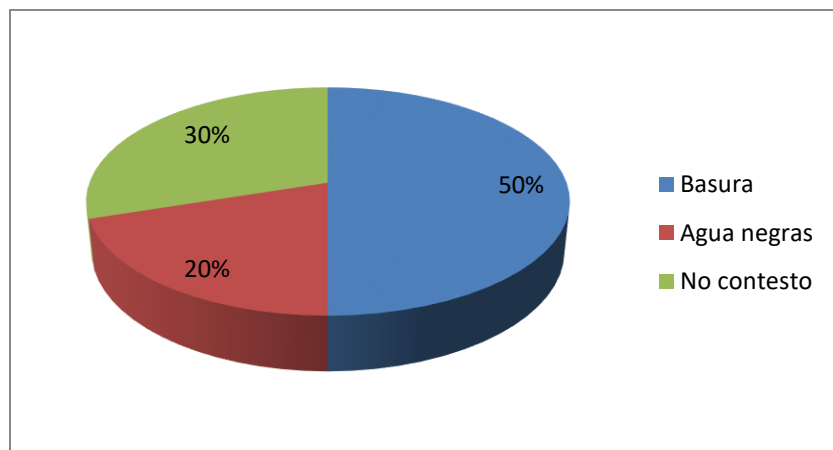
De las personas participantes en este sondeo de opinión, el 95% respondieron que este proyecto, no causará impactos negativos al ambiente.

**¿Está usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?**

El 100% de las personas que participaron, contestaron que están de acuerdo con el proyecto, ya que lo ven como una oportunidad de empleo y de distracción para los niños y jóvenes.

**¿Qué problema ambiental, existe en la comunidad, que les estén afectando?**

**Gráfico No. 3, Problemas Ambientales**

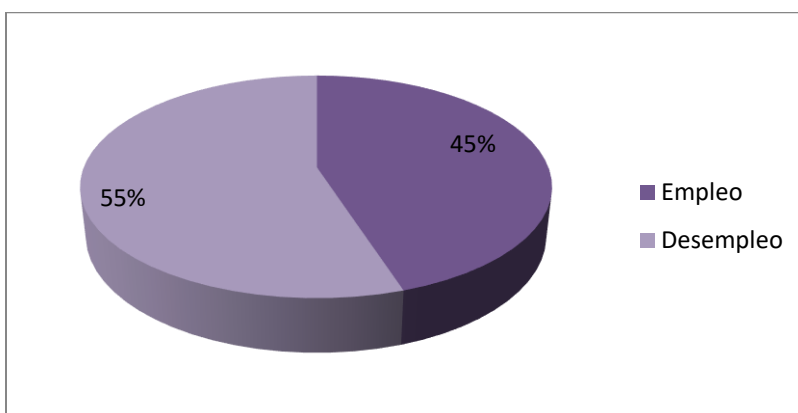


**¿Cree usted que este proyecto, traerá beneficios a la comunidad?**

El 100% de las personas que participaron, contestaron que este proyecto beneficiara a la comunidad, ya que lo ven como una oportunidad de empleo.

**¿Cuenta usted con empleo?**

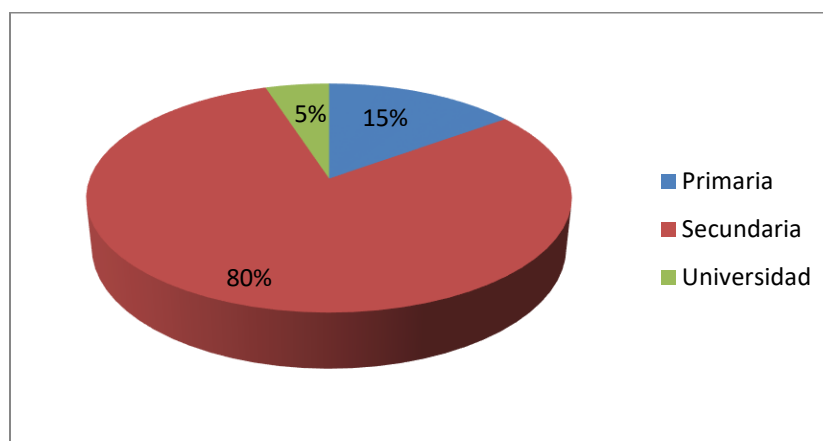
**Gráfico No. 4, Empleo/Desempleo**



El 45% de los encuestados tienen empleo, y el 55% de las personas que participaron en este sondeo de opinión no poseen empleo.

**¿Cuál es su grado de escolaridad?**

**Gráfico No. 5, Grado de escolaridad**



El nivel académico según esta gráfica de la mayoría de las personas que han participado en esta encuesta, es de secundaria, con un 80%.

**¿Qué le recomendaría al promotor para la ejecución de este proyecto?**

Dentro de las recomendaciones que las personas le hacen al promotor están:

- Que den empleo a las personas de la comunidad.
- Empiecen lo antes posible.
- Trabajo para la juventud de Santa Rita.
- Que terminen el proyecto.
- Tengan en cuenta a la comunidad.

- Que lo terminen.
- Que haya orden.

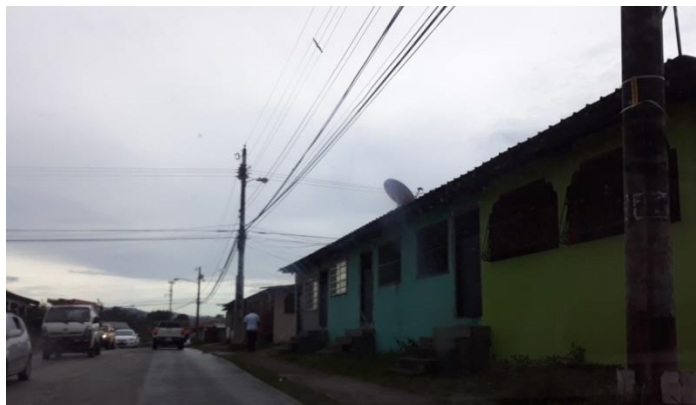
#### **8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

No existe sitio histórico, arqueológico o cultural declarado por la Dirección de Patrimonio Histórico, en el área donde se desarrollará el proyecto, el área está intervenida con anterioridad, por lo que no justifica levantamiento arqueológico alguno.

#### **8.5 Descripción del paisaje**

El paisaje natural del área de influencia directa e indirecta del proyecto, corresponde a las tierras planas, que forman parte de la llanura costera de la vertiente del pacífico en la Provincia de Panamá. Es un área urbana, con un importante movimiento comercial, con un importante crecimiento demográfico, el paisaje presenta algunos árboles frutales dispersos, en las áreas colindantes y áreas más alejadas del proyecto, es decir, en las viviendas de toda el área. Se contempla un paisaje urbano. En el área de influencia directa del proyecto, el paisaje está representado por grama, pocos árboles perimetrales, una topografía plana, y calle muy transitada que colindan con el área del proyecto.

**Foto No. 8**





**Foto No. 9**



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

### **9.2. Identificación de Impactos Ambientales Específicos, su Carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**

Los impactos al ambientes son propios de un país en crecimiento, todo proyecto de desarrollo local, que es el caso que nos ocupa, ocasiona impactos al ambiente, ya sea un impacto insignificante, significativo, negativo o positivo, el impacto es inevitable, es el resultado de la necesaria relación entre el hombre y la naturaleza, para el progreso de una nación, lo importante es conocer la magnitud de estos impacto y aplicar las medidas correctivas adecuadas.

Para el análisis de los impactos generados por la ejecución de este proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, se agrupan los impactos por medio afectado (físico, biológico y socioeconómico).

La valoración de los distintos impactos, es determinada según su carácter, extensión, riesgo de ocurrencia, grado de perturbación, duración y reversibilidad.

La intensidad del impacto se califica en muy alta, alta, media, baja y muy baja, que permite jerarquizar estos impactos de acuerdo a su intensidad.

**Cuadro N° 5. Valorización de los Impactos.**

<b>FACTOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>
Suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contaminación por deposición de desechos sólidos.</li> <li>➤ Erosión del suelo.</li> </ul>
Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Este aspecto, será afectado de manera no significativa, ya que la vegetación en el área de influencia directa del proyecto, es grama, cuatro palmas y tres arbustos, que serán afectados.</li> </ul>
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El desarrollo de este proyecto, no afectara la fauna, ya que el hábitat fue modificado, reduciendo la presencia de especies en el área.</li> </ul>
Aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Generación de partículas de polvo.</li> <li>➤ Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria. Este efecto será muy puntual y no significativo.</li> </ul>
Ruido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados con los equipos</li> </ul>
Socioeconómico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Generación de empleos directos e indirectos.</li> </ul>

	➤ Espacio de sana convivencia de las personas de la comunidad
--	---

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando elementos como:

- **Carácter (C).** Tipo de impacto generado, beneficioso (positivo (+)), perjudicial (negativo (-)).
- **Grado de perturbación (GP).** Alteración que ocasionan al ambiente.
- **Extensión (EX).** Área geográfica.
- **Duración (D).** Tiempo de exposición o permanencia.
- **Riesgo de ocurrencia (RO).** Probabilidad de que los impactos estén presentes.
- **Reversibilidad (RV).** Capacidad del medio para recuperarse.
- **Importancia (I).** Valoración cualitativa.

**Cuadro N° 6. Valorización de los impactos.**

CARÁCTER (C)	GRADO DE PERTURBACION (GP)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Positivo (+)</li> <li>➤ Negativo (-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baja 1</li> <li>➤ Media 2</li> <li>➤ Alta 4</li> <li>➤ Muy Alta 8</li> <li>➤ Total 12</li> </ul>
EXTENSION (EX)	DURACION (D)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Puntual 1</li> <li>➤ Parcial 2</li> <li>➤ Extensa 4</li> <li>➤ Total 8</li> <li>➤ Crítica 12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fugaz 1</li> <li>➤ Temporal 2</li> <li>➤ Permanente 4</li> </ul>
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	REVERSIBILIDAD (RV)

➤ Discontinuo 1	➤ Corto Plazo 1
➤ Periódico 2	➤ Mediano Plazo 2
➤ Continuo 4	➤ Irreversible 4
<p align="center"><b>IMPORTANCIA (I)</b></p> <p align="center"><math>I=C(GP+EX+D+RI+R)</math></p>	

FUENTE MATRIZ DE IMPORTANCIA DE VICENTE CONESA (1995)

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor de 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores como se muestra en el siguiente cuadro, de esta forma nos permite determinar la intensidad de cada impacto, en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

**Cuadro N° 7. Intensidad de Impactos Según Rango de Valores.**

RANGO DE VALORES	INTENSIDAD DEL IMPACTO
29-36	Muy Alta
23-28	Alta
17-22	Media
11-16	Baja
5-10	Muy Baja

FUENTE: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE VICENTE CONESA (1995)

Los impactos ambientales generados por el desarrollo de este proyecto, se valorizaron de acuerdo a los elementos anteriormente descritos, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Tabla No. 8. Matriz de Valoración de Impacto**

IMPACTO AMBIENTAL	C	GP	EX	D	RO	RV	GI	INTENSIDAD DEL IMPACTO
Flora	-	1	1	4	1	2	-9	Muy Bajo
Contaminación por desechos	-	2	2	2	1	1	-8	Muy Bajo

<b>Generación de polvo</b>	-	1	1	1	1	1	-5	<b>Muy Bajo</b>
<b>Emisiones de gases</b>	-	1	1	1	1	1	-5	<b>Muy Bajo</b>
<b>Erosión del suelo</b>	-	2	2	2	1	1	-8	<b>Muy Bajo</b>
<b>Generación de empleo</b>	+	4	4	4	4	2	+18	<b>Media</b>

**GI= Grado de Importancia**

**I=C (GP+EX+D+RO+RV)**

La intensidad del impacto se analiza según un rango de valores que va de 5 – 36, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 9. Jerarquización de los impactos.**

<b>Jerarquización de los impactos</b>	<b>Cantidad de impactos</b>	<b>porcentaje</b>
MUY ALTA		
ALTA		
MEDIA	<b>1(1(+))</b>	16.7%
BAJA		
MUY BAJA	<b>5(5(-))</b>	83.3%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

El 83.3% de los impactos determinados, se encuentran dentro del nivel de jerarquía de muy bajos, lo que indica que los impactos ambientales causados por la ejecución del proyecto, son impactos negativos no significativos, son muy bajos, y el 16.7%, en un nivel de jerarquización medio, lo que indica que los impactos generados por este proyecto, no son significativos.

Los impactos negativos no significativos, generados por el proyecto, pueden ser mitigables con medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación, y no presentan riesgo al ambiente ni a la salud pública. El proyecto es ambientalmente viable.

#### **9.4. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto**

Así como hemos visto los posibles impactos negativos no significativos que este proyecto puede generar, el mismo también tiene un impacto socioeconómico positivo para el Corregimiento de Ernesto Córdoba, donde residen un gran número de personas. Veamos la siguiente tabla.

**Tabla N° 10. Análisis de los impactos Socio-económicos**

<b>FACTOR</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>Económico</b>	➤ Generación de Empleo.
<b>Social</b>	➤ Mayor área de recreación para las personas, en especial los niños y jóvenes.

#### **10. 0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

##### **10.1.DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.**

En el siguiente cuadro se muestran los posibles impactos ambientales generados durante el desarrollo de este proyecto, y sus respectivas medidas de mitigación, para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos.

**Cuadro N° 11. Medidas de Mitigación y Ente Responsable de su ejecución.**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>		<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>	<b>ENTE RESPONSABLE</b>
Flora	Afectación a la Flora	➤ Realizar una arborización en los espacios que el área del proyecto permita, recomendable que sean las mismas especies que se afectaron.	Promotor y Contratista
Suelo	Contaminación por Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos en bolsas plásticas dentro de un recipiente.</li> <li>➤ Supervisión durante las fases de construcción y operación.</li> <li>➤ Capacitación a los trabajadores sobre manejo de desechos sólidos.</li> </ul>	Promotor y Contratista
	Erosión de Suelo	➤ Utilizar técnica de manejo y control de la erosión, como la instalación de cubierta vegetal, drenaje adecuado.	Promotor y Contratista

Aire	Generación de Polvo	➤ Humedecer el área en época seca.	Promotor y Contratista
Ruido	Generación de Ruido	➤ Trabajar con horario diurno. ➤ Dar mantenimiento al equipo y maquinaria. ➤ Apagar equipo y maquinaria si no es utilizada.	Promotor y Contratista
Socioeconómico	Generación de empleos directos e indirectos	➤ Contratación de personal de la Comunidad.	Promotor y Contratista

## 10.2. Ente Responsable de la ejecución de las medidas

El responsable de la ejecución de las medidas de mitigación orientadas en este estudio es el promotor y contratista. Ver Cuadro No. 11

## 10.3. MONITOREO

### Introducción:

El monitoreo sensorial es una herramienta que nos permite verificar en campo, si las medidas de mitigación propuestas para disminuir los impactos generados por este proyecto, se están cumpliendo. Al realizar el monitoreo, puede reforzarse las medidas propuestas a fin de garantizar la efectividad de las mismas y que no se generen otros impactos.

El establecimiento del plan de monitoreo sensorial, no es más que el conjunto de criterios técnicos que surgen del análisis predictivo de los impactos que genera este proyecto, este monitoreo debe realizarse con este mismo carácter técnico y sistemático.

Los propósitos de este plan podrían ser:



- Cumplimiento, verificación y efectividad de las medidas de mitigación orientadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Ver el surgimiento de algún aspecto surgido de manera inesperada en el desarrollo del proyecto.
- Determinar la técnica de aplicación más adecuada.

**Cuadro N° 12. Monitoreo sensorial y programa de seguimiento, vigilancia y control.**

<b>MEDIO AFECTADO</b>	<b>TIPO DE MONITOREO</b>	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.</b>
Suelo	Monitoreo de las condiciones físicas del suelo (contaminación por desechos sólidos o hidrocarburos y erosión)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se verificará la presencia o no de desechos sólidos.</li> <li>➤ Cumplimiento de capacitación a los trabajadores en este aspecto.</li> </ul>
Aire	Monitoreo del aire,	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Este monitoreo se efectúa en la fase de construcción, evaluar de a manera sensorial, si se percibe algún enrarecimiento del aire.</li> </ul>
Flora	La siembra de grama y arbustos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Este monitoreo se debe hacer en la etapa de construcción y la siembra de arbustos en las áreas que queden libres.</li> </ul>
Ruido	Verificar si se escuchan ruidos molestos en la comunidad, generados por la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ De existir, tomar las medidas correctivas de inmediato.</li> </ul>
Socioeconómica	Se debe observar que el proyecto, brinda una oportunidad económica y social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Este impacto se observa en la etapa de construcción y operación del proyecto.</li> </ul>

#### 10.4.CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

**Cuadro N° 13. Cronograma de Ejecución.**

[illegible]

### Cuadro N° 14. Cronograma de Ejecución

Actividad	Mes											
	Planificación			Construcción								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diseño del proyecto, estudios y aprobación	X	X	X									
Acondicionamiento del terreno				X								
Colocación de infraestructura básica					X	X	X					
Construcción de la estructura								X	X	X	X	X

## **10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA.**

### **Introducción.**

El propósito de este plan es salvar aquellas especies existentes en el sitio, por ser un área altamente intervenida no se encontró especies mayores.

### **Objetivos:**

- ❖ Lograr la captura y liberación de ejemplares de la fauna que pudieran ser afectados o encontrarse en peligro en el periodo antes y durante la conformación del terreno previamente programados para la construcción.
- ❖ Ubicar las especies capturadas en sitios que presenten condiciones similares o parecidas al área del proyecto.

### **Antecedentes del área a ser desarrollada.**

El área donde se desarrollará el proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, es un área completamente intervenida, es un área urbana. Tiene todas las características de un área urbana en crecimiento, cuenta con todos los servicios públicos. En consecuencia es un área intervenida totalmente, no hay una presencia de fauna, que exija una atención especial y justifique un plan de rescate y reubicación de fauna.

### 10.11. Costos de la Gestión Ambiental

**Cuadro N° 15. Costos de Gestión Ambiental.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo promedio B/</b>	<b>Observación</b>
Implementación de las medidas de mitigación.		Global	3,500.00	Promotor
Equipo de seguridad para mano de obra.	1	Global	1,800.00	Promotor
Imprevisto para otros costos ambiental.	1	Global	2,500.00	Promotor
<b>TOTAL</b>	<b>\$7,800.00</b>			

**12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S):**

<b>NOMBRE DEL PROFESIONAL</b>	<b>N° DE REGISTRO</b>
Ing. Luis Quijada	IAR- 051-98
Licda. Ilce Vergara	IRC-029-07
Ing. Yolanda de Quijada	Personal de apoyo

**12.1 Firmas debidamente notariadas**

Las firmas debidamente notariadas, se encuentran en los anexos

**12.2 Número de registro de consultor(es)**

Se encuentran en la tabla del punto 12.0

### 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

El desarrollo del proyecto *Estudio de Suelo, Desarrollo de Planos, Suministro de Materiales, Mano de Obra para la Construcción de dos (2) Instalaciones Deportivas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba y en el Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá: “Diseño y Construcción de Cancha Multiuso y Adecuaciones en Santa Rita, Ernesto Córdoba”*, ubicado en Santa Rita, Corregimiento Ernesto Córdoba, Distrito y Provincia de Panamá, es considerado como un proyecto ambientalmente viable. Las medidas de mitigación son de fácil aplicación.

Recomendamos al promotor, cumplir con todas las medidas técnicas, en materia de mitigación ambiental, estipuladas en este estudio, así como el cumplimiento de permisos y documentación exigidas por las autoridades competentes y las que proponga el Ministerio de Ambiente en su momento.

El promotor no debe iniciar la ejecución del proyecto, sin antes contar con la resolución que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, haber pagado la indemnización ecológica y sin haber colocado el letrero indicado por el Ministerio de Ambiente.

## 14. O BIBLIOGRAFIA

La bibliografía consultada para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, además de la descrita en el punto 3.5, fueron las siguientes:

- ❖ Planos de la propiedad y de construcción proporcionados por el Promotor.
- ❖ Decreto 123 de 14 de Agosto de 2009.
- ❖ Boul S., R., R. J. Soutard, R. C. Graham and P. A. McDaniel. 2003. Soil Genesis and classification. Iowa State University Press. USA. 494 pp.
- ❖ Archibol, Vicente, 1998, Técnicas Práctica Sobre Conservación de Suelo y Agua en las Fincas Agroforestales, en las Áreas revertidas del Sector Oeste de la Cuenca del Canal
- ❖ Atlas de Panamá.
- ❖ Ley 41 General del Ambiente de Panamá.
- ❖ Decreto Ejecutivo 123 del 14 de Agosto de 2009.
- ❖ Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Centro Comercial Paulette.