

Índice

2	Resumen Ejecutivo	6
2.1	Datos Generales de la Empresa Promotora	6
2.2	Breve Descripción del proyecto	8
2.3	Síntesis de características del área de influencia del proyecto	12
2.4	Información relevante sobre los problemas ambientales críticos	19
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados	20
2.6	Descripción de las medidas de mitigación	21
2.7	Descripción del Plan de Participación Ciudadana	24
2.8	Algunas fuentes de información utilizadas	28
3	Introducción	30
3.1	Alcances, Objetivos, Metodología y Duración del Estudio	30
3.2	Categorización. Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental.	35
4	Información General	45
4.1	Información sobre el Promotor	45
4.2	Paz y Salvo Departamento de Finanzas de ANAM	46
5	Descripción del Proyecto	60
5.1	Objetivos y Justificación del Proyecto	60
5.2	Ubicación Geográfica del Proyecto	71
5.3	Legislación, Normas Técnicas y Ambientales del sector	78
5.4	Descripción de las Fases del Proyecto	83
5.4.1	Planificación	83

5.4.2	Construcción / Ejecución	84
5.4.3	Operación y Mantenimiento	86
5.4.4	Abandono	86
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	86
5.5	Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar	88
5.6	Necesidades de Insumos durante la Construcción y Operación	91
5.6.1	Necesidades de Servicios Básicos	92
5.6.2	Mano de Obra	95
5.7	Manejo y Disposición de Desechos en todas las Fases	96
5.7.1	Desechos Sólidos	96
5.7.2	Desechos Líquidos	98
5.7.3	Desechos Gaseosos	98
5.7.4	Desechos Peligrosos	99
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	100
5.9	Monto Global de la Inversión	101
6	Descripción del Ambiente Físico	103
6.1	Formaciones Geológicas Regionales	103
6.1.2	Unidades Geológicas Locales	103
6.1.3	Caracterización Geotécnica	104
6.2	Geomorfología	105
6.3	Caracterización del Suelo	105
6.3.1	Descripción de Uso de Suelo	105
6.3.2	Deslinde de la Propiedad	113
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	114
6.4	Topografía	115

6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar	115
6.5	Clima	122
6.6	Hidrología	123
6.6.1	Calidad de Aguas Superficiales	123
6.6.1a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	123
6.6.1b	Corrientes, mareas y oleajes	124
6.6.2	Aguas Subterráneas	124
6.6.2a	Identificación de acuífero	124
6.7	Calidad de Aire	124
6.7.1	Ruidos	125
6.7.2	Olores	126
6.8	Antecedentes sobre vulnerabilidad a amenazas naturales	127
6.9	Identificación de sitios propensos a inundaciones	127
6.10	Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamientos	129
7	Descripción del Ambiente Biológico	130
7.1	Características de la Flora	132
7.1.1	Caracterización Vegetal (Inventario Forestal)	135
7.1.2	Inventario de especies amenazadas, vulnerables o endémicas	139
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo	139
7.2	Caracterización de la Fauna	140
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables o endémicas	143
7.3	Ecosistemas frágiles	144
7.3.1	Representatividad de los Ecosistemas	144

8	Descripción del Ambiente Socioeconómico	145
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	145
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	145
8.2.1	Índice Demográfico, Social y Económico	148
8.2.2	Índice de natalidad, mortalidad y morbilidad	150
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares	150
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura	151
8.3	Percepción local sobre el Proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana.	158
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales	174
8.5	Descripción del Paisaje.	175
9	Identificación de Impactos Ambientales Específicos	176
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (Línea Base)	177
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos	179
9.3	Metodologías usadas en función de la naturaleza emprendida	186
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos	188
10	Plan de Manejo Ambiental (PMA)	190
10.1	Descripción de las Medidas de Mitigación	190
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas	194
10.3	Monitoreo	194
10.4	Cronograma de Ejecución	199
10.5	Plan de Participación Ciudadana	204
10.6	Plan de Prevención de Riesgos	209
	Plan de Prevención de Accidentes	210

Plan de Respuesta a Emergencias	216
Plan de Señalización de Tránsito	223
Plan para Resolver Conflictos con la Comunidad	228
Plan de Tráfico	230
Tipos de Señales	231
Señales Restrictivas	233
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	234
10.8 Plan de Educación Ambiental	234
10.9 Plan de Contingencia	235
10.10 Plan de Recuperación Ambiental y Abandono	238
10.11 Costos de la Gestión Ambiental	238
11 Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales	239
11.1 Valorización monetaria del impacto ambiental	239
11.2 Valorización monetaria de las externalidades sociales	239
11.3 Cálculo del Van	239
12 Lista de Profesionales, Firmas y Números de Registros	240
13 Conclusiones y Recomendaciones	241
14 Bibliografía	243
15 Anexos	246

2 RESUMEN EJECUTIVO

2.1 Datos Generales de la Empresa Promotora

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Regida por la **LEY N° 15** del 23 de Enero de 1958, por la cual se crea el Ministerio de la Presidencia de la República de Panamá. Publicada en **Gaceta Oficial N° 13465** del 11 de Febrero de 1958.

Artículo 1°: Crease el Ministerio de la Presidencia de la República de Panamá, cuyo titular será al mismo tiempo, Ministro de Estado y Secretario General de la Presidencia.

Artículo 2°: El Ministerio de la Presidencia será el coordinador de las funciones de todos los demás ministerios y el órgano de comunicación del Presidente de la República y del Consejo de Gabinete con los demás órganos del Estado, con los Ministerios, la Entidades Autónomas y los particulares en general. Quedan adscritas al Ministerio de la Presidencia de la República todas las dependencias creadas por la Ley 43 de 1956.

Que la representación legal del Ministerio de la Presidencia la ejercerá el Ministro de Estado y Secretario General de la Presidencia.

Representante Legal: **Álvaro Antonio Alemán Healy.**

Cedula **8-224-607**

Dirección: Palacio de Las Garzas, Corregimiento de San Felipe.

Tel. 527-9600

Coordinación Ninoshka Rosario. Asesoría Legal

Secretaría de Metas Presidenciales,

Teléfono: 207-4070 Ext.4077

Email: ncedeno@presidencia.gob.pa

Persona a contactar: **Arq. Gustavo A. Rangel.**

Teléfono: 392-9070 392-9071 cel. 6636-7773

Correo electrónico: garangel@cableonda.net

Consultor Ambiental:

Arq. Gustavo A. Rangel (M. Sc.)

Lic. Edgardo A. Muñoz (M. Sc.)

IRC N° 022-2003 act-2015

IRC N° 010-2004 act-2015

Calle 6ta Reparto Nuevo Panamá, Parque Lefevre, N° 363, Teléfono 392-9070, 392-9071,
Celular 6636-7773, e-mail garangel@cableonda.net

2.2 Breve Descripción del Proyecto

El presente proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION**, actualmente en trámite de compra-venta con la empresa **TIERRA CHICA, S. A.**, (documento de Compra Venta adjunto) y que se proyecta llevar a cabo sobre las fincas a saber: **Folio Real N° 10525 (F)**, con una superficie de **6 has +4,109.90 m2** y la **Folio Real N° 5976 (F)** con una superficie de **11has + 3,23.4873 m2**, donde se segregará a la finca **Folio Real N° 10525 (F) 4 has + 1,755.63 m2**, para un total de **10 has + 5865.53 m2**, ubicada en la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré), en el corregimiento cabecera de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera y constará de las siguientes características constructivas:

El proyecto propuesto consiste en un Complejo Educativo y Cultural para la ciudad de Chitré, que albergará las instalaciones del **Centro de Convenciones de Provincias Centrales** y sus respectivas oficinas administrativas.

Así como también el **Centro Educativo Integral José Daniel Crespo** que incluirá oficinas administrativas, un área para nivel preescolar y jardín, un edificio para nivel primario, un edificio para nivel pre-media, un edificio para nivel medio, un gimnasio, áreas deportivas exteriores, cocina y comedor, facilidades, planta de tratamiento de aguas residuales y tanque de almacenamiento de agua potable de metal de 57,000 galones.

La realización del presente proyecto involucra una fase que incluye la limpieza de la vegetación existente y nivelación de la parcela de terreno, cuyos volúmenes aproximados son: Desarraigue **55,000.00 m3**, Corte **132,000.00 m3**, relleno **165,000.00 m3** y material selecto **66,000.00 m3**, para posteriormente realizar el trazado definitivo del terreno con su nivel final.

La fase de Construcción contempla la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como edificios' calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado.

Estos trabajos serán distribuidos de la siguiente manera:

Centro Educativo Integral José Daniel Crespo			
Descripción	Área cerrada	Área Techada	Área Abierta
	M2	M2	M2
Oficinas Administrativas	939.00		
Nivel Pre-escolar y Jardín	1,124.00	918.00	1,044.00
Nivel Primaria	3,116.20		
Nivel Pre-Media	2,089.40		
Nivel Media	3,201.00		
Gimnasio	1,839.00		
Áreas Deportivas Exteriores	120.00		5,580.00
Cocina y Comedor	289.12		
Facilidades	140.00	1,212.00	1,500.00
Estacionamientos			2,475.00
PTAR			
Tanque Reserva Agua 57,000 gls.			
			Global
			Global
Sub Totales	12,857.72	2130.00	10,599.00
Centro de Convenciones de Provincias Centrales			
Centro de Convenciones	6,000.00		5,000.00
Anfiteatro	1,500.00		
Sub Total	7,500.00		5,000.00
Totales	20,357.72	2,130.00	15,599.00

El proyecto propone un trazado urbanístico complementado con un paisajismo acorde al entorno existente y que sirva de complemento para el control de los vientos y el calor del área, con una Avenida Principal lateral de cuatro (4) carriles con una servidumbre de acceso aproximada de 20.00 metros, funcionando como eje del desarrollo y haciendo un recorrido lateral de la propiedad desde la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) hasta el fondo total de la parcela de terreno.

Obras Físicas, Diseño y Dimensión del Proyecto.

La realización del presente proyecto involucra dos fases de desarrollo, donde la primera fase de desarrollo, incluye la limpieza y nivelación de dicho terreno y la segunda fase de desarrollo contempla, la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como edificios, calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto de construcción.

Etapas del Proyecto.

Planificación: es la etapa que incluye el estudio de factibilidad tanto técnico como financiero, presupuesto, financiamiento, diseño de planos constructivos (estructuras, electricidad, acueducto, sanitaria, teléfono, etc.), elaboración del estudio de impacto ambiental, presentación y aprobación de documentos por las entidades correspondientes. Entre las que se pueden mencionar el MIVIOT, MINSA, ANAM, Municipio de Chitré, Cuerpo de Bomberos y otras entidades gubernamentales.

Para llevar a cabo este proyecto se prevé una inversión aproximada de **40.8 millones de Balboas.**

Construcción: Esta etapa inicia con la limpieza del lote de terreno, con el fin de llevar a cabo los trabajos de relleno y construcción con mayor facilidad, lo que implica la eliminación de parte del herbazal y la vegetación existente; así como el movimiento de tierra.

La etapa de construcción incluye dos fases; la primera fase incluye el movimiento y corte de tierra para la nivelación (Desarraigue **55,000.00 m3**, Corte **132,000.00 m3**, relleno **165,000.00 m3** y material selecto **66,000.00 m3**). Todo el material de relleno para la nivelación del proyecto, provendrá de las canteras comerciales que existen en las provincias de Herrera y Los Santos y/o sus alrededores, previo contrato con los respectivos administrativos de dichos comercios.

La segunda fase contempla la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como:

Edificios' calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto de construcción, al igual que el acondicionamiento de las áreas de uso público y áreas verdes.

El proyecto consiste en los estudios, diseño, construcción, equipamiento y puesta en operación de las nuevas instalaciones del **Centro Educativo Integral José Daniel Crespo** y el **Centro de Convenciones de Provincias Centrales**, proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor No.2016-0-03-0-06-LV-022809**.

Durante esta fase se requiere utilizar un estimado de **225 trabajadores** lo que generará una gran cantidad de empleos directos e indirectos en beneficio de la comunidad y de sus allegados.

Operación: es la etapa de culminación de ambas fases del proyecto y la entrega de todas las obras finales del referido proyecto, edificios e infraestructuras tales como calles, aceras, instalaciones de sanitaria, luz, agua, teléfonos y cables de telecomunicación, así como las áreas verdes y las áreas sociales y todo lo necesario para su buena utilización.

En esta etapa le compete directamente al promotor; aprobar y recibir la obra terminada, para así iniciar operaciones de dicho colegio y el centro de convenciones.

Abandono: Por tratarse de un proyecto gubernamental, los promotores serán los responsables directos de brindarle el mantenimiento adecuado a todos los edificios y las infraestructuras finales. Por lo que no se puede incluir una fase de abandono, ya que son los propios promotores del nuevo proyecto los responsables directos de evitar que éstas se deterioren y se tengan que abandonar.

No obstante de llegar a ocurrir por algún descuido se tomarán la medidas necesarias para la demolición y disposición adecuada en el vertedero que utiliza el distrito de Chitré, de los desechos resultantes que consistirán en su gran mayoría de materiales de construcción, los cuales no contienen elementos tóxicos, lo que implica que no habrá afectación del medio ambiente.

2.3 Síntesis de Características del Área de Influencia del Proyecto.

Factores físicos y biológicos.

El presente proyecto a desarrollar está influenciado por diversos factores geográficos oceanográficos y meteorológicos que determinan su comportamiento. Por estar ubicado entre los 8° y 10° de Latitud Norte dentro de las bajas latitudes intertropicales posee clima tropical lo cual influye en su régimen térmico.

Según la clasificación de Koppen este corregimiento posee el tipo de clima tropical de sabana (precipitación anual mayor a 1 000mm y presenta vanos meses con lluvias menores a 60 mm). Se caracteriza por tener temperaturas moderadamente altas constantes durante todo el año con promedio anual de 27° C. El mes de abril presenta la temperatura media anual más alta 28.7°C y los meses de octubre y noviembre presentan la temperatura media más baja 26.9° C. También se encuentra ubicado según el Sistema Clasificación de Zonas de Vida de (Holdridge 1971), en Bosque Seco Tropical, es un bio clima sub húmedo y cálido que ocupa un área relativamente limitada en Panamá

Se encuentra dentro del denominado Arco Seco de Panamá área más seca del país, con precipitaciones anuales menores a 1100 mm. En el área se registran dos estaciones; la estación seca que dura casi seis meses (diciembre a abril), donde soplan vientos frescos del Norte los cuales alcanzan una velocidad de 4 m/s (ANAM 2007) hay poca nubosidad y escasas lluvias.

Durante la estación lluviosa (mayo a noviembre) los vientos son variables con velocidades de 1 5 m/s (ANAM 2007) existe intensa humedad y frecuentes lluvias locales.

La humedad relativa del sector es bastante alta, para la temporada seca es de aproximadamente 74 % y de un 90% en temporada lluviosa, con un promedio anual de 80 a 90 % de humedad en la atmósfera clima.

En temporada seca la mayoría de los vientos llevan dirección NS, con velocidades hasta 1.3 metros por segundo, sin embargo en temporada lluviosa se mantiene la dirección SE, disminuyendo la velocidad entre 0.7 y 0.9 metros por segundo.

La radiación solar promedio de la zona es de 388.4 cal/cm2/día.

Las características geomorfológicas del área de estudio nos describen y presentan un tipo de terreno con relieve de plano a algo ondulado, formado de material sedimentario y su mecánica de formación consiste en que las antiguas formaciones marinas, terrestres y fenómenos erosivos y de deposición sedimentaria, aportaron las capas litológicas que actualmente conforman estas zonas bajas y onduladas con textura franca a arcillosa originarias, principalmente de material sedimentario y rocas calizas, además de andesitas recientes.

El modelado actual de la geomorfología próxima al proyecto se encuentra influenciado por la presencia del río La Villa y sus afluentes la quebrada Rabelo, la quebrada Matías Hernández, la quebrada La Lajita y la quebrada Peinecillo, así como la influencia de los ríos próximos como el Santa María y sus afluentes, el cual a medida que las corrientes fluviales luego de crecidas o escorrentías que han amainado durante siglos, los sedimentos se depositaron en las riberas de estos ríos y quebradas, lo que ha originado el material litológico actual.

Los factores biológicos que pueden considerarse en el sitio en donde se construirá el nuevo proyecto, es un área que ha sido intervenido por el hombre desde hace varios años atrás con la construcción y habilitación de áreas industriales, áreas comerciales y nuevas urbanizaciones, al igual que con las avenidas y calles del sector, el terreno se encuentra bastante impactado con una inclinación hacia el costado Este de la propiedad, dicha propiedad fue utilizada durante muchos años como área de pastoreo vacuno y ganado de leche, aunque su configuración es bastante consistente y de forma algo escalonada y presenta algunos signos de contaminación, ya que posee algo de material de desperdicio, basura y maleza.

Respecto al uso potencial y por encontrarse en un área netamente urbana y de tendencia residencial, comercial e institucional, el terreno puede ser utilizado en proyectos de carácter educacional, residencial, comercial, áreas recreativas y otras actividades que no causen impactos significativos, ni degraden al medio ambiente del lugar.

El sitio donde se ubicará el proyecto de desarrollo urbanístico no presenta valores escénicos de interés paisajístico o turístico, es ante todo un paisaje urbano en donde todo su entorno ha sido modificado por el hombre, debido a las construcciones residenciales, comerciales e industriales existentes en el área.

La vista principal del proyecto, se dará hacia el costado Este de la propiedad y hacia la calle de acceso que se interconectará con la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), de igual forma se darán algunas fachadas principales hacia la parte interna del proyecto, que es hacia donde se proyectan colocar las vistas principales del nuevo proyecto en estudio y de forma indirecta con vista hacia los cuatro puntos cardinales.

El área donde se ubicará el nuevo proyecto, ha sido objeto de desarrollo desde hace varias décadas atrás, por lo que las acciones desarrolladas permitieron la eliminación de gran parte de la vegetación primaria existente en el sector.

El área de estudio está destinado actualmente, para edificaciones urbanísticas, comerciales, industriales, carreteras y áreas institucionales, de acuerdo al uso de suelo destinado por el MIVIOT.

La mayor parte de las especies de plantas presentes en esta zona, corresponden a especies típicas de tierras bajas y de amplia distribución en el país.

Las áreas abiertas están dominadas por pastos donde predominan principalmente especies como *Brachiaria sp* y *Brizanta sp*, entre otras. Se pudo también apreciar plantas herbáceas y rastreras como *Mimosa pigra*, *Mimosa púdica*, *Panicum máximum*, *Sida sp.*, entre otras. Cabe destacar que se pudo observar además algunos árboles dispersos en las inmediaciones, que sirven de resguardo para el ganado, entre las que destacan especies como el Corotú (*Enterolbium ciclocarpum*), Harino (*Andira inermis*), Guachapali (*Samanea saman*), Nim (*Melia azedarach*), Jobo (*Spondias mombin*), etc.

Los factores socioeconómicos del sector están definidos por los datos de los Censos Nacionales del 2010 de la Contraloría General de la República para el corregimiento cabecera de Chitré y el distrito del mismo nombre, donde se desarrollará el proyecto.

Para efectos de este estudio, tomaremos como referencia las características del distrito de Chitré y el corregimiento cabecera de Chitré, esta zona será denominada como área de influencia del proyecto, debido a que es el sector en orden de importancia donde se concentra la población más cercana al área del mismo.

El grupo humano predominante en el área de estudio es de ascendencia latina, aunque por tratarse de un área residencial, comercial, industrial e institucional, también habitan extranjeros de diversas nacionalidades.

Chitré es la capital o distrito cabecera de la provincia de Herrera, está situada en el noreste de la península de Azuero y cuenta, según los siguientes datos del censo de 2010, el distrito posee **50,684 habitantes** y posee una superficie aproximada de **87.8 Km²**, el corregimiento posee **9,092 habitantes** y una superficie de **12.4 km²**.

En el año 2010 la población del distrito de Chitré fue de **50,684 habitantes** de los cuales **9,092** correspondieron al corregimiento de Chitré y de éstos **4,317 eran hombres** lo que equivale al **47.5%**, mientras que **4,775 eran mujeres** lo que correspondía al **52.5%**.

El corregimiento de Chitré cuenta con una población donde el sexo femenino constituye la mayor parte de la población. Aunque la distribución por sexo ha sufrido un constante cambio debido al aumento de la población masculina con respecto a la población femenina, para los años de 2000 y 2010, aún se mantiene la población femenina como de mayor cantidad.

Según datos del último censo realizado en el 2010, el distrito de Chitré posee un índice de masculinidad de **92.7%**, para el corregimiento cabecera de Chitré el índice de masculinidad es de **90.40%**.

El distrito de Chitré para el Censo del año 2010 posee **1,806 desocupados** y **1,183 analfabetas**, para el corregimiento cabecera de Chitré es de **336 desocupados** y **198 analfabetas**.

El distrito de Chitré posee una superficie de **87.8 km²** y una población de **50,684 habitantes**, para una densidad de **577.60 habitantes / km²**, para el corregimiento cabecera de Chitré la superficie es de **12.4 km²** y una población de **9,092 habitantes**, para una densidad de **735.50 habitantes / km²**.

El porcentaje de población en el distrito de Chitré menor de 15 años es de **22.69%**, el de 15 a 64 años es de **67 52%** y el de 65 y más años es de **9.80%**.

El porcentaje de población en el corregimiento cabecera de Chitré menor de 15 años es de **18.95%**, el de 15 a 64 años es de **69.37%** y el de 65 y más años es de **11.68%**.

La edad promedio actual de la población residente en el distrito de Chitré es de **32 años**, mientras que para el corregimiento cabecera de Chitré es de **34 años**.

Es importante recordar que la población de la provincia de Herrera tiende a concentrarse más en el distrito y corregimiento cabecera de Chitré, por lo que es el tercero más densamente poblado. Actualmente el corregimiento de Chitré dispone de **2753 viviendas**, lo que corresponde a un promedio de **3.1 habitantes por vivienda**. Las barriadas con mayor cantidad de viviendas en la actualidad son Chitré, Villa Salvadora y San Juan de Dios.

La economía del sector está influenciada principalmente por el desarrollo de actividades agropecuarias, comerciales y de servicios. Además ha influido grandemente en su crecimiento las obras de construcción, principalmente los proyectos residenciales que han dado buena acogida en la economía de la región, lo que ha generado nuevas fuentes de trabajo y por lo tanto de un incremento de los servicios y el comercio en el distrito de Chitré y toda la provincia de Herrera.

El distrito de Chitré y el corregimiento cabecera de Chitré cuentan con un sin número de infraestructuras como bancos, parques, escuelas, supermercados, farmacias, almacenes, talleres de mecánica, salones de belleza, iglesias, tiendas comerciales, comercios de barrio, policlínicas y centros de salud entre otras.

Agua Potable.

El área posee un sistema de alcantarillado sanitario administrado por el IDAAN, entidad que además suministra el agua a todas las infraestructuras del distrito y el propio corregimiento.

Sistema Sanitario.

De acuerdo a los resultados del último censo de población la mayoría de las viviendas cuentan con los servicios básicos, sin embargo, observando la cobertura de las necesidades básicas de las viviendas, en el distrito de Chitré y especialmente el corregimiento cabecera de Chitré.

Chitré posee una buena cobertura de los mismos, ya que muchas de las viviendas poseen tanques sépticos y las nuevas urbanizaciones poseen plantas de tratamiento de aguas residuales o están interconectados al sistema sanitario de la ciudad de Chitré.

Electricidad.

El corregimiento cabecera de Chitré, está integrado a la red nacional de electricidad, servida por una subestación y cuenta con una planta generadora en caso de emergencia, la cual depende de la Empresa Edemet S.A. que forma parte de la corporación Unión FENOSA. Este servicio cubre el 98.7%; 0.09% obtiene la energía eléctrica por medio de una planta propia, mientras que 1.2% utiliza otros medios para obtener la energía.

Educación.

En cuanto a las infraestructuras educativas, el área de influencia posee una gran cobertura de infraestructura de educación y formación vocacional y profesional.

El distrito de Chitré, cuenta con una gran población estudiantil que se encuentra distribuida en diversas instituciones educativas a saber: Escuela Juan T. del Busto, Escuela Tomás Herrera, Escuela Hipólito Pérez Tello y el Colegio José Daniel Crespo, uno de los más grandes de la provincia de Herrera, cuenta con Pre-media y Media (Bachiller en Ciencias, Letras y Comercio con sus respectivos énfasis).

En el tema educacional el sector cuenta con escuelas, colegios públicos y colegios privados con todos los niveles de estudios necesarios hoy día.

Salud.

Próximo al área del proyecto existen centros de atención médica como el Hospital Dr. Cecilio A. Castellero C., el corregimiento de Chitré no posee centro de salud, pero cuenta con el centro hospitalario antes mencionado que brinda servicio de consulta y hospitalización no sólo a la población de este corregimiento, sino a toda la provincia de Herrera e inclusive de la provincia de Los Santos, cuenta con la Policlínica de la CSS, (Roberto Ramírez de Diego) y la Clínica Dr. Venancio Villarreal, esta comunidad también posee dos clínicas hospitales particulares y un centro médico particular que brindan servicios generales y especializados, clínicas odontológicas de estética, oftalmología y otros de índole privado.

En términos generales el corregimiento cabecera de Chitré posee buenos indicadores de satisfacción de necesidades básicas por encima de muchos corregimientos a nivel nacional de provincias, tal como lo indican los resultados.

Transporte.

En el corregimiento de Chitré hay aproximadamente unos 23.1 kms de vías, de los cuales 9.10 km son de hormigón, 9.70 km de tosca compactada, 3.60 km de tierra y 0.70 km de tierra superficial. La red vial está integrada por la Carretera Nacional que lo comunica, físicamente hacia el Norte con la Carretera Panamericana, principal vía de transporte terrestre del país y que la comunica hacia el Sur con el corregimiento de La Villa de Los Santos.

En su continuidad esta vía cambia su nomenclatura a Paseo Enrique Geenzier (circulación de dos carriles en cada sentido), seguidamente a Calle Manuel María Correa (vía en un solo sentido), en dirección Noroeste-Este, atravesando el área comercial y de servicios, para luego finalizar como Avenida Carmelo Spadafora en el tramo de la Carretera Nacional que comunica a los corregimientos de Chitré y La Villa de Los Santos (circulación de dos carriles en cada sentido). También se destaca la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) en la periferia del corregimiento en los sectores Este y Sur. Ésta arteria es la que permite una entrada y salida de la ciudad a los suburbios de la manera más rápida. En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran la Terminal de Autobuses de Chitré y sobre la ya mencionada avenida.

Esta terminal es la encargada de abastecer a los pobladores, del servicio de transporte público a las diferentes vías de la ciudad de Chitré, sus alrededores, el resto de los distritos y corregimientos, así como a las otras provincias y la ciudad capital.

2.4 Información Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos generados por el Proyecto.

Este proyecto busca aprovechar la ventajosa ubicación del sector y a pesar que se alteraran algunos elementos naturales existentes, se aplicaran tecnologías limpias, para evitar la contaminación del entorno ambiental, ya que todas las actividades y los productos de desechos que resulten de dicho proyecto, tales como desechos sólidos, basura, aguas servidas y otros, serán debidamente controlados, mediante la aplicación de planes y sistemas de mitigación óptimos los cuales serán periódicamente verificados y auditados para comprobar su eficiencia ambiental.

Esto implica que no habrá salida de contaminantes hacia el ambiente que rodea al proyecto, ya que las aguas residuales serán conducidas directamente a una planta de tratamiento (PTAR) a construir, donde serán tratadas reduciendo su efecto contaminante y cuyo producto final serán aguas 95 % libres de contaminantes.

Los desechos sólidos o basuras serán debidamente recolectados y llevados para su disposición final al vertedero del sector y allí serán confinados evitando su difusión en el medio ambiente. No habrá contaminación significativa por emisiones gaseosas de vehículos, ni maquinaria, ni contaminación por desechos peligrosos, ya que el nuevo proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION**, es una actividad necesaria y muy sana que requiere de excelentes parámetros de calidad sanitaria y ambiental para un buen funcionamiento.

Lo que sí es importante es coordinar en la etapa de funcionamiento del nuevo proyecto, el tema del flujo peatonal y el flujo vehicular de entrada y salida de autos, para que no se afecte de forma drástica el tráfico vehicular en la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré) en horas de máximo flujo vehicular.

2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos generados por el Proyecto.

El presente proyecto generará impactos positivos significativos así como impactos negativos mínimos y no muy significativos.

Impactos Positivos.

El presente proyecto generará impactos positivos significativos para la comunidad vecina del corregimiento de cabecera de Chitré y por ende para el distrito de Chitré.

Economía: La inversión que realizará la promotora del proyecto se estima en **B/. 40.8 millones de dólares**, que incidirá en la economía del corregimiento cabecera de Chitré y a la vez del distrito de Chitré. Lo que ayudará a reactivar las actividades económicas, comerciales y de servicios del sector.

Creación de empleos: Es importante señalar que este proyecto creará un estimado, mínimo de unos **225 empleos** directos e indirectos, utilizando la mano de obra de las comunidades vecinas.

Impactos Negativos.

Es necesario recalcar que el presente proyecto no generará impactos negativos de gran magnitud y de generarse serán no significativos y pueden ser fácilmente mitigados y controlados.

- Afectación del suelo por las actividades de corte y relleno.
- Afectación del medio ambiente o hábitat de algunas especies de fauna de tipo transitorias, debido a la eliminación de la vegetación existente.
- Afectación temporal por el ruido y emisiones de gases de hidrocarburos, procedentes de equipos pesados, automóviles y de cualquier otro uso que se utilicen durante la construcción del presente proyecto.
- .Afectación temporal por la emisión de polvo, especialmente en la temporada seca, debido al paso de vehículos y camiones, de llevan a cabo este proyecto.
- Mayor flujo vehicular y peatonal en las áreas de acceso.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

El proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, generará algunos impactos ambientales de baja significación y magnitud en el lugar destinado para la nueva obra, considerando que dicho proyecto se desarrollará en un área comercial y residencial, sometido a una creciente presión para desarrollos residenciales, comerciales e industriales. Las acciones de control y mitigación que se efectuarán para contrarrestar los posibles impactos ambientales en el sector se detallan en los siguientes cuadros.

CUADRO N° 1

Medidas de Mitigación de los Impactos Ambientales

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación
Afectación de los recursos escénicos o del paisaje debido a la remoción de la vegetación, limpieza y el movimiento de tierra.	Diseño de estructuras acordes al lugar. Establecimiento de áreas verdes o de recreo. Recolección y disposición adecuada de los desechos sólidos y los escombros de la construcción, para su traslado al vertedero del sector.
Erosión del suelo y Generación de desechos sólidos por las labores de movimiento de tierra y limpieza.	Establecimiento de medidas de conservación de suelos tales como andenes, áreas pavimentadas, cunetas o el establecimiento de áreas verdes con grama o plantas, para el control de la erosión hídrica y el deslizamiento de tierra. Construcción de barreras protectoras.
Afectación temporal de la calidad del aire debido a los gases de los hidrocarburos emitidos por el equipo pesado, los camiones y autos que laboran en el proyecto.	Mantenimiento mecánico periódico de los equipos utilizados durante la construcción.
Emisión de partículas de polvo debido al movimiento de tierra en la estación seca.	Mantenimiento del suelo lo suficiente mente húmedo para evitar emisiones de partículas de polvo durante los trabajos de movimiento de tierra.
Generación de sedimentos en la estación lluviosa.	Implementación de medidas y obras de conservación de suelos y control de sedimentos sobre los canales naturales pluviales existentes. Construcción de barreras protectoras.
Ruido de construcción.	Se llevará un control ambiental del ruido, mediante pruebas de sonido, durante la etapa de limpieza y construcción. Efectuar un mantenimiento mecánico periódico de los equipos utilizados durante la construcción.
Producción de desechos humanos.	El promotor a través de su constructor, instalará servicios sanitarios portátiles, durante la etapa de limpieza y construcción de la obra.
Acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos sobre el suelo.	El promotor mantendrá limpias todas las áreas del proyecto y desalojará de forma frecuente, todos los desechos que se produzcan durante la etapa de limpieza y construcción.
Riesgo de accidentes ocupacionales.	El promotor a través de su constructor, pagará las cuotas obrero-patronales y cumplirá con todas las normas existentes en materia de riesgos profesionales.
Generación de empleos (225 plazas).	El promotor a través de su constructor permitirá, que gran parte de la mano de obra necesaria, sea de los sectores aledaños en especial del corregimiento de Chitré.

FUENTE: Propia

CUADRO N° 2
Medidas de Mitigación de los Impactos Ambientales
Diferentes Etapas o Fases del Proyecto

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación
Afectación de la vegetación existente.	Para restablecer las áreas verdes que serán afectadas por las labores de limpieza del terreno y el movimiento de tierra, se propone el establecimiento de áreas verdes que incluyan la siembra de plantas ornamentales vistosas y la siembra de grama.
Generación de ruido por el equipo pesado y autos durante las labores de construcción.	Efectuar un mantenimiento mecánico periódico de los equipos utilizados durante la construcción.
Afectación por el transporte de material selecto, sobre el tráfico vehicular.	Se hace necesario que; previo a la salida de la obra, a todo camión incluyendo las concreteras móviles, se le lavarán las llantas en un sitio asignado para este fin, que deberá estar ubicado al inicio de la nueva infraestructura vial, la cual deberá tener una capa de piedra, con suficiente drenaje, para que se filtren los lodos de las llantas. Adicionalmente todo camión tipo volquete y todo camión tipo liviano, deberá poseer su correspondiente lona protectora, para evitar caída de objetos a la calle y que sean motivo de accidentes futuros. Para esto el promotor a través del constructor deberá contar con una cuadrilla de limpieza permanente.

FUENTE: Propia

2.7 Descripción del Plan de Participación Ciudadana realizado.

El presente proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION**, actualmente en trámite de compra-venta con la empresa **TIERRA CHICA, S. A.**, (se adjunta copia del documento de la Compra Venta) y que se proyecta llevar a cabo sobre las fincas a saber: **Folio Real N° 10525 (F)**, con una superficie de **6 has +4,109.90 m2** y la **Folio Real N° 5976 (F)** con una superficie de **11has + 3,23.4873 m2**, donde se segregará a la finca **Folio Real N° 10525 (F) 4 has + 1,755.63 m2**, para un total de **10 has + 5865.53 m2**, ubicada en la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré), en el corregimiento cabecera de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera

Este es un proyecto que implica una visión de no afectar el medio ambiente en el sector y que no debe causar influencias negativas sobre la comunidad más cercana o vecina. La participación ciudadana es el resultado de la opinión consensuada de las autoridades locales y de los moradores aledaños al área del proyecto, luego de que se les hablara y explicara ampliamente la magnitud de las actividades que involucra, el desarrollo del proyecto en mención. Se utilizó la técnica de entrevistas individuales, recogiendo las inquietudes de los moradores del corregimiento cabecera de Chitré, específicamente en las proximidades y puntos de reunión más cercanos, como son las entradas a los diversos proyectos urbanísticos del área y en los centros comerciales.

Resultados.

La población entrevistada corresponde a la población que transita por el sector, y a las que habitan en las proximidades, donde el flujo peatonal en el área es constante y semi frecuente durante todo el día. Es importante señalar que muchos de los entrevistados fueron ubicados en los accesos y las entradas a las urbanizaciones y residencias vecinas, ya que el sector es un área netamente de tránsito de personas que se movilizan hacia diversos sectores de la ciudad de Chitré y sus alrededores, debido a que es un área de tipo residencial y comercial.

Observaciones generales.

De la información recogida, nos lleva a considerar que es sumamente importante tomar en cuenta a las comunidades vecinas y en tránsito, ya que estas personas pueden contribuir con ideas e inquietudes de apoyo general.

Esto pueden servir para mejorar no solo la construcción del nuevo proyecto, sino a mejorar los servicios que un proyecto en sí necesita, tales como el mejoramiento de las calles, el mejoramiento del transporte, el mejor abastecimiento de agua, una mejor seguridad y la no contaminación de fuentes hídricas, todos estos elementos necesarios para las actividades que diariamente se realizan en el propio sector y que se encuentra en un constante crecimiento.

Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El principal propósito del Promotor de desarrollar actividades que involucren a diversos sectores de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones ha sido aprovechar las aportaciones que puedan dar las autoridades locales y la población residente dentro de la comunidad de Chitré cabecera.

Forma de participación de la comunidad

Para el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas:

- Distribución de panfletos informativos.
- Encuestas de opinión ciudadana.

Las actividades que se desarrollaron fueron:

- Aplicación de **40 encuestas** en el área de Chitré cabecera, específicamente en las cercanías y colindantes con el proyecto a desarrollarse.
- Distribución de **80 volantes informativos** alusivos a las características del proyecto y del Estudio de Impacto Ambiental, las cuales fueron entregadas a moradores del área, con una descripción detallada del proyecto.

Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía.

El Plan de Participación Ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

Coordinación.

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella, objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

Control.

El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana, en la cual se garantizara grados de consulta e información con el interés de descentralizar la información, pero estableciendo un diálogo con los beneficiarios del Proyecto y personas interesadas. Una vez analizada la información recopilada se procedió a evaluar los cambios o posibles afectaciones.

Representatividad.

En este punto es importante señalar que la población ubicada en el área circundante al proyecto se caracteriza por ser una población de clase media y de una clase trabajadora, aunque en las proximidades también existen familias de clase media alta.

Conociendo estos antecedentes, se diseñó la aplicación de un sondeo de opinión a 40 personas ubicadas en el área de influencia y se eligió el día sábado **1 de Abril de 2017**, para su aplicación.

Cabe señalar que la mayoría de las encuestas fueron aplicadas a los transeúntes y usuarios de los comercios del área y las entradas a las residencias vecinas, donde el flujo peatonal en el área es constante y semi frecuente durante todo el día y por ser este el medio de comunicación de mayor acceso al proyecto.

Solicitud de información y respuesta de la comunidad y en particular de los grupos ambientalistas y organizaciones similares.

La información presentada en este resumen es el resultado de la aplicación de una serie de encuestas aplicadas a los moradores del área, con la finalidad de conocer de primera mano la situación real y objetiva de cada uno de ellos.

Objetivo

Recabar información primaria sobre la situación de los moradores cercanos al área del Proyecto.

Metodología

Dentro del proceso se implementó una metodología adecuada para levantar información socioeconómica del área, que consiste en utilizar distintas técnicas e instrumentos metodológicos. En el caso de este estudio, se ha utilizado la encuesta como instrumento base para levantar una percepción objetiva sobre la opinión acerca del proyecto.

Se preparó una descripción sobre el proyecto, la cual fue leída y explicada a cada entrevistado durante la aplicación de la encuesta.

Solicitud de información y respuesta de la comunidad.

En el área del proyecto no se identificó ninguna organización ambientalista, sin embargo, se obtuvo información de los residentes del área y de las personas que caminan muy cerca al futuro proyecto.

Resultados de la Aplicación de las Encuestas.

Género.

De acuerdo a la aplicación de encuestas en el corregimiento cabecera de Chitré, la cantidad de la población consultada correspondió a la población femenina **60%**, sin embargo, se contó también con la participación de la población masculina **40%**.

2.8 Las Fuentes de Información utilizadas. (Bibliografía)

Dentro de algunas fuentes de información utilizadas o bibliografías consultadas para llevar a cabo el presente estudio se consultaron las siguientes:

- **ANAM.** Panamá Informe Ambiental. Panamá. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1999.
- **Atlas Nacional de La República de Panamá** 1988.
- **Bazán Flor G.** Tesis Grado Maestría. Consideración sobre impactos de orden urbano de la comunidad de Chitré en la calidad de vida de la población. Universidad de Panamá. 2010.
- **Buscador Científico COPENIC AGENT BASIC 2004.** Sistema de Internet e Intercomunicación Internacional.
- **Buscador GOOGLE** en el sistema de internet.
- **Contraloría General de la República.** Censos Nacionales de Población y Vivienda de 2010. Panamá 2010.
- **Contraloría General de la República.** Panamá en Cifras. Panamá 2010. Normativas que aparecen en el **Manual de Especificaciones Ambientales y Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables**, que son aplicables y definidas por el Ministerio de Obras Públicas, de acuerdo a los manuales de agosto del 2002, referente a estudios de impacto ambiental.
- **ANCON-BCD** (Base de Datos Biológicos para la Conservación). 2000. Archivos electrónicos actualizados regularmente por la Dirección Nacional de Conservación y Ciencias de ANCON.

- **Handley, C.O., Jr.**, 1966. Checklist of mammals of Panama. P. 753-795. In: Wenzel, R.L. & V.J. Tipton (eds.). Ectoparasites of Panama. Field Museum Natural History, Chicago. 861 p.
- **Méndez, E.** 1970. Principales Mamíferos de Panamá. Derechos Reservados. 375 pp.
- **Méndez, E.** 1993. Los Roedores de Panamá. Derechos Reservados.
- **Reid, F.** 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico, Oxford University Press, New York. 334 p.
- **Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne.** 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 p.
- **Samudio, R.J.** 2002. Mamíferos de Panamá. En: Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales. G. Cevallos & J.A. Simonetti. (Eds.) CONABIO-UNAM. México D.F.

3 INTRODUCCIÓN.

3.1 Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentación del Estudio Presentado.

ALCANCE.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I** del proyecto **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION**, actualmente en trámite de compra-venta con la empresa **TIERRA CHICA, S. A.**, se llevara a cabo tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009** y el **Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011**. “ Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la **Ley N° 41 del 1 de julio de 1998**, Ley General del Ambiente de la República de Panamá”, por la **Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)**, a través de la **Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA)** y que son aquellos documentos que presentan la descripción de un proyecto de desarrollo definiendo sus características principales, localización, las actividades del proyecto, su infraestructura, procesos productivos, tamaño del proyecto de desarrollo y una descripción del área influencia.

Además de considerar aspectos como las características de los componentes ambientales, su geografía, tipos de paisaje, elementos y valores naturales, identificación y caracterización de impactos, manejo ambiental del área, riesgos del proyecto sobre el ambiente y medidas de mitigación, todo tendientes a la protección del medio ambiente.

En el presente informe se detalla la información correspondiente sobre la descripción general del sector y el estado ambiental del área de trabajo, antes de iniciar a los trabajos de construcción, la predicción de posibles impactos potenciales ambientales, impactos sociales, impactos económicos y a la salud pública entre otros aspectos prioritarios que aseguren la viabilidad ambiental del presente proyecto.

El desarrollo de la información básica y su correspondiente análisis técnico fue realizado en conjunto con un grupo de especialistas y profesionales de las diferentes disciplinas ambientales. Fue realizado a través de giras técnicas de reconocimiento y estudios que incluyen muestreos de diversos elementos en sitio, al igual que entrevistas a los moradores del sector de Chitré cabecera.

Cuando los proyectos de desarrollo utilicen metodologías de estimación de impactos ambientales, a fin de establecer medidas de mitigación a diversos efectos ambientales, proyectos como el presente se desarrollarán en plena armonía con el medio ambiente circundante.

El presente proyecto tiene la expectativa de ofrecer a la población de Chitré cabecera, la alternativa de poseer un nuevo centro de convenciones y un colegio totalmente moderno, ligado a la naturaleza del sector y que sea cónsono a sus necesidades y expectativas deseadas.

El público, al cual nos referimos esta en busca de espacios más amplios, mejor acabados, diseños novedosos, seguridad y sobre todo accesibilidad al centro urbano de la ciudad de Chitré. Los estudios de impacto ambiental presentan una caracterización general de un proyecto de desarrollo considerando aspectos como planificación, construcción, operación y mantenimiento, su infraestructura y los procesos productivos que genera el proyecto.

El proyecto propuesto consiste en un Complejo Educativo y Cultural para la ciudad de Chitré, que albergará las instalaciones del **Centro de Convenciones de Provincias Centrales** y sus respectivas oficinas administrativas.

Así como también el **Centro Educativo Integral José Daniel Crespo** que incluirá oficinas administrativas, un área para nivel preescolar y jardín, un edificio para nivel primario, un edificio para nivel pre-media, un edificio para nivel medio, un gimnasio, áreas deportivas exteriores, cocina y comedor, facilidades, planta de tratamiento de aguas residuales y tanque de almacenamiento de agua potable de metal de 57,000 galones.

La realización del presente desarrollo urbanístico involucra una fase que incluye la limpieza de la vegetación existente y nivelación de la parcela de terreno, cuyos volúmenes aproximados son: Desarraigue **55,000.00 m³**, Corte **132,000.00 m³**, relleno **165,000.00 m³** y material electo **66,000.00 m³**, para posteriormente realizar el trazado definitivo del terreno con su nivel final.

La fase de Construcción contempla la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como edificios, calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto de construcción

Estos trabajos serán distribuidos de la siguiente manera:

Centro Educativo Integral José Daniel Crespo			
Descripción	Área cerrada	Área Techada	Área Abierta
	M2	M2	M2
Oficinas Administrativas	939.00		
Nivel Pre-escolar y Jardín	1,124.00	918.00	1,044.00
Nivel Primaria	3,116.20		
Nivel Pre-Media	2,089.40		
Nivel Media	3,201.00		
Gimnasio	1,839.00		
Áreas Deportivas Exteriores	120.00		5,580.00
Cocina y Comedor	289.12		
Facilidades	140.00	1,212.00	1,500.00
Estacionamientos			2,475.00
PTAR			Global
Tanque Reserva Agua 57,000 gls.			Global
Sub Totales	12,857.72	2130.00	10,599.00
Centro de Convenciones de Provincias Centrales			
Centro de Convenciones	6,000.00		5,000.00
Anfiteatro	1,500.00		
Sub Total	7,500.00		5,000.00
Totales	20,357.72	2,130.00	15,599.00

El proyecto propone un trazado urbanístico complementado con un paisajismo acorde al entorno existente y que sirva de complemento para el control de los vientos y el calor del área, con una Avenida Principal lateral de cuatro (4) carriles con una servidumbre de acceso aproximada de 20.00 metros, funcionando como eje del desarrollo y haciendo un recorrido lateral de la propiedad, desde la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré) hasta el fondo total de la parcela de terreno.

La realización del presente proyecto involucra dos fases de desarrollo, donde la primera fase de desarrollo, incluye la limpieza y nivelación de dicho terreno y la segunda fase de desarrollo contempla, la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como edificios' calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto de construcción. Con un costo promedio de aproximadamente **B/. 1,000.00 el metro cuadrado** de construcción.

La propuesta de desarrollo, objeto de este estudio está orientada a llenar las expectativas de la población de la ciudad de Chitré y sus alrededores.

Conforme a sus aspiraciones de un diseño funcional y que incluya conceptos ambientales como áreas verdes y materiales que sean acorde con el medio ambiente, dándole un concepto nuevo de construcción dentro de un área amplia, ofreciendo un alto grado estético.

OBJETIVO GENERAL.

- Recopilar información ambiental antes del inicio de la construcción del nuevo proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809.**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Evaluación de la calidad ambiental existente en el área del proyecto e identificar impactos ambientales.
- Reconocer factores ambientales importantes que puedan impedir el desarrollo del proyecto en su conjunto.
- Realizar una descripción de componentes ambientales del área que potencialmente puedan ser afectados por la construcción del nuevo proyecto **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809.**

METODOLOGÍA.

- La realización del presente estudio se inició con la obtención de información secundaria sobre aspectos físicos y biológicos del área de estudio, procediéndose posteriormente a un reconocimiento de campo de los factores bióticos y abióticos del sitio donde se establecerá el proyecto de desarrollo, obteniéndose de esta manera información biológica, física y socio económica del área.
- La información biológica se obtuvo mediante recorridos por el área de estudio y consultas con los pobladores y la información climática fue obtenida de los datos de información meteorológica de la estación más cercana al área de estudio.
- Para la identificación y caracterización de los impactos ambientales se utilizaron los siguientes criterios técnicos: carácter, tipo. Extensión, intensidad, duración, reversibilidad, mitigación y probabilidad de ocurrencia de los impactos ambientales.
- Posteriormente se realizó una gira al área del proyecto realizando la evaluación de los factores bióticos, abióticos, y socio económicos del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

3.2 Categorización: Justificar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los Criterios de Protección Ambiental.

Este estudio se basa en el cumplimiento de la **Ley 41 del 1 de julio de 1998** y del **Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009**, así como el **Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011**, por la cual se establece la necesidad de un **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, el cual debe recibir la aprobación por parte del **Ministerio de Ambiente**, y que son aquellos documentos que presentan la descripción de un proyecto de desarrollo definiendo sus características principales, localización, las actividades del proyecto, su infraestructura, procesos productivos, tamaño del proyecto de desarrollo y una descripción del área influencia. Además de considerar aspectos como las características de los componentes ambientales, su geografía, tipos de paisaje, elementos y valores naturales, identificación y caracterización de impactos, manejo ambiental del área, riesgos del proyecto sobre el ambiente y medidas de mitigación, todo tendientes a la protección del medio ambiente.

Para la identificación y caracterización de los impactos, el equipo técnico multidisciplinario examinó las acciones del proyecto sobre el Ambiente Biofísico, Socioeconómico y Cultural valorando cada una en función de la naturaleza del impacto que conllevan.

Este análisis consistió en correlacionar las principales actividades del proyecto y sus implicaciones sobre el ambiente, donde se sintetizan los impactos ambientales más relevantes que potencialmente pueden afectar el entorno inmediato de un proyecto si no se toman en consideración medidas de mitigación.

CUADRO N° 3

Justificación de la Categoría del EsIA.

CRITERIO N° 1	No ocurre significativamente	Negativo			
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
Riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general.					
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X				
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X				
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X				
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X				
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X				
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X				
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X				

FUENTE. Ministerio de Ambiente

CRITERIO N° 2	No ocurre significativamente	Negativo			
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios, recursos patrimoniales.					
a) La alteración del estado de conservación de suelos.	X				
b) La alteración de suelos frágiles.	X				
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X				
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X				
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X				
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X				
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X				
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X				
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X				
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X				
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X				
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X				
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X				
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X				
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X				
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X				

q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X				
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X				
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X				
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X				
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea	X				

FUENTE. Ministerio de Ambiente

CRITERIO N° 3	No ocurre significativamente	Negativo			
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.					
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X				
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X				
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X				
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X				
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X				
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X				
g) La modificación en la composición del paisaje.	X				
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X				
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X				

FUENTE. Ministerio de Ambiente

CRITERIO N° 4	No ocurre significativamente	Negativo			
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.					
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X				
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X				
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X				
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X				
e) La generación de procesos de ruptura de redes sociales.	X				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X				
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X				
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X				

FUENTE. Ministerio de Ambiente

CRITERIO N° 5	No ocurre significativamente	Negativo			
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.					
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X				
a.1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X				
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X				
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X				

FUENTE. Ministerio de Ambiente

Basándonos en los cinco (5) **Criterios de Protección Ambiental**, para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental que se indican en el **Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009**, el presente Estudio de Impacto Ambiental se caracteriza como **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, por las siguientes razones:

En el **Criterio N° 1**, el proyecto no afecta, ni presenta riesgos a la salud de la población, flora y fauna ni sobre el ambiente en general, ya que es un área impactada, netamente urbana y comercial. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. No se consideraron los acápites b, c y e del **Criterio N°1** de protección ambiental para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, ya que dentro de los impactos negativos identificados, tales como ruidos y vibraciones debido al paso de maquinarias, movimiento de tierras, etc., se observó que existen en una **escala menor al impacto negativo** que poseen actualmente, debido a la proximidad y colindancia con la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré), el **Paseo Enrique Geenzier**, la **Calle 11 de Octubre** y sus ramales.

Donde circulan tanto de día como de noche, una gran cantidad de autos y camiones que vienen o van hacia el centro de la ciudad de Chitré, especialmente en horas pico.

Los valores tanto de ruidos como de vibraciones que produce actualmente la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré), el **Paseo Enrique Geenzier**, la **Calle 11 de Octubre** y sus ramales, son mayores a los que se generarán durante el proceso de construcción de la obra, ya que el proyecto se trata de la construcción de un Complejo Educativo y Cultural para la ciudad de Chitré, que albergará las instalaciones de un Centro de Convenciones para las Provincias Centrales y sus respectivas oficinas administrativas. Así como también el Centro Educativo Integral José Daniel Crespo que incluirá oficinas administrativas, un área para nivel preescolar y jardín, un edificio para nivel primario, un edificio para nivel pre-media, un edificio para nivel medio, un gimnasio, áreas deportivas exteriores, cocina y comedor, facilidades, planta de tratamiento de aguas residuales y tanque de almacenamiento de agua potable de metal, que se localiza en la parte posterior de las urbanizaciones y edificaciones existentes y su campo de influencia o área de incidencia, es de aproximadamente unas 200 hectáreas, donde actualmente existen viviendas o residencias, así como comercios, aunque el lote se encuentra a campo abierto. Aunque la propiedad no posee una incidencia alta, se tomó en consideración para algunos puntos necesarios dentro del EsIA, ya que es necesario tomar todo tipo de medidas en el tema ambiental.

En el **Criterio N° 2**, una vez realizada la caracterización del sector donde se desarrollará el presente proyecto y tomando como base el **Artículo N° 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009**, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impactos Ambientales, la realización de las actividades de este proyecto, inciden y pueden afectar el **Criterio N° 2** que señala que cuando el proyecto a ejecutar genere o presente alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo los recursos naturales, suelo, flora, fauna y agua, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y patrimonial. Este proyecto puede tener impactos ambientales, de baja significancia, como se contempla en los cinco criterios de Protección Ambiental, en las Categorías de Estudio de Impacto Ambiental.

Debido a **Alteración del suelo**: Por los trabajos de limpieza, corte y relleno para la nivelación del terreno lo cual puede causar pérdida del mismo por erosión hídrica en la época lluviosa, debido a la excavación necesaria para construir la calle.

En el **Criterio N° 3**, sobre alteraciones significativas sobre un área clasificada como área protegida, no se verá afectada por este proyecto, ya que no se ubica dentro de un área protegida.

En relación al **Criterio N° 4**, sobre desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas, se verá afectado de alguna u otra forma de manera no significativa, debido al gran flujo de personas que utilizarán las instalaciones en la etapa de operación, pese a que es un área urbana sumamente impactada desde hace muchos años.

En cuanto al **Criterio N° 5**, sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico e histórico cultural, tampoco será afectado de forma significativa por el presente proyecto, ya que el área donde se ubicará el proyecto no presenta este tipo de valores arqueológicos actualmente.

Fundamentos Técnicos para Clasificar este proyecto como Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Para poder clasificar el presente estudio como Categoría I, se determinó que por localizarse en un sector netamente comercial, residencial e industrial, donde fluyen gran cantidad de personas y vehículos a motor a diario, sobre la base del **Criterio N° 2**, que señala que cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los recursos naturales, en este caso con la inducción al corte de terreno para la construcción del nuevo desarrollo urbanístico, la alteración del estado de conservación del suelo, entre otras, puede tener impactos ambientales de carácter no significativos que afecten parcialmente el medio ambiente. Así mismo sobre la base del **Criterio N° 4**, que señala que cuando el proyecto genere o presente alteraciones sobre desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas, a pesar que es un área urbana sumamente impactada desde hace muchos años atrás, puede tener impactos ambientales de carácter no significativos que afecten parcialmente el medio ambiente, debido al flujo de personas y vehículos, que utilizarán las instalaciones en la etapa de operación.

Los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente, tal como está contemplado en los cinco criterios, de Protección Ambiental en las Categorías de EIA.

Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

El proyecto, generará algunos impactos ambientales de baja significación y magnitud en el lugar destinado para la nueva obra, considerando que dicho proyecto se desarrollará en un área de alta densidad y de gran congestionamiento vehicular, sometido a una creciente presión para desarrollos residenciales, comerciales, industriales, institucionales, así como educacionales. De los impactos ambientales más significativos que el proyecto podría generar se pueden mencionar son los siguientes:

- Afectación de los recursos escénicos o del paisaje debido a la remoción de la vegetación, limpieza y el movimiento de tierra.
- Erosión del suelo y Generación de desechos sólidos por las labores de todas las fases.
- Afectación temporal de la calidad del aire debido a los gases de los hidrocarburos emitidos por el equipo pesado, los camiones y autos que laboran en el proyecto.
- Emisión de partículas de polvo debido al movimiento de tierra en la estación seca.
- Generación de sedimentos en la estación lluviosa.
- Ruido de construcción.
- Producción de desechos humanos.
- Acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos sobre el suelo.
- Riesgo de accidentes ocupacionales.
- Generación de empleos (225 empleos directos e indirectos).

Por lo que se considera dentro de los parámetros para ser caracterizado como un **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, y las acciones de control y mitigación que se efectuarán para contrarrestar los posibles impactos ambientales en el sector, se detallan en los **Cuadros N° 1 y N° 2** del presente estudio.

4. INFORMACION GENERAL.

4.1 Información del Promotor.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Regida por la **LEY N° 15** del 23 de Enero de 1958, por la cual se crea el Ministerio de la Presidencia de la República de Panamá. Publicada en **Gaceta Oficial N° 13465** del 11 de Febrero de 1958.

Artículo 1°: Crease el Ministerio de la Presidencia de la República de Panamá, cuyo titular será al mismo tiempo, Ministro de Estado y Secretario General de la Presidencia.

Artículo 2°: El Ministerio de la Presidencia será el coordinador de las funciones de todos los demás ministerios y el órgano de comunicación del Presidente de la República y del Consejo de Gabinete con los demás órganos del Estado, con los Ministerios, la Entidades Autónomas y los particulares en general. Quedan adscritas al Ministerio de la Presidencia de la República todas las dependencias creadas por la Ley 43 de 1956.

Que la representación legal del Ministerio de la Presidencia la ejercerá el Ministro de Estado y Secretario General de la Presidencia.

Representante Legal: **Álvaro Antonio Alemán Healy.**

Cedula **8-224-607**

Dirección: Palacio de Las Garzas, Corregimiento de San Felipe.
Tel. 527-9600

Coordinación Ninoshka Rosario. Asesoría Legal
Secretaría de Metas Presidenciales,
Teléfono: 207-4070 Ext.4077
Email: ncedeno@presidencia.gob.pa

Persona a contactar: **Arq. Gustavo A. Rangel.**

Teléfono: 392-9070 392-9071 Celular: 6636-7773

Correo electrónico: garangel@cableonda.net

Consultor Ambiental:

Arq. Gustavo A. Rangel (M. Sc.)

Lic. Edgardo A. Muñoz (M. Sc.)

IRC N° 022-2003 act-2015

IRC N° 010-2004 act-2015

Calle 6ta Reparto Nuevo Panamá, Parque Lefevre, N° 363, Teléfono 392-9070, 392-9071,
Celular 6636-7773, e-mail garangel@cableonda.net

4.2 Paz y Salvo del Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente.

La correspondiente copia del **Paz y Salvo** del **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, se adjunta en este documento.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

5.1 Objetivo y Justificación del Proyecto.

El presente proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION**, actualmente en trámite de compra-venta con la empresa **TIERRA CHICA, S. A.**, y que se proyecta llevar a cabo sobre las fincas a saber: **Folio Real N° 10525 (F)**, con una superficie de **6 has +4,109.90 m2** y la **Folio Real N° 5976 (F)** con una superficie de **11has + 3,23.4873 m2**, donde se segregará a la finca **Folio Real N° 10525 (F) 4 has + 1,755.63 m2**, para un total de **10 has + 5865.53 m2**, ubicada en la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré), en el corregimiento cabecera de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera y constará de las siguientes características constructivas:

El proyecto propuesto consiste en un Complejo Educativo y Cultural para la ciudad de Chitré, que albergará las instalaciones del **Centro de Convenciones de Provincias Centrales** y sus respectivas oficinas administrativas.

Centro de Convenciones

- Gran Plaza
- Administración
- Centro de Negocios
- Vestíbulo Unificador
- Salones de Conferencias
- Sala de Exhibiciones
- Restaurante
- Salón de Eventos
- Cocina
- Área de Instalaciones
- Corredores de Servicio
- Servicios Sanitarios

- Circulaciones Verticales
- Almacenes

Así como también el **Centro Educativo Integral José Daniel Crespo** que incluirá oficinas administrativas, un área para nivel preescolar y jardín, un edificio para nivel primario, un edificio para nivel pre-media, un edificio para nivel medio, un gimnasio, áreas deportivas exteriores, cocina y comedor, facilidades, planta de tratamiento de aguas residuales y tanque de almacenamiento de agua potable de metal de 57,000 galones, definido de la siguiente manera:

Oficinas Administrativas

- Secretaría
- Oficina para la dirección
- Oficina para la subdirección
- Oficinas administrativas
- Oficina de contabilidad
- Área de reproducción en impresión (Salón de fotocopiado)
- Oficina de computo (soporte)
- Salón de reuniones
- Salón de profesores
- Archivos
- Almacén
- Depósitos
- Enfermería escolar / odontología
- Gabinete psicopedagógico
- Aulas de apoyo
- Sanitario para uso del personal damas (incluye discapacitados)
- Sanitario para uso del personal caballeros (incluye discapacitados)
- Sanitario para el público caballeros (incluye discapacitados)
- Sanitario para el público damas (incluye discapacitados)
- Fuentes de agua

- Cuartos para paneles eléctricos
- Cuartos para aires acondicionados
- Cuarto para seguridad y monitoreo

Nivel Preescolar y Jardín

- Porta cochera
- Circulación
- Doce (12) aulas de pre-escolar con sanitario incluido
- Área abierta techada anexa al aula
- Patio exterior sin techo con aéreas de juego
- Mini cancha de fútbol
- Cuartos para aires acondicionados
- Cuarto de Aseo

Nivel Primario

- Veinticuatro (24) aulas teóricas
- Cuatro (4) módulos de sanitarios (niñas) incluye discapacitados
- Cuatro (4) módulos de sanitarios (niños) incluye discapacitados
- Biblioteca
- Aulas de artes plásticas y educación musical
- Dos (2) laboratorios de ciencias
- Dos (2) laboratorios de Informática-idiomas
- Salón de profesores
- Dos (2) cuartos de aseo
- Depósitos
- Área para trabajadores manuales (incluye servicios sanitarios y vestidores)
- Cuarto para paneles eléctricos
- Cuartos para aires acondicionados
- Circulación Interior

Nivel Pre Media

- Doce (12) aulas teóricas séptimo a noveno grado
- Dos (2) módulos sanitarios (niñas) incluye discapacitados
- Dos (2) módulos sanitarios (niños) incluye discapacitados
- Aula de artes plástica
- Aula de educación musical
- Laboratorio de ciencias
- Laboratorio de informática
- Laboratorio de mecanografía computarizada
- Laboratorio de idiomas
- Salón de profesores
- Cuarto de aseo
- Área para trabajadores manuales (incluye servicios sanitarios y vestidores)
- Cuarto para paneles eléctricos
- Cuarto para aires acondicionados
- Circulación Interior

Nivel Media

- Doce (12) aulas teóricas
- Dos (2) módulos sanitarios (niñas) incluye discapacitados
- Dos (2) módulos sanitarios (niños) incluye discapacitados
- Biblioteca
- Aula de artes plásticas
- Aula de educación musical
- Laboratorio de química
- Laboratorio de física
- Laboratorio de biología
- Dos (2) laboratorios de informática
- Laboratorio de mecanografía computarizada
- Dos (2) laboratorios de Idiomas

- Laboratorio de comercio
- Salón de profesores
- Área para Trabajadores Manuales (incluye servicios sanitarios y vestidores)
- Cuarto para paneles eléctricos
- Cuarto para aires acondicionados
- Circulación Interior

Gimnasio

- Cancha Polideportivo techada (baloncesto, mini fútbol y voleibol)
- Escenario
- Un (1) módulo de sanitarios y vestidores (damas) incluye discapacitados
- Un (1) módulo de sanitarios y vestidores (caballeros) incluye discapacitados
- Depósitos
- Dos (2) aulas teóricas para educación física
- Área para entrenamiento (gimnasia)
- Área para entrenamiento (pesas y maquinas)
- Graderías en los laterales y en el extremo opuesto al escenario

Áreas Deportivas Exteriores

- Cancha de fútbol de grama natural con su cancha de atletismo
- Tres (3) canchas de baloncesto exterior
- Un (1) módulo de sanitarios (niños) incluye discapacitados
- Un (1) módulo de sanitarios (niñas) incluye discapacitados

Cocina y Comedor

- Cocina - comedor para 250 estudiantes

Facilidades

- Vestíbulo de entrada al centro educativo
- Vestíbulo interior techado

- Aula magna
- Área para teléfonos públicos
- Sistemas de intercomunicación
- Sistemas de alarma contra robo
- Sistemas contra incendio
- Área para recolección de desechos sólidos y reciclables
- Plazoleta para saludo a la bandera
- Estacionamientos y circulación vehicular
- Puerta cochera
- Cobertizos para unir edificios
- Circulación externa (señalización vial, cerca perimetral)

Planta de tratamiento de aguas residuales

Una (1) planta de tratamiento de aguas residuales.

Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de metal

Un (1) Tanque de Reserva de Agua Potable (metal), con capacidad de almacenaje de 57,000 galones de agua.

La realización del presente desarrollo urbanístico involucra una fase que incluye la limpieza de la vegetación existente y nivelación de la parcela de terreno, cuyos volúmenes aproximados son: Desarraigue **55,000.00 m³**, Corte **132,000.00 m³**, relleno **165,000.00 m³** y material selecto **66,000.00 m³**, para posteriormente realizar el trazado definitivo del terreno con su nivel final.

La fase de Construcción contempla la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como edificios' calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto de construcción.

Estos trabajos serán distribuidos de la siguiente manera:

Centro Educativo Integral José Daniel Crespo			
Descripción	Area cerrada	Area Techada	Area Abierta
	M2	M2	M2
Oficinas Administrativas	939.00		
Nivel Pre-escolar y Jardín	1,124.00	918.00	1,044.00
Nivel Primaria	3,116.20		
Nivel Pre-Media	2,089.40		
Nivel Media	3,201.00		
Gimnasio	1,839.00		
Áreas Deportivas Exteriores	120.00		5,580.00
Cocina y Comedor	289.12		
Facilidades	140.00	1,212.00	1,500.00
Estacionamientos			2,475.00
PTAR			
Tanque Reserva Agua 57,000 gls.			
			Global
			Global
Sub Totales	12,857.72	2130.00	10,599.00
Centro de Convenciones de Provincias Centrales			
Centro de Convenciones	6,000.00		5,000.00
Anfiteatro	1,500.00		
Sub Total	7,500.00		5,000.00
Totales	20,357.72	2,130.00	15,599.00

Obras Físicas, Diseño y Dimensión del Proyecto.

El proyecto propone un trazado urbanístico complementado con un paisajismo acorde al entorno existente y que sirva de complemento para el control de los vientos y el calor del área, con una Avenida Principal lateral de cuatro (4) carriles con una servidumbre de acceso aproximada de 20.00 metros, funcionando como eje del desarrollo y haciendo un recorrido lateral de la propiedad desde la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) hasta el fondo total de la parcela de terreno.

La realización del presente proyecto involucra dos fases de desarrollo, donde la primera fase de desarrollo, incluye la limpieza y nivelación de dicho terreno y la segunda fase de desarrollo contempla, la parcelación y organización de los terrenos, así como la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como edificios, calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto de construcción.

Etapas del Proyecto.

Planificación: es la etapa que incluye el estudio de factibilidad tanto técnico como financiero, presupuesto, financiamiento, diseño de planos constructivos (estructuras, electricidad, acueducto, sanitaria, teléfono, etc.), elaboración del estudio de impacto ambiental, presentación y aprobación de documentos por las entidades correspondientes. Entre las que se pueden mencionar el MIVIOT, MINSA, ANAM, Municipio de Chitré, Cuerpo de Bomberos y otras entidades gubernamentales.

Para llevar a cabo este proyecto se prevé una inversión aproximada de **40.8 millones de Balboas**

Construcción: Esta etapa inicia con la limpieza del lote de terreno, con el fin de llevar a cabo los trabajos de relleno y construcción con mayor facilidad, lo que implica la eliminación de parte del herbazal y la vegetación existente; así como el movimiento de tierra.

La etapa de construcción incluye dos fases; la primera fase incluye el movimiento y corte de tierra para la nivelación (Desarraigue **55,000.00 m3**, Corte **132,000.00 m3**, relleno **165,000.00 m3** y material selecto **66,000.00 m3**). Todo el material de relleno para la nivelación del proyecto, provendrá de las canteras comerciales que existen en las provincias de Herrera y Los Santos y/o sus alrededores, previo contrato con los respectivos administrativos de dichos comercios.

La segunda fase contempla la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias tales como todos los edificios' calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto.

Al igual que el acondicionamiento de las áreas de uso público y áreas verdes.

Durante esta fase se requiere utilizar un estimado de **225 trabajadores** lo que generará una gran cantidad de empleos directos e indirectos en beneficio de la comunidad y de sus allegados.

Con un costo promedio de aproximadamente **B/. 1,000.00 el metro cuadrado** de construcción.

La propuesta de desarrollo, objeto de este estudio está orientada a llenar las expectativas de la población de la ciudad de Chitré y sus alrededores, conforme a sus aspiraciones de un diseño funcional y que incluya conceptos ambientales como áreas verdes y materiales que sean acorde con el medio ambiente, dándole un concepto nuevo de construcción dentro de un área amplia, ofreciendo un alto grado estético.

Como el terreno donde se ubicará el nuevo proyecto posee suficiente área de superficie y al mismo tiempo posee bastante anchura, el desarrollo propuesto se estará ubicando hacia el área lateral izquierda del lote, con dirección Norte y Sur, mientras que la vía de comunicación será hacia el área lateral derecha del lote con una gran entrada hacia la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) y un acceso secundario para mantenimiento hacia el **Paseo Enrique Geenzier**.

A su vez el proyecto tendrá ubicado estratégicamente y mirando hacia los cuatro puntos cardinales del Sector, todas las edificaciones a construir, incluyendo el colegio y el centro de convenciones.

Los retiros laterales y posteriores se harán de acuerdo a las normas vigentes establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) para proyecto de desarrollo, el nuevo proyecto tendrá también como atractivo una vista directa hacia los cuatro costados que la rodean, desde donde se puede apreciar claramente parte del área industrial, comercial y residencial de la ciudad de Chitré y sus alrededores.

El acceso peatonal y vehicular al nuevo desarrollo, se hará a través de una entrada principal que se ubicará sobre la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), el otro acceso peatonal se hará a través del **Paseo Enrique Geenzier**.

Operación: es la etapa de culminación de ambas fases del proyecto y la entrega de todas las obras finales del referido proyecto, todos los edificios e infraestructuras tales como calles, aceras, instalaciones de sanitaria, luz, agua, teléfonos y cables de telecomunicación, así como las áreas verdes y las áreas sociales y todo lo necesario para su buena utilización.

En esta etapa le compete directamente al promotor; aprobar y recibir la obra terminada, para así iniciar las operaciones de dicho colegio y el centro de convenciones.

Abandono: Por tratarse de un proyecto gubernamental, los promotores serán los responsables directos de brindarle el mantenimiento adecuado a todos los edificios y las infraestructuras finales. Por lo que no se puede incluir una fase de abandono, ya que son los propios promotores del nuevo proyecto los responsables directos de evitar que éstas se deterioren y se tengan que abandonar.

No obstante de llegar a ocurrir por algún descuido se tomarán las medidas necesarias para la demolición y disposición adecuada en el vertedero que utiliza el distrito de Chitré, de los desechos resultantes que consistirán en su gran mayoría de materiales de construcción, los cuales no contienen elementos tóxicos, lo que implica que no habrá afectación del medio ambiente.

Como el terreno donde se ubicará el nuevo proyecto posee suficiente área de superficie y al mismo tiempo posee bastante anchura, el desarrollo propuesto se estará ubicando hacia el área lateral izquierda del lote, con dirección Norte y Sur, mientras que la vía de comunicación será hacia el área lateral derecha del lote con una gran entrada hacia la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) y un acceso secundario para mantenimiento hacia el **Paseo Enrique Geenzier**.

A su vez el proyecto de desarrollo tendrá ubicado estratégicamente y mirando hacia los cuatro puntos cardinales del Sector, todas las edificaciones a construir, incluyendo el colegio y el centro de convenciones.

Los retiros laterales y posteriores se harán de acuerdo a las normas vigentes establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) para proyectos de desarrollo.

El nuevo proyecto tendrá también como atractivo una vista directa hacia los cuatro costados que la rodean, desde donde se puede apreciar claramente parte del área industrial, comercial y residencial de la ciudad de Chitré y sus alrededores.

El acceso peatonal y vehicular al nuevo desarrollo, se hará a través de una entrada principal que se ubicará sobre la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), el otro acceso peatonal se hará a través del **Paseo Enrique Geenzier**.

El proyecto contará con una Avenida Principal de concreto con ancho de rodadura de aproximadamente unos 6.35 metros de ancho por sentido, cordón cuneta de 0.75 metros, 0.90 metros o más de grama y aceras de 2.00 metros de ancho promedio

Actualmente las calles de acceso del sector se encuentran en muy buenas condiciones físicas, hasta el punto de inicio del nuevo proyecto, están construidas de concreto y asfalto, y se encuentran debidamente señalizadas.

Los impactos del proyecto sobre el ambiente pueden identificarse en función de las actividades a realizar en las etapas de la limpieza en el sitio del área del nuevo proyecto, en la etapa de construcción y en la etapa de operación y mantenimiento.

En este sentido, ninguna de las etapas que comprende el proyecto, involucra la utilización de fuentes de contaminantes a la atmósfera, ya sean estos puntuales, lineales o de área, tampoco se generaran en las distintas etapas del proyecto contaminantes conservativos, o no conservativos biológicos o térmicos.

Sin embargo, el proyecto de desarrollo propuesto puede generar ruidos durante las etapas de limpieza del sitio y en la etapa de construcción los cuales serán de naturaleza transitoria, igualmente el proyecto podría generar desechos sólidos (basura) producidos por las actividades de limpieza del sitio, construcción, operación y mantenimiento. La evaluación ambiental realizada, así como la caracterización e identificación de impactos ambientales, permiten concluir que en el área no existen factores ambientales que limiten o impidan la realización del proyecto de desarrollo.

Lo que sí es importante destacar, es la necesidad de solicitar los correspondientes permisos y asesoramiento a las entidades respectivas referentes a las Normas de Desarrollo Urbano vigentes del sector.

5.2 Ubicación Geográfica del Proyecto.

El proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, se localiza entre las coordenadas geográficas UTM:

CUADRO N° 4

DATOS DE CAMPO FOLIO REAL N° 10525 (F) GLOBO A		
ESTACION	COO-LONG - mE	COO LAT - mN
3 - 4	560956.868	880362.814
4 - 5	561060.009	880589.591
5 - 6	561014.608	880610.252
6 - 7	561037.855	880648.291
7 - 8	561027.565	880654.465
8 - 9	561003.602	880615.255
9 - 10	560968.158	880631.381
10 - 11	560896.759	880683.791
11 - 12	560865.725	880642.482
12 - 13	560854.660	880627.036
13 - 14	560839.097	880594.574
14 - 15	560833.001	880570.328
15 - 16	560825.938	880547.391
16 - 17	560823.623	880536.127
17 - 18	560819.093	880514.087
18 - 19	560812.603	880501.318
19 - 20	560801.369	880487.543
20 - 21	560787.019	880474.012
21 - 22	560767.735	880458.758
22 - 23	560742.387	880425.129
23 - 24	560735.247	880414.734
24 - 25	560728.052	880396.520
25 - 26	560721.047	880370.517
26 - 26B	560718.250	880348.663
26B - 3	560717.221	880342.319

FUENTE: Plano N° 6101-29876 ANATI 24 Noviembre 2016

CUADRO N° 5

DATOS DE CAMPO FOLIO REAL N° 5976 (F) (A SEGREGARSE) GLOBO B		
ESTACION	COO-LONG - mE	COO LAT - mN
1 – 2	560620.122	880217.583
2 – 3	560806.192	880110.240
3 – 26B	560717.221	880342.319
26B – 27	560717.222	880342.320
27 – 28	560705.767	880271.676
28 – 29	560703.077	880257.746
29 – 30	560698.370	880244.913
30 – 31	560692.042	880240.020
31 – 32	560686.009	880236.086
32 – 33	560630.642	880222.701
33 - 1	560621.997	880218.939

FUENTE: Plano N° 6101-29876 ANATI 24 Noviembre 2016

A una elevación promedio de **40.00 metros sobre el nivel del mar**. Los accesos peatonales y vehiculares hacia el complejo educativo y cultural pueden realizarse a través de la entrada y salida de la puerta principal que se ubicará sobre la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), el otro acceso peatonal se hará a través del **Paseo Enrique Geenzier** en la ciudad de Chitré, corregimiento cabecera de Chitré, vías que conducen a diversos sectores del área de estudio, que interconecta a otras calles y vías dentro del mismo corregimiento. (Ver ubicación geográfica).

Figura N° 1
Ubicación Geográfica del Proyecto



FUENTE: elaborado por el equipo consultor.

5.3 Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que regulan el Sector y el Proyecto.

Las regulaciones ambientales principales destinadas a la protección del ambiente en la República de Panamá, incluyen Leyes, Decretos y Convenios Internacionales de los cuales esta Nación es signataria. En este punto se mencionan algunas de estas normas regulativas más relevantes en función con la naturaleza del proyecto en discusión.

Constitución de la República de Panamá, 1972:

- **Artículo N° 4;** “La Republica de Panamá acata las normas del Derecho Internacional“. Este artículo constituye el mecanismo legal a través del cual el Estado panameño puede, de manera soberana, disponer de su territorio en caso de tratados o convenios internacionales sin comprometer la integridad y mucho menos sus poderes soberanos sobre el territorio nacional.

En otros tres de sus Artículos de la Constitución se establece las responsabilidades de las Instituciones Públicas o privadas con relación al medio ambiente, a saber:

- **Artículo N° 14;** Donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.
- **Artículo N° 15,** Establece que, el Estado y el pueblo panameño tiene el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.
- **Artículo N° 16.** Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.

También, la **Constitución Política de la República de Panamá**, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el **Capítulo III de la Constitución**, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”.

- El **Artículo N° 114**. Ordena a la población que viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- **Artículo N° 284**. El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo. Probablemente este artículo sea el principal fundamento con rango constitucional que permite al Estado disponer de su territorio, para el desarrollo de proyectos de todo tipo, siempre que sean cónsonos con los programas de desarrollo nacional.

Además de ello, existen una variedad de leyes y de reglamentos que dictan la pauta sobre el tipo de relación y cuidado que deberá tener la sociedad en su conjunto frente a los elementos constitutivos del medio ambiente, tales como:

- **Ley No. 3. Sobre Protección de Recursos Naturales**. Gaceta Oficial N° 13,174, de 16/02/1957.
- **Ley N° 2. Por la cual se aprueba el Convenio Sobre la Diversidad Biológica**, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Gaceta Oficial N° 22,704, de 17/01/1995.
- **Ley N° 41**, aprobada por la Asamblea Legislativa, la cual establece la **Ley General de Ambiente de la República de Panamá**, la cual fue publicada en la Gaceta Oficial N° 23,578 el 03/07/1998. En la misma se establece que: la administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto; establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible.

Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano en el país.

- **Decreto Ejecutivo N° 123**, de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo 11 del título IV de la Ley 41 del 1° de junio de 1998, de la Ley General del Ambiente de la República de Panamá, y se deroga el decreto ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.

- **Decreto Ejecutivo N° 155** del 5 de agosto de 2011, **que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123** del 14 de agosto de 2009 y que Reglamenta el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental en el territorio nacional. En dicho Reglamento se establecen las disposiciones que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo previsto en la Ley 41 del 1° de junio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Resolución AG-0281**, del 18 de mayo de 2005, Por el cual se establecen medidas regulatorias para la protección, conservación y uso sostenible de los Recursos Forestales en la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo N° 2** del 17 de enero de 2003, Por el cual se aprueban los principios y lineamientos básicos de la política forestal en Panamá.
- **Resolución AG-0151**, del 22 de mayo de 2000, Por el cual se establecen los Parámetros Técnicos Mínimos en la Presentación por parte de los Reforestadores ante el Ministerio de Ambiente, del Plan o Proyecto de Reforestación y del Informe Técnico Financiero.
- **Ley N° 1** del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones”. (G.O. 22,470 de 7 de febrero de 1994).
- **Ley N° 24** del 23 de Noviembre de 1992 y el Decreto Ejecutivo No. 89 de 1993, sobre reforestación y conservación de bosque.

Adicional a ello, la República de Panamá cuenta con una legislación surgida a partir de acuerdos ambientales globales y regionales, a saber:

- **Decreto de Gabinete N° 10** del 27 de enero de 1972; por la cual se aprueba la **Convención para la Protección de la Flora y Fauna, y de las Bellezas Escénicas** de los Países de América. Gaceta Oficial N° de 8 de febrero de 1972.
- **La Ley N° 5** de 28 de enero de 2005, que adicional un Título, denominado **Delito Contra el Ambiente**, que comprende los artículos del 394 al 413, al Libro II del Código Penal.

Estas disposiciones van en contra de los que infrinjan las normas de protección del ambiente establecidas, destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles, serán sancionados con prisión, de conformidad a lo que establezca la Ley.

Reglamentaciones sobre seguridad y salud ocupacional

- **Decreto de Gabinete N° 68** del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- **Decreto N° 150** de 1971 Ruidos Molestos.
- **Decreto 252** de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- **Resolución N° AG-0235-2003** de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- **Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000**, por el cual se regula el ruido ocupacional.
- **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).
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000**, sobre aguas, descarga de efluentes, líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.

Especificaciones ambientales del MOP:

- Manual de especificaciones ambientales de agosto del 2002, del Ministerio de Obras Públicas.
- Compendio de Leyes y Decretos para la protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones (Edición 2002) del MOP.

Dentro de las leyes, normativas técnicas y normativas ambientales que regulan el sector de la construcción en Panamá también podemos mencionar:

- **Reglamento DGNTI-COPANIT 39-2000** del 10 de agosto de 2000, que Regula las Descargas de Efluentes Líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- **Decreto Ejecutivo N° 306** del 4 de septiembre de 2002, que Adopta el Reglamento para el Control de los Ruidos en espacios Públicos y Residenciales.
- **Decreto Ejecutivo N° 1** del 15 de enero de 2004, que Reglamenta los Niveles de Ruido para Áreas Residenciales e industriales.
- **Ley N° 6** del 1 de febrero de 2006, que Reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y Dicta otras Disposiciones.
- **Decreto Ejecutivo N° 36** del 31 de agosto de 1998, por el cual se Aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones de Aplicación en el Territorio de la República de Panamá.
- **Ley N° 9** del 25 de enero de 1973 y Resolución N° 204-73 del 30 de diciembre de 2003, por la cual se Aprueba el Documento Gráfico de Zonificación para la ciudad de Panamá, actualizado hasta junio del 2003.
- **Resolución N° 56-90** del 26 de octubre de 1990, por la cual se Dictan las Normas de Desarrollo Urbano en la Ciudad de Panamá.
- **Reglamento DGNTI-COPANIT 39-2000** del 10 de agosto de 2000, que Regula las Descargas de Efluentes Líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- **Decreto Ejecutivo N° 306** del 4 de septiembre de 2002, que Adopta el Reglamento para el Control de los Ruidos en espacios Públicos y Residenciales.
- **Decreto Ejecutivo N° 1** del 15 de enero de 2004, que Reglamenta los Niveles de Ruido para Áreas Residenciales e industriales.
- **Ley N° 15** del 26 de enero de 1959, que Reglamenta el Diseño de Planos Arquitectónicos, Estructurales, Eléctricos, Electromecánicos y Especificaciones, por profesionales idóneos en la materia, debidamente registrados en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.

5.4 Descripción de las Fases del Proyecto.

El proyecto incluye fase de **Planificación**, fase de **Construcción** o fase de **Ejecución**, fase de **Operación y Mantenimiento**, y por último la fase de **Abandono**, que a continuación se describen.

5.4.1 Planificación.

La etapa de planificación del proyecto de desarrollo, consistirá en diseñar las características apropiadas de la infraestructura necesaria para cumplir con los objetivos del proyecto, además de estimar la capacidad de carga de las futuras edificaciones que se ubicarán en el complejo en desarrollo y que son necesarias en la etapa de operación y mantenimiento.

El diseño estructural, los planos y las especificaciones de los materiales para la infraestructura deberán cumplir con los requerimientos exigidos por el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá 1994 (REP-94) y los mismos serán sometidos a aprobación por parte de las autoridades competentes del ramo, para su revisión y aprobación.

De la misma forma, el diseño estructural, los planos arquitectónicos o civiles y las especificaciones de materiales deberán ser refrenados por los profesionales idóneos en las áreas específicas en cumplimiento a la **Ley 15 del 26 de enero de 1959** y en también se aplicarán las normativas que aparezcan en el **Manual de Especificaciones Ambientales y Compendio de Leyes y Decretos** para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones, que sean aplicables y definidas por el **Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, el Cuerpo de Bomberos de Panamá y Chitré, SINAPROC, ANAM y el Municipio de Chitré**, de acuerdo a los manuales vigentes, referente a estudios de impacto ambiental.

Además en la etapa de planificación del proyecto se estimarán las necesidades de personal y se determinarán los posibles impactos negativos, la ocurrencia de estas, el carácter, tipo, extensión, intensidad, duración y reversibilidad de los impactos ambientales que podría generar el proyecto.

Desde la etapa de limpieza del sitio, construcción, operación, mantenimiento o abandono del proyecto e igualmente se considerarán los riesgos sobre el ambiente y la salud.

5.4.2 Construcción / Ejecución.

La realización del presente complejo educativo y cultural de la ciudad de Chitré involucra dos fases de desarrollo, donde la primera fase de construcción, incluye la limpieza de la vegetación existente y nivelación de la parcela de terreno, cuyos volúmenes aproximados son: Desarraigue **55,000.00 m3**, Corte **132,000.00 m3**, relleno **165,000.00 m3** y material selecto **66,000.00 m3**, para posteriormente realizar el trazado definitivo del terreno con su nivel final. Todo el material de relleno para la nivelación del proyecto, provendrá de las canteras comerciales que existen en la ciudad de Chitré, Herrera y Los Santos y sus alrededores, previo contrato con los respectivos administrativos de dichos comercios.

La segunda fase de construcción, contempla la parcelación y organización de los terrenos, la construcción de todas las infraestructuras necesarias como todos los edificios, calles, aceras y accesos, cerca perimetral, el acondicionamiento de las áreas de uso público, la instalación de la tuberías sanitarias, canalización de aguas pluviales, así como la instalación de los servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica y cableado, indispensables en todo proyecto de construcción.

Estos trabajos serán distribuidos de la siguiente manera:

Centro Educativo Integral José Daniel Crespo			
Descripción	Area cerrada	Area Techada	Area Abierta
	M2	M2	M2
Oficinas Administrativas	939.00		
Nivel Pre-escolar y Jardín	1,124.00	918.00	1,044.00
Nivel Primaria	3,116.20		
Nivel Pre-Media	2,089.40		
Nivel Media	3,201.00		
Gimnasio	1,839.00		
Áreas Deportivas Exteriores	120.00		5,580.00
Cocina y Comedor	289.12		
Facilidades	140.00	1,212.00	1,500.00
Estacionamientos			2,475.00
PTAR			Global
Tanque Reserva Agua 57,000 gls.			Global
Sub Totales	12,857.72	2130.00	10,599.00

Centro de Convenciones de Provincias Centrales			
Centro de Convenciones	6,000.00		5,000.00
Anfiteatro	1,500.00		
Sub Total	7,500.00		5,000.00
 Totales	 20,357.72	 2,130.00	 15,599.00

El proyecto en estudio será construido de acuerdo a los sistemas vigentes coordinados y regidos por las leyes de la República de Panamá y se llevarán a cabo actividades tales como:

- Limpieza de terreno.
- Excavación y Relleno.
- Sistema Sanitario y construcción de una PTAR.
- Sistema Domiciliario de agua en general.
- Sistema Eléctrico a todas las instalaciones.
- Fundaciones y Estructuras viales.
- Pavimentación de calles y aceras
- Lotificación o Parcelación.
- Construcción de Edificios en general.
- Instalación de techos y acabados en general.
- Limpieza de desechos.
- Grama, Decoración, Siembra y plantación de arbustos.

Durante las etapas de limpieza, movimiento de tierras y construcción se utilizará mano de obra calificada y manual, en esta etapa el complejo educativo y cultural requerirá de la utilización de maquinaria y equipo como tractores, retroexcavadoras, camiones, etc. Para la realización de las actividades de limpieza, excavación, relleno y construcción, el proyecto generará ruidos y una posible alteración del flujo vehicular los cuales serán de naturaleza transitoria.

En la etapa de limpieza, excavación, relleno y construcción del nuevo proyecto, se generarán impactos al ambiente, especialmente como el alto ruido de la construcción, la generación de desechos biodegradables y no biodegradables sobre el suelo y los riesgos de accidentes.

5.4.3 Operación y Mantenimiento.

En la etapa de Operación y Mantenimiento, en el complejo educativo y cultural se realizarán actividades de mantenimiento de las infraestructuras y diferentes actividades de tipo vial, específicamente con la entrada y salida de autos y camiones de todo tipo, tanto en el área del Centro de Convenciones, como en el nuevo Colegio José Daniel Crespo.

La etapa de operación consistirá en la entrada y salida de automóviles, así como un gran flujo de personas y estudiantes asociadas con las actividades del nuevo Centro de Convenciones y el Colegio, que se lleguen a realizar dentro del complejo reconocido como **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, en esta etapa el proyecto generará residuos, sólidos y líquidos al ambiente, donde la mayoría de ellos serán biodegradables.

Para la etapa de operación y mantenimiento pudieran ocurrir incendios por defectos eléctricos u otros eventos fortuitos, para la mitigación de éste punto se cuenta con el Cuartel de Bomberos de Chitré, Cuartel de Bomberos de Parita, Cuartel de Bomberos de Santa María y el Cuartel de Bomberos de Los Santos, entre otros.

5.4.4 Abandono.

Durante la etapa de planificación del proyecto **no se estima el abandono del proyecto** a corto, mediano y largo plazo, sino por el contrario se tratará de realizar el proyecto en una forma rápida y en conjunto para que las actividades directas y las actividades indirectas de tipo educativo y cultural del nuevo proyecto, se puedan integrar al mercado local y que sirvan de soporte para las actividades que genera todo el sector de la ciudad de Chitré, la provincia de Herrera y Los Santos, así como también las comunidades vecinas.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.

El cronograma o flujo-grama y el tiempo de ejecución de cada fase se anexan en el cuadro adjunto.

CUADRO N° 6

CRONOGRAMA O FLUJO-GRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN.

ESTUDIO, DISEÑO, EQUIPAMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN CENTRO INTEGRAL EDUCATIVO Y CULTURAL DE LA CIUDAD DE CHITRÉ (CIEC) LICITACIÓN PÚBLICA POR MEJOR VALOR N° 2016-0-03-0-06-LV-022809.

ACTIVIDADES	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Levantamiento Topográfico del área del proyecto.																								
Elaboración del Anteproyecto.																								
Elaboración del Proyecto.																								
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.																								
Presentación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.																								
Licitación del Proyecto.																								
Limpieza y Nivelación del Área.																								
Reubicación e Interconexión de sistema varios																								
Construcción del Proyecto en general.																								
Preparación y Organización.																								
Ocupación e inicio de Operaciones.																								

Fuente: confeccionada por el equipo consultor.

5.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.

Limpieza y Tierra a Remover.

Durante la etapa de limpieza se realizarán una serie de remoción de elementos existentes, tales como rocas, tierra, desperdicios, basura, troncos, plantas, hierba y otros elementos vegetales, que serán ejecutados por personal idóneo y contratado por la empresa constructora que se le adjudique el proyecto.

Esta etapa inicia con la limpieza del lote de terreno, con el fin de llevar a cabo los trabajos de movimiento de tierras y las construcciones en sí con mayor facilidad, lo que implica la eliminación de la vegetación existente que consiste en herbazales y arbustos; así como el movimiento de tierra.

Para esta etapa se contará con equipos especiales de limpieza tales como retroexcavadora o una moto traílla que sirvan para facilitar la remoción de los elementos que conforman la propiedad, pala mecánica, retroexcavadora, tractor D-6, camiones volquetes y camiones livianos.

Frecuencia de Movilización de Equipo.

Para estimar la cantidad de viajes requeridos para movilizar los insumos del proyecto, se realizó un cálculo del tipo y volumen de diferentes materiales. El volumen fue dividido entre la capacidad de carga de un camión, dando como resultado el número de viajes requeridos para transportarlo.

Considerando que la empresa Promotora incluye la limpieza y nivelación de dicho terreno, cuyos volúmenes aproximados son: Desarraigue **55,000.00 m³**, Corte **132,000.00 m³**, relleno **165,000.00 m³** y material selecto **66,000.00 m³**, para posteriormente realizar el trazado definitivo del terreno con su nivel final, para el uso exclusivo del proyecto, cuyos insumos (arena, piedra, tierra, tosca y material selectos) serán suministrados a granel de las canteras comerciales que existen en la ciudad de Chitré, las provincias de Herrera y Los Santos y sus alrededores, previo contrato con los respectivos administrativos de dichos comercios, los viajes de dichos materiales indicados en el **Cuadro de Frecuencia y Movilización de Equipo**, a realizar por los camiones volquetes, se reducirían grandemente.

Cuadro N° 7

Cuadro de Frecuencia y Movilización de Equipo.

Insumos	Cantidad	Medida	Viajes aproximados
Material de Desarraigue	55,000.00	M3	5,500
Material de Corte	132,000.00	M3	13,200
Material de Relleno	165,000.00	M3	16,500
Material Selecto	66,000.00	M3	6,600
Hormigón	8,000.00	yda3	3,750
Total			45,550

Flujo Vehicular.

El acceso al proyecto se inicia a todo lo largo y en ambas direcciones de la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), para su posterior ingreso al acceso frontal del proyecto **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809** y a su vez al área interna del complejo o proyecto. Desde ahí y de acuerdo al diseño del presente complejo, se utilizará también la salida hacia la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), que se ramifica en ambos extremos con el **Paseo Enrique Geenzier**, que conduce al centro de la ciudad de Chitré y que al mismo tiempo se ramifica hacia la **Carretera Panamericana** que conduce a los diversos pueblos que conforman el área de estudio.

Ruta más Transitada.

Las rutas que dan acceso al proyecto son la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), el **Paseo Enrique Geenzier** y la **Calle 11 de octubre** y sus ramales.

Estas calles tienen un gran flujo vehicular ya que son arterias viales importantes, para flujo de los diversos tipos de autos y camiones que transitan hacia las afueras y desde el centro de la ciudad de Chitré, así como para la población que reside en el área.

Para la entrada del proyecto, todos los vehículos deberán utilizar la entrada y salida de acceso desde la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), específicamente frente al taller reconocido como **Robert Grúas**, para su posterior ingreso al área interna del proyecto.

Para las medidas correctivas en relación a la afectación que pueda conllevar el transporte de todo este material selecto y los materiales de la obra en general, sobre el tráfico vehicular y el aporte de sedimentos en las vías por los camiones transportadores, se hace necesario que:

Previo a la salida de la obra, a todo camión incluyendo las concreteras móviles, se le lavaran las llantas en un sitio asignado para este fin, que deberá estar ubicado a la entrada y salida del proyecto y próximo a la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), fin de la nueva infraestructura vial a construir en el complejo educativo y cultural, la cual deberá tener una capa de piedra, con suficiente drenaje, para que se filtren los lodos de las llantas. Adicionalmente todo camión tipo volquete y todo camión tipo liviano, deberá poseer su correspondiente lona protectora, para evitar caída de objetos a la calle y que sean motivo de accidentes futuros. Para esto el promotor a través del constructor deberá contar con una cuadrilla de limpieza permanente. Además, se proponen las medidas para mitigar los impactos y la señalización recomendada para preservar la seguridad vial.

Construcción de infraestructuras.

Esta etapa incluye la instalación de los respectivos servicios básicos, que incluyen pavimentos de hormigón reforzado, líneas principales de drenajes, sistema pluvial, sistema de acueductos, sistema sanitario y PTAR, señalización vial, sistema de telecomunicaciones, sistema eléctrico, sistema de hidrantes, cámaras de inspección y cámaras pluviales. Así como la construcción de los respectivos edificios que componen el colegio y las instalaciones que albergarán el centro de convenciones, adicionalmente se realizará el acondicionamiento de las áreas de uso público tales como servidumbres y áreas verdes. La colocación del concreto dentro del proyecto, se realizará por medio de máquinas concreteras con la ayuda de bombas impulsoras de concreto.

Los trabajos, serán ejecutados por personal idóneo y contratado por parte de la empresa constructora que se le adjudique el proyecto. Durante esta fase se generará una pequeña cantidad de empleos directos e indirectos en beneficio de la comunidad y de sus allegados.

Para esta etapa de construcción se contará con equipos especiales para tal fin como lo son los equipos pesados y todo lo necesario para el armado y ordenado de las infraestructuras y los edificios.

Construcción en General (Albañilería y Acabados).

Esta etapa de la construcción consiste en realizar la terminación de los detalles diseñados por parte de la firma responsable del diseño arquitectónico, esta es la etapa que reúne más personal en la obra, por lo que la cantidad de accidentes pueden aumentar.

El equipo a utilizar en esta etapa son equipos de construcción sencillo tales como concreteiras, vibradores de concreto, alineadores, formaletas prefabricadas, herramientas manuales y algunas carretillas que se utilizarán como medio de transporte de los materiales de construcción como la arena, cemento entre otros.

5.6 Necesidades de Insumos durante la Construcción y Operación.

El desarrollo del presente proyecto es una obra cuyas actividades básicas están enfocadas a la construcción, siguiendo las normativas técnicas existentes en esta materia y el cual constituye uno de los pilares más grandes de la economía nacional. Para cumplir con el desarrollo de esta obra los insumos a utilizar son básicamente materiales de construcción, tales como agregados de piedra, arena, cemento, elementos para estructuras tales como madera y otros elementos de construcción.

En lo que se refiere a desechos, en los proyectos de construcción se propone que el uso de los materiales o insumos de construcción, deben ser altamente eficientes, para asegurar la rentabilidad esto implica que en el proceso de construcción se deben calcular los insumos a utilizar de forma óptima de tal forma que los desechos sean mínimos, lo que implica que hasta los materiales restantes o sobrantes deben ser utilizados, ya sea en rellenos u otras áreas donde la empresa lo requiera.

Los desechos que producen los insumos utilizados como materiales de construcción son considerados no tóxicos y por lo tanto no constituyen desechos de tipo peligrosos.

Dentro de los desechos que se pueden producir en la construcción están el caliche o escombros de concreto y hormigón, restos de metal, retazos de madera, bolsas plásticas y de papel, cartones, restos y basura vegetal, así como desperdicios de tierra, los cuales pueden ser utilizados en otros sitios o pueden ser reciclados de tal forma, que no sean de magnitud significativa, estos deberán recibir un adecuado manejo al final de la obra y deberán ser dispuestos en los rellenos sanitarios de Cerro Patacón.

Los insumos necesarios durante las distintas etapas del proyecto de desarrollo, son enumerados a continuación:

- Fase de Limpieza: combustible y agua.
- Fase de Excavación y Relleno: combustible, agua y materiales de construcción.
- Fase de Construcción: combustible, agua y materiales de construcción.
- Fase de Operación: equipo de limpieza y agua.

Equipo y Maquinaria a Utilizar.

El equipo a utilizar en el nuevo proyecto, será equipo normal de limpieza sencillo y el equipo normal para el movimiento de tierra y construcción de edificios tales como; retroexcavadoras, camiones volquete, camiones concreteras, martillos neumáticos, y equipos manuales tales como; grúas, carretillas, palas, herramientas de albañilería y carpintería, herramientas para sanitaria, plomería y electricidad entre otros.

5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos.

Sistemas de Tuberías de Agua Potable.

Los servicios públicos como el agua potable será suministrado al proyecto, a través de una tubería madre o línea de distribución existente de **16 pulgadas** de diámetro de asbesto cemento, que se ubica sobre la **Avenida Nacional o Paseo Enrique Geenzier**, y el Departamento de Operaciones del IDAAN (Chitré) recomienda conectarse a esta línea por razones de acceso y funcionalidad de la red de distribución. La interconexión a realizar deberá resistir una presión de trabajo de **200 psi**, y se ubicará sobre la servidumbre de la Avenida Nacional o Paseo Enrique Geenzier, donde será reducida luego a 8 pulgadas respectivamente a lo largo de todo el nuevo proyecto.

Las conexiones internas dentro del complejo deberán ser interconectadas a dicha tubería de 8 pulgadas de diámetro respectivamente y que se localizará a lo largo de toda la nueva calle o vía de acuerdo a las especificaciones técnicas elaboradas y a los planos preparados para este nuevo proyecto.

La interconexión principal de agua a instalar dentro del complejo educativo y cultural se unirá a la tubería existente y esta labor será supervisada por el personal del IDAAN en conjunto con la constructora, bajo costo de la empresa promotora y la constructora del nuevo proyecto.

El sistema de agua potable será de tuberías adecuadas para resistir una presión de trabajo de **200 psi**, y debe cumplir con las normas establecidas para sistemas potables de edificaciones residenciales o comerciales y se evitará el uso de soldaduras de plomo en las uniones por normas sanitarias aplicadas a las tuberías de agua potable. Una prueba de pureza deberá ser realizada para validar el sistema de agua potable en todo el sistema a construir.

Sistema Contra Incendios.

El proyecto cumplirá con el número de hidrantes establecidos por los requerimientos de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá y Chitré, las instalaciones de bombas centrífugas, alarmas manuales, mangueras, sistema de detección de humos, sensores de calor paneles de control y monitores centrales de ser necesarios se harán de acuerdo a lo normado por dichas oficinas y se interconectarán al sistema existente en la servidumbre general de la **Avenida Nacional o Paseo Enrique Geenzier** o donde se ubique.

Sistema Sanitario de Aguas Residuales o Servidas.

En relación al sistema sanitario, sobre la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), el nuevo proyecto tiene acceso al sistema de alcantarillados de la ciudad de Chitré, aunque aún no ha sido traspasado al IDAAN.

Pero el **IDAAN** recomendará donde ubicar la descarga, para evitar problemas de desbordamientos aguas abajo, basado en esto, el nuevo proyecto deberá construir su propio sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y a su vez descargar las aguas resultantes del proceso en el punto definido para este descargue y esta labor deberá ser supervisada por el personal del IDAAN en conjunto con la constructora, bajo costo de la empresa promotora. (Ver Nota adjunta en anexos N° **23-DI-DPH** del **IDAAN** del 10 de Mayo de 2017)

Los trabajos de diseño para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), deberá ser sometido a la aprobación y autorización, antes de iniciar el proceso de construcción, tanto del MINSA, Mi Ambiente y todas las entidades gubernamentales que así lo dispongan y deberán ser supervisadas por el personal del IDAAN en conjunto con la constructora, bajo costo de la empresa promotora.

El diseño del sistema sanitario cumplirá con las normas del Departamento de Desarrollo Urbanístico del **MINSA** en lo concerniente a las necesidades de servicio sanitario para proyectos y desarrollos públicos, urbanísticos y/o comerciales.

Este conlleva los registros o trampas sanitarias establecidas en el código sanitario vigente y este sistema deberá estar aprobado por las autoridades competentes. Las aguas residuales generadas por el proyecto deberán ser localizadas sobre el nivel de la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) y deberán ser coordinadas con la Administración del **IDAAN**, ya que las aguas servidas que se produzcan serán dispuestas en el sistema de recolección existente en el sector y deben cumplir con la **Resolución N° 351 del 26 de julio de 2000**, que aprueba el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** de Aguas y Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.

Los valores de dichas aguas residuales generadas por el proyecto se ajustarán al Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** y deberán ser inferiores, a los valores máximos permisibles de las descargas de residuos líquidos, que van directamente a dichos sistemas.

Esta interconexión deberá ser revisada y aprobada por todas las entidades involucradas en la aprobación de los correspondientes planos de construcción, a través de la **Ventanilla Única** de la Dirección de Obras y Construcciones Municipales del Distrito de Chitré.

Durante el proceso de construcción las aguas residuales generadas por los trabajadores, deberán ser recolectadas por servicios sanitarios portátiles, que deben ser alquilados por el contratista general de la obra, para evitar el uso de instalaciones provisionales en el área.

Sistema Pluvial.

El sistema pluvial recolectará el agua producida por precipitación y la trasladará a la conexión con la red pluvial del nuevo proyecto, que se ubica en la servidumbre pluvial de la Avenida Principal, de acuerdo con el Código Sanitario o lo detallado en los planos.

Debido a que si el sistema pluvial del nuevo proyecto no es el adecuado o no se integra al ya existente, podría ocasionar fallas de capacidad en el sistema de desalojo de las aguas, principalmente en horas en que la marea se localiza en su máximo nivel o en momentos de lluvias torrenciales.

Todo el sistema pluvial del nuevo proyecto, será cerrado con tragantes, cámaras de inspección, cordón cunetas y en algunos casos cunetas abiertas, los cuales recolectarán las aguas de los lotes y vías para luego descargar al curso de agua en el área definida para tal fin. Se establecerá una servidumbre pluvial dentro del proyecto para canalizar o encauzar las aguas pluviales provenientes de este proyecto.

Sistema de Energía Eléctrica y de Teléfonos.

Las conexiones de energía eléctrica y de teléfonos se realizarán a través de las compañías ENSA y CABLE and WIRELESS, respectivamente y cuyas interconexiones se ubicarán de forma soterrada dentro de todo el desarrollo urbanístico y éste a su vez se interconectará con el sistema general, en lugares estratégicamente ubicados y sobre la servidumbre vial del nuevo complejo educacional y cultural.

5.6.2 Mano de Obra.

La mano de obra calificada y no calificada que se utilizara en el proyecto en sus diferentes etapas es de **225 empleos** distribuida de esta forma:

Durante la etapa de **Limpieza y Demarcación** se utilizaran operadores de maquinaria, obreros manuales, topógrafos, arquitectos e ingenieros entre otros. (**Aproximadamente 20 empleos**)

Durante la etapa de **Infraestructuras y Estructuras** se utilizaran operadores de equipos y maquinarias, ingenieros, reforzadores, carpinteros, albañiles, peones o ayudantes. En este periodo se calcula la utilización de unos **90 empleos** y parte del trabajo será realizada por equipo especializado.

Durante la etapa de **Construcción en General**, se utilizaran reforzadores, carpinteros, albañiles, ayudantes, soldadores, ingenieros, arquitectos, operadores de maquinarias, plomeros y electricistas entre otros. La cantidad de personas esperada para trabajar en esta etapa de construcción general, asciende aproximadamente a unos **95 empleos**, entre personal calificado y no calificado.

Durante la fase de **Operación** se empleará la mano de obra necesaria solamente en áreas de promoción y ventas de lotes, así como de mantenimiento provisional, en esta etapa la necesidad asciende aproximadamente a unos **20 empleos**, entre personal calificado y no calificado, mientras dure la etapa de la venta de los lotes.

Campamento.

Durante las etapas de limpieza, infraestructura y la construcción en general el promotor permitirá que el constructor levante una oficina de campo provisional, que además deberá contener un área de depósito de materiales y un área de vestidores para los trabajadores, al igual que un área para servicios sanitarios portátiles, que será de uso transitorio únicamente mientras dure el periodo completo de la construcción.

Este campamento o caseta de campo será construido de materiales acorde al sector en que se ubique la edificación y deberá estar cercado para evitar contratiempos con los vecinos y moradores del lugar.

Para este punto se deberá coordinar con la Corregiduría del sector o la Junta Comunal del corregimiento cabecera de Chitré a fin de seleccionar un área que no afecte el entorno del área.

5.7 Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Fases.

5.7.1 Desechos Sólidos.

Durante la etapa de preparación y limpieza del sitio donde se establecerá el proyecto, existirá la necesidad de realizar excavaciones para la etapa de corte y relleno, para estas actividades se utilizarán camiones y retroexcavadoras que pueden generar ruidos de naturaleza residual o transitoria.

El material removido será utilizado en otros proyectos de desarrollo que ejecuta la empresa promotora y/o la empresa constructora.

Se calcula que el volumen para el movimiento y corte de tierra para la nivelación y la construcción de la obra es de; Desarraigue **55,000.00 m³**, Corte **132,000.00 m³**, relleno **165,000.00 m³** y material selecto **66,000.00 m³**, para posteriormente realizar el trazado definitivo del terreno con su nivel final.

Todo el material de relleno para la nivelación del proyecto, provendrá de las canteras comerciales que existen en la ciudad de Chitré, Herrera, Los Santos y sus alrededores, previo contrato con los respectivos administrativos de dichos comercios.

Para tal efecto el contratista general de la obra deberá coordinar directamente con la Dirección General de Transito y en conjunto con el Municipio de la ciudad de Chitré, para desalojar ese material en el menor tiempo posible y en horas que no afecten seriamente el libre flujo vehicular del área.

Todo el material de excavación y todo desecho existente será cargado a camiones de volquete, todos los desechos o escombros y basura en general, producidos durante la fase de Limpieza, serán recolectados por el promotor y se dispondrán en sitios previamente establecidos, para lograr esto la empresa deberá asignar un espacio dentro del polígono de la obra, para depositar los desechos.

Toda esta basura o material de desecho será removida del sitio de la obra por lo menos dos veces a la semana y será llevado al Vertedero de la ciudad de Chitré, previo acuerdo con los administradores del proyecto.

El caliche y los desechos producto de la construcción podrán ser utilizados como relleno de proyectos legalmente establecidos y que cuenten con sus respectivos permisos. Toda la colecta y transporte de los desechos será responsabilidad del promotor.

Para la etapa de operación el promotor a través de su constructor, construirá una garita de entrada o control, para evitar que personas ajenas al proyecto depositen material o basura dentro de la obra, ya que la disposición de la basura en el corregimiento cabecera de Chitré, están reguladas a través del Municipio de Chitré.

5.7.2 Desechos Líquidos.

Las aguas residuales generadas por el proyecto deberán ser localizadas sobre el nivel de la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) y deberán ser coordinadas con la Administración del **IDAAN**, ya que las aguas servidas que se produzcan serán dispuestas en el sistema de recolección existente y deben cumplir con la **Resolución N° 351 del 26 de julio de 2000**, que aprueba el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000** de Aguas y Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.

Los valores de dichas aguas residuales generadas por el proyecto se ajustarán al Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000**, y deberán ser inferiores, a los valores máximos permisibles de las descargas de residuos líquidos, que van directamente a dichos sistemas.

Esta interconexión deberá ser revisada y aprobada por todas las entidades involucradas en la aprobación de los correspondientes planos de construcción, a través de la **Ventanilla Única** de la Dirección de Obras y Construcciones Municipales del distrito de Chitré.

Durante el proceso de construcción las aguas residuales deberán ser recolectadas por servicios sanitarios portátiles, que deben ser alquilados por el contratista general de la obra, para evitar el uso de instalaciones provisionales en el área.

5.7.3 Desechos Gaseosos.

Durante el proceso de Planificación, Limpieza, Construcción y Operación no se espera la emisión de gases tóxicos o peligrosos, lo que sí es importante recalcar es que durante las etapas de planificación, limpieza y construcción el promotor en conjunto con el constructor, deberán velar por las emisiones de gases provenientes de los camiones o equipos de construcción a utilizar.

En la etapa de Limpieza, así como en el Corte y Relleno y la Construcción de Infraestructuras, al igual que en las etapas de Construcción en General (albañilería y acabados), el promotor a través de su constructor deberá velar por las emisiones de polvo al ambiente y para tal efecto deberá contar con equipos para esto, tales como sistema de riego de agua para contrarrestar el polvo y lonas de protección en los camiones de carga de materiales y desechos.

No se permitirá que dentro de los predios de la construcción se lleven a cabo quemas continuas de basura o desperdicios, que puedan afectar el entorno urbano y comercial del sector, más aún que en las proximidades se localizan diversas residencias, comercios y centros gubernamentales, que pueden ser focos de incendios.

5.7.4 Desechos Peligrosos.

Durante el proceso de Planificación, Limpieza, Construcción y Operación del presente proyecto **no se espera la emisión** de ningún tipo de desechos peligrosos, ya sean sólidos, líquidos o gaseosos ya que se trata de la construcción de una obra de tipo gubernamental (colegio y centro de convenciones), la cual no contempla el uso de estos tipos de desechos tóxicos o peligrosos.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

El terreno donde se proyecta construir el nuevo proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, posee una zonificación (**R-E Residencial Especial – 300 personas por hectárea**), de acuerdo a la **Certificación N° 383-2017 del 27 de Abril de 2017**, por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al referido proyecto, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Chitré, ubicado en la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la ciudad de Chitré), en el corregimiento cabecera de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera. (Ver copia de esta Certificación en este estudio).

Uso de Suelo Vigente: (R-E Residencial Especial – 300 personas por hectárea)

Usos Permitidos: Solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bi-familiares, y casas en hileras y para sus usos complementarios, tales como casetas, piscinas, escuelas, jardines de infancia, capillas, actividades culturales, actividades filantrópicas, actividades asistenciales y pequeños locales comerciales y de servicio, para atender las necesidades del área, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicio a los vecinos o afecte de forma adversa el carácter residencial, unifamiliar, bi-familiar y en hilera de la zona.

Observaciones Generales: Se certifica en base al Plan Normativo de Chitré, aprobado mediante el Acuerdo N° 5 del 22 de Abril de 1981, Plano Catastral 60101-29876 y sobre la base de todos los documentos y gráficos presentados ante esta dirección por la parte interesada, para su debida tramitación.

El área circunvecina al proyecto es de tipo urbano, ya que cuenta con todos los servicios básicos necesarios para su desarrollo y se ubica a corta distancia y a escasos minutos de todos los residenciales, centros comerciales y educativos de la Ciudad de Chitré.

Y se ubica en una de las arterias principales del área, ya que se tiene acceso a través de ésta a muchas áreas comerciales, oficinas gubernamentales, escuelas primarias y colegios secundarios, universidades, centros de salud, áreas de diversión, urbanizaciones residenciales vecinas, entre otros servicios de gran importancia para la población de la región.

Es un área que mantiene un proceso de constante crecimiento y expansión, lo que permite el desarrollo de otros proyectos de tipo residencial, comercial e institucional, que se encuentran en la etapa de operación en el mismo sector de Chitré.

5.9. Monto Global de la Inversión.

Para el presente proyecto el promotor ha contemplado invertir un aproximado de **B/. 40.8 millones de dólares** en construcción, lo que ayudaría a incrementar la empleomanía en el sector construcción y por ende repercute directa y positivamente en la economía del corregimiento de Chitré en el distrito de Herrera y por ende de todo el país. Toda la inversión se hará a través de fondos privados y financiados por la banca nacional.

6 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO.

6.1 Formaciones Geológicas Regionales.

El distrito y corregimiento de Chitré se encuentra ubicado en las tierras bajas del sector central de la provincia de Herrera y hacia las costas del Océano Pacífico, se localiza hacia el Este de la línea demarcatoria de la provincia de Herrera y cerca de la costa oriental de la Península de Azuero en las coordenadas 7°-56-10 y 7°-58-11 de Latitud Norte y 80°-24-10 y 80°-27-39 de Longitud Oeste. Al igual que el resto de los corregimientos del distrito de Chitré, el distrito de Chitré, posee una superficie compacta pues comprende un área en la que dentro de sus límites no se interpone otro corregimiento ni parte del mismo se encuentra separado por el mar. De acuerdo a sus puntos extremos tiene la forma de un pentágono irregular.

Los límites del corregimiento cabecera de Chitré son los siguientes:

Al Norte colinda con los corregimientos de Monagrillo y de San Juan Bautista.

Al Sur colinda con el Río La Villa, seguido por el corregimiento de La Villa de Los Santos.

Al Este colinda con el corregimiento de San Juan Bautista.

Al Oeste colinda con el corregimiento de La Arena.

6.1.2 Unidades geológicas locales.

En la geología del corregimiento de Chitré se predominan rocas de formaciones sedimentarias del periodo Terciario Oligoceno del Grupo Macaracas Formación Pese, con superficie de 1089 66 has compuesta por tobas continentales areniscas y caliza Cretácico superior.

En el Noroeste del área mencionada se presentan rocas de formaciones volcánicas del periodo Secundario pertenecientes a la Formación Playa Venado que se identifican por la presencia de basaltos y pillow lavas en una extensión de 174.91 has clasificada. Mas al Oeste en el área limítrofe con el corregimiento de La Arena, afloran rocas de formaciones plutónicas del periodo Secundario correspondientes a la Formación Valle Riquito, constituidas por cuarzodiontas, noritas y grabos en un territorio de 15.33 has. Hacia el Este presenta una falla (N S) que forma parte de las manifestaciones tectónicas que controlan la distribución espacial de las diferentes unidades litológicas en el área.

6.1.3 Caracterización geotécnica.

En su constitución geomorfológica corresponde a una morfo-cronología de Cuaternario Antiguo y Medio observándose glaciares o explanadas localizadas en todo el corregimiento por lo que presenta una suave pendiente (menor del 10%).

De acuerdo a su topografía se identifican tierras bajas, con cota máxima de 86 msnm, localizadas en el sector oeste del corregimiento, y altitudes relativas que oscilan entre 20 y 49 msnm., contando así con la presencia de un relieve dominado por la llanura y colinas dispersas. En efecto, el relieve del corregimiento de Chitré es bajo y regular, con una llanura que desciende suavemente, con dirección al curso bajo del río La Villa.

El corregimiento de Chitré se encuentra surcado por el río La Villa (Cuenca No. 128), en su curso bajo, el cual es utilizado en gran medida para determinar el límite con el corregimiento de La Villa de Los Santos, distrito de Los Santos y la provincia del mismo nombre.

Este río constituye la principal fuente hídrica capaz de sostener el proceso de crecimiento y desarrollo del corregimiento de Chitré, y actualmente se ve afectado debido a la contaminación por basura, ya que variados municipios de la región como: Chitré, Pesé, Los Pozos, Las Minas, Macaracas y el de La Villa de Los Santos, depositan la basura en áreas de la cuenca. A lo antes expuesto se agrega la contaminación que causan actividades de agricultura y ganadería, realizadas a todo lo largo de la cuenca debido al uso de agroquímicos descargas de aguas residuales ocasionando así un problema serio que no se ha podido controlar.

El sitio por ser de características topográficas de relieve plano y algo ondulado, en donde desembocan cuencas subterráneas cuyas áreas de infiltración se localizan en la cordillera central. Esta característica hace que las áreas localizadas en estos sitios sean consideradas cuencas subterráneas de bajo a moderado potencial hidrogeológico, para la explotación de aguas pero de forma limitada.

Estos terrenos están sobre explotados y pueden sufrir de intrusión de diversos tipos, lo que tendría influencia sobre la calidad de las aguas subterráneas, además la moderada a baja cantidad potencial de aguas subterráneas, hace que no sean óptimas para abastecer el incremento intensivo de núcleos poblacionales en el área.

6.2 Geomorfología.

Las características geomorfológicas del área de estudio nos describen y presentan un tipo de terreno con relieve de plano a algo ondulado, formado de material sedimentario y su mecánica de formación consiste en que las antiguas formaciones marinas, terrestres y fenómenos erosivos y de deposición sedimentaria, aportaron las capas litológicas que actualmente conforman estas zonas bajas y onduladas con textura franca a arcillosa originarias principalmente de material sedimentario y rocas calizas, además de andesitas recientes.

El modelado actual de la geomorfología próxima al proyecto se encuentra influenciado por la presencia del río La Villa y sus afluentes la Florita, la Secreta, la Quebradita, así como la influencia de los ríos próximos como el Parita y sus afluentes la quebrada Anchotal, quebrada Mar Verde y el río Santa María y sus afluentes, el cual a medida que las corrientes fluviales luego de crecidas o escorrentías que han amainado durante siglos, los sedimentos se depositaron en las riberas de estos ríos y quebradas, lo que ha originado el material litológico actual.

6.3 Caracterización del Suelo.

6.3.1 Descripción del Uso de Suelo.

El sitio en donde se construirá el nuevo proyecto, es un área que ha sido intervenido por el hombre desde hace varios años atrás con la construcción y habilitación de áreas industriales, áreas comerciales y nuevas urbanizaciones, al igual que con las avenidas y calles del sector, el terreno se encuentra bastante impactado con una inclinación hacia el costado Este de la propiedad, dicha propiedad fue utilizada durante muchos años como área de pastoreo vacuno y ganado de leche, aunque su configuración es bastante consistente y de forma algo escalonada y presenta algunos signos de contaminación, ya que posee algo de material de desperdicio, basura y maleza.

Respecto al uso potencial y por encontrarse en un área netamente urbana y de tendencia residencial, comercial e institucional, el terreno puede ser utilizado en proyectos de carácter educacional, residencial, comercial, áreas recreativas y otras actividades que no causen impactos significativos, ni degraden al medio ambiente del lugar.

Los factores biológicos pueden considerarse, como área totalmente impactada, como resultado de las actividades comerciales desarrolladas durante muchos años en los terrenos colindantes de la propiedad, con la consecuente degradación de los suelos y especies arbóreas.

Descripción Litológica de los sondeos

La descripción de las unidades litológicas en campo, realizadas para el presente proyecto, por un laboratorio especializado en el tema, fue realizado en base a la norma ASTM-D2488, integrada con la información resultante de los ensayos de laboratorio. Ver estudio de geotécnico realizado por la empresa LANCO Geotécnica y Laboratorios Informe EG-037-2017 del 17 de marzo de 2017, adjunto en anexos.

Ensayos de Laboratorio

En el siguiente detalle se resume la cantidad y tipo de ensayos realizados durante las pruebas de laboratorio.

Tipo de ensayo	Norma Astm	Cantidad
Sondeos ejecutados	D 420	14
Ensayos de SPT	D 1586	39
Humedad Higroscópica	D 2216	39
Granulometría y Limites de Atterberg	D 422 / D 4318	14

Durante las 39 pruebas de sondeo que se realizaron dentro de la propiedad en estudio, no se detectó presencia de nivel freático, ni se detectó aguas colgadas.

Recomendaciones

- Los cálculos de capacidades portantes han sido realizados usando únicamente los resultados puntuales de los ensayos SPT, y la profundidad del ensayo (considerando esta, como profundidad de empotramiento de cimentación).
- En el cálculo final de capacidad portante, debe considerarse las características de las Unidades Litológicas (características litológicas, geotécnicas...etc.), así como las cargas y dimensiones de la cimentación proyectada.
- Disponer bajo la zapata 10cm de hormigón de limpieza.
- En caso de zapatas muy grandes, es conveniente disponer de un canto constante.

- Para efecto de los cimientos se aconseja uso de zapatas aisladas enlazadas a través de vigas sismicas o un sistema de losa de cimiento, utilizando como profundidad mínima de desplante, 1.00m a cota terreno que cumpla con una capacidad admisible de 10000kg/m², utilizando una zapata cuadrada de dimensiones 2.00m.
- En el caso de necesitar mayor capacidad de soporte a esa profundidad de desplante, se recomienda utilizar un material de relleno, compactado al 95% de la densidad seca máxima de laboratorio con $LL \leq 40\%$ e $IP \leq 10\%$.
- El recubrimiento mínimo de las cimentaciones deberá ser de 5cm a 7cm, si está en contacto directo con el terreno.
- El Coeficiente sísmico C_a y C_v , de la Unidades Geotécnica “suelo residual”, considerándose un valor N30 SPT de 15 a 50 y N30 SPT > 50 determinada según tablas 4.1.4.2, 4.1.4.2A y 4.1.4.2.4B del R.E.P, se resume en las tablas que contiene el informe geotécnico que se adjunta en los anexos.

Nota: Se adjuntan fotos generales del vecindario y fotos internas de la parcela de terreno a utilizar.

6.3.2 Deslinde de la Propiedad.

Las parcelas de terreno donde se ubicará el nuevo proyecto **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION**, actualmente se encuentran en trámite de compra-venta con la empresa **TIERRA CHICA, S. A.**, de acuerdo al documento de Compra-Venta que corresponde a la **Resolución de Gabinete N° 21** del 21 de febrero de 2017, que aprueba la contratación, mediante procedimiento excepcional al **Ministerio de Economía y Finanzas**, en representación de **LA NACION**, para la compra de las fincas **FOLIO REAL N°10525 (F)** 6 has + 4,109.90 m² y **FOLIO REAL N° 5976 (F)** segregar 4 has + 1,755.63 m² para incorporarla a la finca 10525 para un total de 10 has + 5,865.53 m² por la suma de **B/. 6, 669,528.39**. Se adjunta copia notariada de la mencionada resolución. Dichas fincas se ubican en la Sección de Propiedades de la Provincia de Herrera y se encuentran registradas a nombre de:

FOLIO REAL N° 10525 (F), (INMUEBLE) Chitré, Código de Ubicación 6001.

Propietario; TIERRA CHICA, S. A.

Superficie: 6 has + 4,109.90 metros cuadrados.

Linderos y Medidas:

Para detalles de propiedades colindantes y medidas, ver **Plano N° RCH6001139**, ubicado en el corregimiento de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera. Se adjunta descripción en Certificado del Registro Público N° 1125110, adjunto.

FOLIO REAL N° 5976 (F), (INMUEBLE) Chitré, Código de Ubicación 6001.

Propietario: TIERRA CHICA, S. A.

Superficie: 11 has + 3,623.4873 metros cuadrados.

Linderos y Medidas:

Para detalles de propiedades colindantes y medidas, ver **Plano N° RCH6001139**, ubicado en el corregimiento de Chitré, distrito de Chitré, Provincia de Herrera. Se adjunta descripción en Certificado del Registro Público N° 1118778, adjunto.

La propiedad N° 5976 (F) polígono general estudiado, tiene como límite **Norte**; Carretera Nacional de Chitré a la Arena; al **Sur** Terrenos de Manuel (Lolito) Delgado y camino de Raimundo Sandoval y otros Chitré y Las Huertas; al **Este** Caminos de Las Huertas a Monagrillo y a la Carretera de Chitré a La Arena; al **Oeste** Terreno de Jhonny Lloyd y terreno de Manuel (Lolito) Delgado.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud.

Haciendo referencia a la capacidad de uso de los suelos en el corregimiento de Chitré se caracteriza fundamentalmente por la presencia de suelo Clase IV, arable con muy severas limitaciones en la selección de las plantas que requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas ocupando una superficie aproximada de 839.0657 has mientras que en el sector del Sur predomina el suelo Clase II, arable con algunas limitaciones en la selección de las plantas el cual requiere una conservación moderada con una extensión aproximada de 264.2868 has siendo interrumpido por una superficie de más o menos unos 15.7734 Has correspondientes a suelos Clase III, arable con severas limitaciones en la selección de las plantas y medidas específicas para su conservación. En el sector Noroeste se identifica un suelo Clase VI no arable con limitaciones severas apropiado para pastos, bosques y tierras de reserva.

En la actualidad el terreno solo ha sido utilizado anteriormente para actividades agropecuarias, por lo que actualmente la vegetación en recuperación está representada solamente por especies gramíneas, herbazales y arbustos, al igual que algunos árboles de vieja data.

Respecto al uso potencial y por encontrarse en un área netamente urbana de creciente desarrollo, puede ser utilizado en proyectos de carácter residencial, comercial, institucional, áreas recreativas y otras actividades que no causen impactos significativos, ni degraden al medio ambiente del lugar.

El lote de terreno objeto de nuestro estudio no ha sido analizado, ni clasificado con potenciales de recursos minerales de valor.

6.4 Topografía.

La topografía existente actualmente en los terrenos donde se ubicará el nuevo proyecto, presenta una topografía que posee cotas altas de 52.00 a 37.00 metros en el costado **Sur** y hacia la futura entrada del nuevo proyecto, sobre la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), con pendientes escalonadas hacia su costado **Este**. Hacia el costado **Norte** los niveles suben de 37.00 a 52.00 metros de forma escalonada y en su costado **Oeste**, las cotas se mantienen en los mismos niveles pero de forma bastante regular. Los puntos más altos se localizan en los costado **Norte** y **Oeste**, lo que nos hace ver una inclinación del terreno hacia su costado **Este**, donde se encuentra su cota más baja de 37.00 metros s. n. m. El terreno se encuentra bastante impactado con una inclinación desde el fondo del terreno (Norte) hacia la parte media de su costado Este y en dirección hacia la tubería de desagüe pluvial que se localiza bajo la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), aunque su configuración es bastante consistente y de forma escalonada y presenta grandes signos de contaminación, ya que posee gran cantidad de material de maleza y el nuevo proyecto se ubicará dentro del perímetro del terreno, ya que estos poseen aproximadamente unos **10 has + 5,865.53 metros cuadrados**.

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar.

Se adjunta plano topográfico de la parcela de terreno a utilizar como complemento de todo el nuevo proyecto.

MAPA TOPOGRÁFICO Y DOC LEGALES

6.5 Clima.

El clima del corregimiento de Chitré está influenciado por diversos factores geográficos oceanográficos y meteorológicos que determinan su comportamiento. Por estar ubicado entre los 8° y 10° de Latitud Norte dentro de las bajas latitudes intertropicales posee clima tropical lo cual influye en su régimen térmico.

Según la clasificación de Koppen este corregimiento posee el tipo de clima tropical de sabana (precipitación anual mayor a 1 000mm y presenta vanos meses con lluvias menores a 60 mm). Se caracteriza por tener temperaturas moderadamente altas constantes durante todo el año con promedio anual de 27° C. El mes de abril presenta la temperatura media anual más alta 28.7°C y los meses de octubre y noviembre presentan la temperatura media más baja 26.9° C. También se encuentra ubicado según el Sistema Clasificación de Zonas de Vida de (Holdridge 1971), en Bosque Seco Tropical, es un bio clima sub húmedo y cálido que ocupa un área relativamente limitada en Panamá

Se encuentra dentro del denominado Arco Seco de Panamá área más seca del país, con precipitaciones anuales menores a 1100 mm. En el área se registran dos estaciones; la estación seca que dura casi seis meses (diciembre a abril), donde soplan vientos frescos del Norte los cuales alcanzan una velocidad de 4 m/s (ANAM 2007) hay poca nubosidad y escasas lluvias. Durante la estación lluviosa (mayo a noviembre) los vientos son variables con velocidades de 1 5 m/s (ANAM 2007) existe intensa humedad y frecuentes lluvias locales.

La humedad relativa del sector es bastante alta, para la temporada seca es de aproximadamente 74 % y de un 90% en temporada lluviosa, con un promedio anual de 80 a 90 % de humedad en la atmósfera clima.

En temporada seca la mayoría de los vientos llevan dirección NS, con velocidades hasta 1.3 metros por segundo, sin embargo en temporada lluviosa se mantiene la dirección SE, disminuyendo la velocidad entre 0.7 y 0.9 metros por segundo. La radiación solar promedio de la zona es de 388.4 cal/cm2/día.

6.6 Hidrología.

6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales.

En el lote de terreno en estudio no se determinó la presencia de recursos hídricos superficiales importantes, lo que sí se pudo apreciar claramente, son los inicios del curso de una pequeña quebrada o zanja, en el costado Este de la propiedad y que al momento de la inspección no poseía agua, ya que sirve como zanja o quebrada de desalojo de las aguas de escorrentía de dicho lote de terreno en épocas lluviosas.

Las actividades de movimiento de tierra y la construcción de las obras de infraestructura vial, al igual que los nuevos edificios a desarrollarse dentro del nuevo proyecto, pueden ocasionar impactos sobre el área, si no se realizan una canalización de dichas aguas de escorrentía, debido a la erosión y producción de sedimentos.

Es importante que en los trabajos de construcción del nuevo proyecto, se tome en consideración, la construcción de barreras o entubados, para evitar erosiones y acumulación de tierra o material sólido en áreas, que posteriormente puedan ser llevadas por las corrientes de agua de lluvia y/o escorrentía, hacia el cauce final, creando acumulación de sedimentos, que puedan ocasionar problemas futuros.

Para esto, se tiene previsto que las tuberías de desagüe pluvial del presente proyecto, se interconecten, para que sean debidamente evacuadas.

Es importante mantener limpio y en buenas condiciones físicas el sistema natural de desalojo de las escorrentías existente dentro del área de estudio, ya que si el sistema pluvial del nuevo proyecto no es el adecuado, o no se integra al área ya existente, podría ocasionar fallas de capacidad en el sistema de desalojo de las aguas pluviales principalmente en horas en que la marea se localiza en su máximo nivel o en épocas de torrenciales aguaceros.

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

Debido a la inexistencia de aguas superficiales dentro de la propiedad en estudio, este punto no aplica para el presente estudio.

6.6.1.b Corrientes mareas y oleajes.

Debido a la inexistencia de aguas superficiales dentro de la propiedad en estudio, este punto no aplica para el presente estudio.

6.6.2 Aguas subterráneas.

Debido a la inexistencia de aguas superficiales y subterráneas dentro de la propiedad en estudio, este punto no aplica para el presente estudio.

6.6.2.a Identificación de acuífero.

Debido a la inexistencia de aguas superficiales y subterráneas dentro de la propiedad en estudio, este punto no aplica para el presente estudio.

6.7 Calidad de Aire.

Durante todas las inspecciones de campo realizadas al área de estudio no se detectaron a la fecha, fuentes emisoras de sustancias contaminantes de la atmósfera, ya que se trata de un área donde no existen fuentes de emisión de partículas sólidas y compuestos gaseosos, que puedan alterar dicha condición, por ser un sector netamente comercial y por la cercanía de muchas áreas residenciales, comerciales e institucionales, aunque es importante señalar que algunos vecinos nos indicaron, que anteriormente existía una planta de productos de arcilla que está en desuso que algunas veces, en épocas anteriores, había emitido polvos que afectaban el entorno. Adicionalmente el tránsito continuo de autos en las calles principales, puede ocasionar problemas crecientes de contaminación del aire por las emisiones de gases procedentes de la combustión de hidrocarburos.

Los impactos que generará el nuevo proyecto sobre el ambiente pueden identificarse en función de las actividades a realizar en las etapas de la Limpieza y Movimiento de Tierras en el sitio del área del Proyecto, en la etapa de Construcción y en la etapa de Operación y Mantenimiento.

En este sentido, ninguna de las etapas que comprende el proyecto, involucra la utilización de fuentes de contaminantes a la atmósfera, ya sean estos puntuales, lineales o de área, tampoco se generaran en las distintas etapas del proyecto contaminantes conservativos, o no-conservativos biológicos o térmicos.

La contaminación del aire consiste en la presencia de sustancias o formas de energía que alteran su calidad e implica riesgo, daño o molestia grave a los seres vivientes y bienes en general.

Se ha visto, que los problemas de contaminación del aire, no son aislados o propios de un país, pues sus efectos trascienden las fronteras. En los últimos años ha aumentado la preocupación por la calidad del aire en nuestro país, ante el aumento de la flota vehicular y aérea, la calidad de los combustibles utilizados y las emisiones provenientes de fuentes fijas.

Esto se suma a la pérdida de bosques, la quema, y el uso indiscriminado de agroquímicos, aun cuando nuestro país se ve favorecido por su geografía, con una forma alargada y costas en ambos mares, lo que facilita la dispersión de los contaminantes.

Los resultados del monitoreo de la calidad del aire realizado en la ciudad de Chitré muestran una situación preocupante en los sitios de mediano y alto aforo vehicular. Se estima que el 90% de las emisiones en las áreas urbanas proviene del sector transporte, mientras que el resto se origina en fuentes fijas. Entre los contaminantes de mayor preocupación encontramos el Material Particulado y el Dióxido de Nitrógeno.

6.7.1 Ruidos.

El ambiente biológico no sufrirá daños ya que no existen factores bióticos importantes en el área del proyecto, sin embargo, el proyecto puede generar ruidos durante las etapas de Limpieza y Movimiento de Tierras del sitio y en la etapa de Construcción los cuales serán de naturaleza transitoria. En este sentido el promotor a través del constructor se comprometen a llevar a cabo las tareas de limpieza y construcción del nuevo proyecto dentro de un horario de lunes a viernes entre las 7:00 a.m. y las 4.00 p.m. y los sábados de 7.00 a.m. a 12:00 p.m.

Los actuales niveles de ruido en el área, están en un rango de intensidad de moderado a alto durante el día, así como de la noche, por el hecho de que se ubica en las cercanías de la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), el **Paseo Enrique Geenzier**, la **Calle 11 de Octubre**, así como las calles y vías alternas, en el corregimiento de Chitré, donde el tránsito de vehículos a motor **es de forma constante**, durante el día y la noche, ya que es el paso obligado de todos los autos que van o vienen, hacia o desde las ciudades o poblados en las provincias de Herrera, Los Santos y sus alrededores.

El incremento en los niveles de ruido puede generarse en un futuro, debido al movimiento de maquinaria y equipo pesado, que se utilizara durante la construcción, las cuales se realizaran en días y horas laborables.

El presente desarrollo contempla el cumplimiento de lo establecido en el **Artículo N° 11 del Decreto Ejecutivo N° 306** del 4 de septiembre del 2002, "Por medio del cual se reglamenta el control del ruido en los espacios públicos, áreas comerciales y residenciales o de habitación". El mismo señala que está prohibido exceder los niveles de ruido de 45 decibeles en escala A, en horario nocturno de 10.00 p.m. hasta las 5.59 a.m. y de 50 decibeles en horarios diurnos de 6.00 a.m. a las 9.59 p.m.

6.7.2 Olores.

La evaluación ambiental realizada, así como la caracterización e identificación de impactos ambientales, permiten concluir que en el área de influencia del nuevo proyecto, no existen factores ambientales de emanaciones de malos olores, que limiten o impidan la realización del proyecto de desarrollo, lo que sí es importante indicar es la necesidad por parte del promotor y el constructor, de llevar a cabo la limpieza de los servicios sanitarios portátiles o móviles provisionales, periódicamente, para evitar la emanación de malos olores que pueden provenir de dichas letrinas y que afecten la calidad de vida de los residentes y usuarios del sector.

Durante las inspecciones de reconocimiento al área del nuevo proyecto no se detectaron malos olores, producto de ningún tipo de emanaciones o fuentes específicas.

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.

Dentro del área de estudio a la fecha no se tiene conocimiento que exista vulnerabilidad frente a amenazas naturales, sin embargo la República de Panamá es propensa a movimientos telúricos en toda su extensión, pero por la configuración que posee el área de estudio, esta se localiza fuera de las áreas de mayor riesgo.

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones.

Dentro del lote en estudio no se tiene conocimiento a la fecha que existan, áreas con vulnerabilidad a inundaciones, de lo que si se tiene conocimiento es que existe una tubería pluvial que atraviesa la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), en el costado Este de la propiedad y que de ser interrumpido su flujo natural hacia aguas abajo, puede ocasionar algún tipo de inundación en momentos de fuertes lluvias y mareas altas. Durante nuestro recorrido se pudo observar que las áreas propensas a inundaciones se localizan en los lugares topográficamente menos elevados que el área de estudio, por lo que es un área de menor riesgo y actualmente existen algunos residenciales y áreas comerciales en el sector.

Aunque es muy importante que el promotor a la hora de realizar el nuevo proyecto, tome en cuenta, cualquier recomendación por parte de las autoridades competentes.

El promotor tiene contemplado limpiar y sanear el actual cauce de una zanja, a lo largo del costado Este de la propiedad y los correspondientes drenajes pluviales y desagües naturales del presente proyecto, se tienen previstas a ser interconectadas al sistema pluvial existente, para evitar acumulación o retención de aguas en horas picos, favoreciendo así, a los sectores tanto de aguas arriba, como aguas abajo del presente proyecto. (Ver **Certificación SINAPROC-DPM-321/18-05-17**, adjunta en la sección de anexos)

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

El sector de estudio por ser un área bastante impactada y cuya conformación no es muy elevada, no presenta antecedentes a eventos de erosión y desplazamiento, pero es muy importante que el promotor a la hora de realizar los movimientos de tierra, tome en cuenta, cualquier recomendación por parte de las autoridades competentes a fin de evitar futuras erosiones o deslizamientos dentro del área de la construcción. Principalmente al momento de llevar a cabo la construcción de los niveles de tierra que se tiene previsto realizar dentro del presente proyecto.

El Método para la Excavación y el Movimiento de Tierra a utilizar en la preparación del terreno, donde se ubicará el nuevo proyecto, será un conjunto de actuaciones a realizarse en el terreno internamente para la ejecución de la obra. Previo al inicio del trabajo de excavación y movimiento de tierras, se efectuarán los trabajos de Limpieza.

Luego, se llevará a cabo el trabajo de Corte y Relleno y el Replanteo de los niveles o cotas a utilizar, para este nuevo desarrollo y se tendrán previsiones de accesos para las maquinarias y los camiones. Entre los equipos a utilizar a escala mecánica dentro de los predios de la obra, se pueden citar principalmente, el uso de camiones volquetes de 16 o 20 yardas cúbicas, retroexcavadoras y una o dos palas mecánicas.

El Método de Relleno a utilizar será en forma de terraza o banquetas escalonadas, para utilizar mejor la configuración existente del terreno y no llevar a cabo mucha operación de movimiento de tierras, ya que el diseño arquitectónico así lo contempla.

No se contempla el uso de explosivos dentro de la obra. Durante los Trabajos de Relleno se prevé la construcción y ubicación de rampas de acceso para salida y entrada de camiones; exactamente en las áreas destinadas para las futuras calles y se delimitará el área de actuación y se marcarán puntos de referencia externos que sirvan para verificar los datos topográficos del terreno existente en comparación con los futuros niveles finales a utilizar dentro del propio proyecto.

7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

El sitio donde se ubicará el proyecto de desarrollo urbanístico no presenta valores escénicos de interés paisajístico o turístico, es ante todo un paisaje urbano en donde todo su entorno ha sido modificado por el hombre, debido a las construcciones residenciales, comerciales e industriales existentes en el área.

La vista principal del proyecto, se dará hacia el costado Este de la propiedad y hacia la calle de acceso que se interconectará con la **Avenida Roberto Ramírez De Diego** (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), de igual forma se darán algunas fachadas principales hacia la parte interna del proyecto, que es hacia donde se proyectan colocar las vistas principales del nuevo proyecto en estudio y de forma indirecta con vista hacia los cuatro puntos cardinales.

El área donde se ubicará el nuevo proyecto, ha sido objeto de desarrollo desde hace varias décadas atrás, por lo que las acciones desarrolladas permitieron la eliminación de gran parte de la vegetación primaria existente en el sector.

El área de estudio está destinado actualmente, para edificaciones urbanísticas, comerciales, industriales, carreteras y áreas institucionales, de acuerdo al uso de suelo destinado por el MIVIOT.

Este capítulo presenta la información que permite conocer el estado actual del ambiente biológico en el área de estudio específico del proyecto **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, la cual servirá de base para identificar y valorizar los impactos directos e indirectos que el proyecto pueda generar en este aspecto. Esta evaluación incluye inventarios de plantas y animales, así como también permite de manera general un análisis de los tipos de hábitat existentes. Cabe destacar que los estudios técnicos e inventarios utilizados comprenden a su vez tanto estudios de campo intensivos como revisión de fuentes secundarias, las cuales han utilizado diferentes metodologías y criterios para cumplir con los objetivos de cada uno de ellos.

Las características generales de la sitio muestran en su mayoría suelos con inclinaciones leves, destinados a actividades agropecuarias entre las que destaca la ganadería.

El área de influencia directa del proyecto propuesto, se caracteriza por presentar una fisonomía y flora propias de zonas intervenidas, pues se aprecia la formación de ciertas asociaciones que incluyen, principalmente una vegetación rastrera, herbazales, matorrales y ciertos árboles dispersos en diferentes estado de desarrollo.

Para la descripción del medio biológico, se utilizó información existente y disponible, así como entrevistas a los moradores del área, mapas y visitas al campo. A través de las inspecciones en el sitio se logró obtener una caracterización general de la vegetación existente en la zona, así como también identificar los componentes de fauna asociada. Como parte de cada una de las secciones específicas desarrolladas para la descripción del ambiente biológico, a continuación, se indica en mayor detalle las fuentes utilizadas.

Figura N° 2

Vistas panorámica de la vegetación representativas de la zona



Fuente: fotografía tomada por el equipo consultor

Metodología para el Componente Flora

Para el caso del estudio de la flora, se llevaron a cabo recorridos por los distintos sitios donde se establecerá la obra, y así lograr obtener la mayor información sobre la riqueza y composición de la vegetación del área. Se llevaron a cabo observaciones de las plantas con flores, frutos y semillas, con el fin de obtener una aproximación a la composición florística de la vegetación. Se evaluaron perfiles fisionómicos de los distintos estratos verticales para así obtener una aproximación a las características de la vegetación. Se utilizaron cámaras fotográficas, bolsas plásticas, tijeras de podar, periódicos entre otros materiales.

Metodología para evaluar la Fauna

Para conocer los diferentes elementos que conforman la fauna encontrada en la zona, se utilizaran las siguientes directrices:

- Identificación por observación directa (aves, reptiles, anfibios, peces y mamíferos) y el uso de binoculares (7 x 21) para la observación de aves; búsqueda de refugios para el caso de quirópteros (murciélagos).
- Interpretación de sonidos y cantos (aves y anfibios); identificación de rastros y huellas de mamíferos.
- Entrevistas a los habitantes del área.
- Para la identificación de la fauna existente en los sitios, se utilizó material bibliográfico sobre la fauna de República de Panamá, además se incluye consulta científica, listados y claves taxonómicas, de requerirse.

7.1 Características de la Flora.

Como se señaló anteriormente, el terreno comprende un área altamente intervenida por lo que solamente se aprecian ciertos árboles dispersos, que sirven de sombra para el ganado, así como también se observan algunas especies vegetales constituyendo parte de la cerca viva.

No se observó la presencia de especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción, tampoco se registraron ecosistemas únicos de alto potencial ecológico en el sector de estudio.

El espacio donde se desarrollará el proyecto, se encuentra ubicado según el Sistema Clasificación de Zonas de Vida de (Holdridge 1971), en Bosque Seco Tropical es un bio clima sub húmedo y cálido que ocupa un área relativamente limitada en Panamá, unos 5 630 kilómetros cuadrados (7% del territorio nacional). Aparece solamente en el lado Pacífico ocupando posiciones de tierras bajas en Panamá Central y Oeste, Coclé, Herrera, y en la provincia de Los Santos, una pequeña parte existe también en la península de Garachiné en Darién.

La mayor parte de las especies de plantas presentes en esta zona, corresponden a especies típicas de tierras bajas y de amplia distribución en el país.

Las áreas abiertas están dominadas por pastos donde predominan principalmente especies como *Brachiaria sp* y *Brizanta sp*, entre otras. Se pudo también apreciar plantas herbáceas y rastreras como *Mimosa pigra*, *Mimosa púdica*, *Panicum máximo*, *Sida sp.*, entre otras. Cabe destacar que se pudo observar además algunos árboles dispersos en las inmediaciones, que sirven de resguardo para el ganado, entre las que destacan especies como el Corotú (*Enterolbium ciclocarpum*), Harino (*Andira inermis*), Guachapali (*Samanea saman*), Nim (*Melia azedarach*), Jobo (*Spondias mombin*), etc.

Formando parte de la cerca viva, encontramos especies tales como: Carate (*Bursera simarouba*), Guacimo (*Guazumna ulmifolia*), Coquillo (*Jatropha curcas*), Tachuelo (*Xanthoxylum sp.*), entre otras especies.

Figura N° 3

Vistas del uso de la finca, para actividades agropecuarias

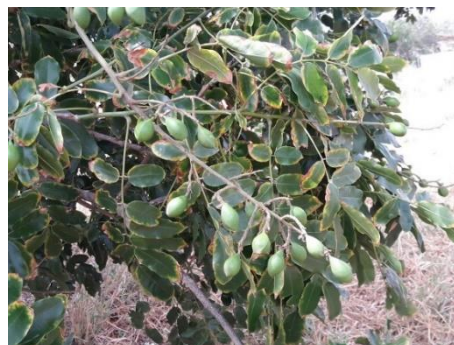


Fuente: fotografía tomada por el equipo consultor

Figura N° 4
Especies vegetales representativas de la zona



Samanea saman (Guachapali)



Andira inermis (Harino)



Bursera simarouba (Cholo pelao, Carate)



Zuelania guidonia (Cagajon)



Enterolobium cyclocarpun (Corotú)



Melia azedarach (Nim)

Fuente: fotografías tomadas por el equipo consultor

7.1.1. Caracterización Vegetal, (Inventario forestal). Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente

Se recorrió toda el área del proyecto ocupada por diferentes especies, se realizó la medición de altura y diámetro a altura de pecho (1.50 m). El total de árboles inventariados dentro del terreno con Diámetro (DAP) igual o mayor de 10 cm es de 155, la totalidad son árboles con diámetros menores de 70 cm, considerados regeneración natural no establecida. (Ver tabla).

Instrumentos Utilizados: GPS, Cinta diamétrica, clinómetro, libreta de apuntes.

Cuadro N° 8
Inventario Forestal aplicado a la vegetación del sitio.

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DIAMETRO	ALTURA	Altura Comercial (m)
1	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1.03	16	8
2	Aceituno	<i>Simarouba amara</i>	0.15	5	2
3	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.50	10	4
4	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.56	9	2.5
5	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.19	4	1.5
6	Nim	<i>Melia azedarach</i>	0.20	5	2
7	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.19	5	4
8	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.95	12	6
9	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.50	12	4
10	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.16	8	5
11	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.13	6	2
12	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.14	5	2
13	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.19	8	2.5
14	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.17	7	5
15	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.15	6	2

16	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.16	9	5
17	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.28	10	3
18	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.15	8	3
19	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.37	10	4
20	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.26	10	6
21	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.40	10	2
22	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.18	9	4
23	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.22	8	2
24	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.37	11	2
25	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.26	10	2
26	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.16	4	2
27	Tachuelo	<i>Zantoxylum sp.</i>	0.22	6	2
28	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.33	9	2
29	Cagajon	<i>Zuelania guidonia</i>	0.40	7	2
29	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.37	11	2
30	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.26	10	2
31	Guachapali	<i>Samanea saman</i>	0.77	15	4
32	Guácimo	<i>Guasuma ulmifolia</i>	0.19	7	2
33	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.17	6	2
34	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.15	5	1
35	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.16	6	2
36	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.17	6	2
37	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.27	9	3
38	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.21	9	4
39	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.20	7	4
40	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.23	8	4
41	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.27	9	3
42	Tachuelo	<i>Zantoxylum sp.</i>	0.18	8	3
43	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.32	10	4
44	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.24	8	3
45	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.26	7	3
46	Aceituno	<i>Simarouba amara</i>	0.20	9	3

47	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.41	11	4
48	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.71	18	7
49	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.21	7	4
50	Carate	<i>Bursera simarouba</i>	0.16	9	6
51	Guachapali	<i>Samanea saman</i>	2.17	24	6
Total 51 individuos		Total 12 especies			

Fuente: cuadro realizado por el equipo consultor.

Figura N° 5
Vista de los trabajos durante el inventario forestal.



Fuente: fotografías tomadas por el equipo consultor.

7.1.2 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción.

Dentro del área de estudio no se presentan especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción, por lo que el presente punto no aplica para este estudio.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000.

Para el presente estudio no se presenta gran cobertura vegetal, por lo que este punto no aplica.

7.2. Característica de la Fauna.

La falta de disponibilidad de alimentos, albergue y refugios, aunado a las perturbaciones constantes que han sufrido algunas especies, han sido los factores principales para la desaparición de gran cantidad de diversos tipos de individuos de especies de fauna, en el área de estudio.

Durante las inspecciones se procedió a tomar nota de la condición general de la zona y los organismos reportados fueron anotados para la elaboración de un listado de especies.

La mayor parte de las especies de fauna registradas, son frecuentes y comunes para esta zona y no mantienen un estatus de especial para su conservación,

A continuación, se enlistan algunas de las especies de fauna visualizadas durante los periodos de muestreos y también las que fueron señaladas durante las entrevistas a moradores del área.

Mamíferos

Para este componente, se obtuvo registro de unas 6 especies terrestres y 3 murciélagos. A continuación, las especies registradas:

Cuadro N° 9
Listado de las especies de mamíferos que encontramos en el sector

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común
Dasypodidae	<i>Dasypus novencictus</i>	Armadillo Común
Leporidae	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto
Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla común
Phillostomidae	<i>Artibius jamaicensis</i>	Murciélago frutero
Phillostomidae	<i>Artibius lituratus</i>	Murciélago frutero

Fuente: cuadro realizado por el equipo consultor.

Aves

En cuanto al componente de aves el más variado y abundante como en la mayoría de los casos, debido a los mecanismos de desplazamientos. Es importante destacar que dichos resultados tienen su origen en el hecho que este tipo de organismos, tienen hábitos alimenticios muy variados y muy específicos en muchas especies.

Cuadro N° 10
Listado de las especies de aves registradas durante este estudio.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabecinegro
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma titibú
Columbidae	<i>Columbina talpacotti</i>	Tortolita
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pechiamarillo
Turdidae	<i>Turdus grayii</i>	Cas-ca
Psittacidae	<i>Eupsittula pertinax</i>	Perico carisucio
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara
Accipritidae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavilán caminero
Ardeidae	<i>Bubulbus ibis</i>	Garza bueyera
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero común
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	carpintero
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	azulejo

Fuente: cuadro realizado por el equipo consultor.

Figura N° 6
Especies de aves registradas en el área de estudio.



Columbina talpacotti



Eupsittula pertinax



Buteogallus meridionalis



Crotophaga sulcirostris

Fuente: confeccionado por el equipo consultor.

Reptiles y anfibios

Para el caso de estos grupos de animales, el número de registros fue relativamente bajo, pues solo se observó la presencia del borriguero común (*Ameiva ameiva*) perteneciente a la familia Teiidae y la lagartija sabanera (*Norops auratus*) de la familia Iguanidae.

No obstante, cabe destacar que es probable que converjan en la zona, otras especies representativas de la herpetofauna, que para el caso específico del grupo de los reptiles pudieran encontrarse la falsa víbora (*Leptodeira anulata*), Coral verdadera (*Micrurus nigrocinctus*), Bejuquilla Gris (*Oxibelis aeneus*), Bejuquilla Verde (*Oxybelis fulgidus*), Jaba (*Spilotes pullatus*), Iguana verde (*Iguana iguana*), Moracho (*Basiliscus basiliscus*), entre otras especies.

En tanto que para el grupo de los anfibios, es probable que habiten en la zona el Sapo común (*Chaunus marinus*), la rana arborícola (*Trachycephalus venulosa*), la rana cri-cri (*Dendrosophus microphalus*), el tungara (*Engypstomops pustulosus*), entre algunas otros organismos, que por la características de una marcada estación seca se desplazan a sitios próximos a áreas húmedas del área como bordes de quebradas y lagunas, lo que hizo difícil apreciarlas.

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

Un organismo puede considerarse amenazado debido a diferentes causas como explotación o caza irracional y falta de adaptación entre otras. Un taxón está en la categoría de **Vulnerable** cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.

Si el riesgo que enfrenta es muy alto se considera que está en peligro de extinción según las categorías expuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Bajo otra perspectiva, las especies endémicas son aquellas que encuentran confinada su distribución a un área natural restringida. Propio del lugar, como autóctono pero muy restringido en su dispersión.

Durante la gira de inspección a la zona de estudio del presente proyecto, no se reportaron u observaron especies que reúnan las características para ser consideradas especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción. No obstante, esta afirmación se basa en los datos obtenidos al realizar la visita de campo.

No se encontraron especies indicadoras, ni especies endémicas o en peligro de extinción, debido a que la mayoría de ellas han sido excluidas del área, como consecuencia de la fuerte presión antrópica y por su consecuente pérdida de su hábitat.

7.3 Ecosistemas frágiles.

La zona de estudio presenta ecosistemas que, en muchos de los casos, han sido afectados por acciones antropogénicas. El cuidado y manejo de los mismos es de suma importancia para la adecuada realización del estudio.

Dentro del área de estudio no se observaron ecosistemas frágiles, ni ningún tipo de ecosistema representativo, ya que el sector es un lote que ha sido fuertemente impactado y se ubica dentro de una propiedad delimitada por varias edificaciones de tipo residencial, comercial e industrial, donde actualmente se ubica personal laborando frecuentemente y por la gran cantidad de autos circulando en los alrededores debido a las nuevas edificaciones que se ubican en el sector.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.

El ecosistema más representativo en la zona de desarrollo del proyecto está conformado por un ambiente en donde se identifica un área parcial con bosque secundario, gran parte de rastrojo y herbazales, compuestos mayormente por heliconias, colindantes con zonas urbanizadas.

Debido a las alteraciones antropogénicas reportadas en la zona, las especies de fauna y flora presentes, están íntimamente relacionadas con ecosistemas perturbados en mayor o menor medida.

8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.

El área donde se localizará el nuevo proyecto, muestra signos evidentes de una fuerte intervención antrópica, siendo utilizada especialmente para el desarrollo urbanístico, áreas de industrias livianas y centros comerciales.

El entorno general del sector, donde se proyecta construir el complejo está conformado más que todo de comercios de todo tipo, donde se observan talleres, abarroterías, parrilladas, farmacias, supermercados, fábricas livianas, algunos comercios de barrio, estaciones de gasolina, edificios de depósitos, iglesias, entidades gubernamentales, policlínicas, clínicas privadas y centros de salud, estaciones de policía, hoteles, restaurantes y otras edificaciones de barrio, contruidos de hormigón de planta baja y varios altos, que datan de vieja y nueva data, al igual que áreas residenciales o urbanizaciones de clase baja y media con viviendas de una planta baja y algunas de una planta con un alto.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

Para efectos de este estudio, tomaremos como referencia las características del distrito de Chitré y el corregimiento cabecera de Chitré, esta zona será denominada como área de influencia del proyecto, debido a que es el sector en orden de importancia donde se concentra la población más cercana al área del mismo.

El grupo humano predominante en el área de estudio es de ascendencia latina, aunque por tratarse de un área residencial, comercial, industrial e institucional, también habitan extranjeros de diversas nacionalidades.

Chitré es la capital o distrito cabecera de la provincia de Herrera, está situada en el noreste de la península de Azuero y cuenta, según los siguientes datos del censo de 2010, el distrito posee **50,684 habitantes** y posee una superficie aproximada de **87.8 Km²**, el corregimiento posee **9,092 habitantes** y una superficie de **12.4 km²**.

Chitré fue fundada el 19 de octubre de 1848 como distrito parroquial.

Se cuenta que los fundadores de Chitré, fueron Ventura Solís, Matías Rodríguez, José Ríos, José María Benavidez, Idelfonso Pérez, Blas Tello, Eugenio Barrera, José Burgos, Carlos Rodríguez y Edgar Pérez.

Sobre la historia de Chitré, en el año 2008 las "pruebas e investigaciones que presentaron los historiadores Francisco Delgado y Humberto Huertas" iniciaron un debate sobre la veracidad de los datos que se enseñan en la escuela, específicamente sobre "el significado de la palabra Chitré y al lugar donde se ubicaron los primeros pobladores." Sus argumentos están basados en "un libro del escritor Alfredo Castillero sobre el origen de la Villa de Los Santos, en el que se menciona que al otro lado del Río La Villa había grandes maizales."

Delgado afirma que Chitré significa "sitio donde se siembra maíz" y que la palabra no deriva de ningún indio llamado Chitra, como se cree. Nos dice que los agricultores de San Francisco en Veraguas "reconocen que en Chitré se siembra el mejor maíz del país al que llaman "chitreca", pero como lo dicen en forma de apócope, pronuncian la palabra chitré. Agrega que en un estudio de lenguas, palabras raras y vernaculares aparece la palabra chitreca, que significa "maíz nuevo o maíz pequeño".

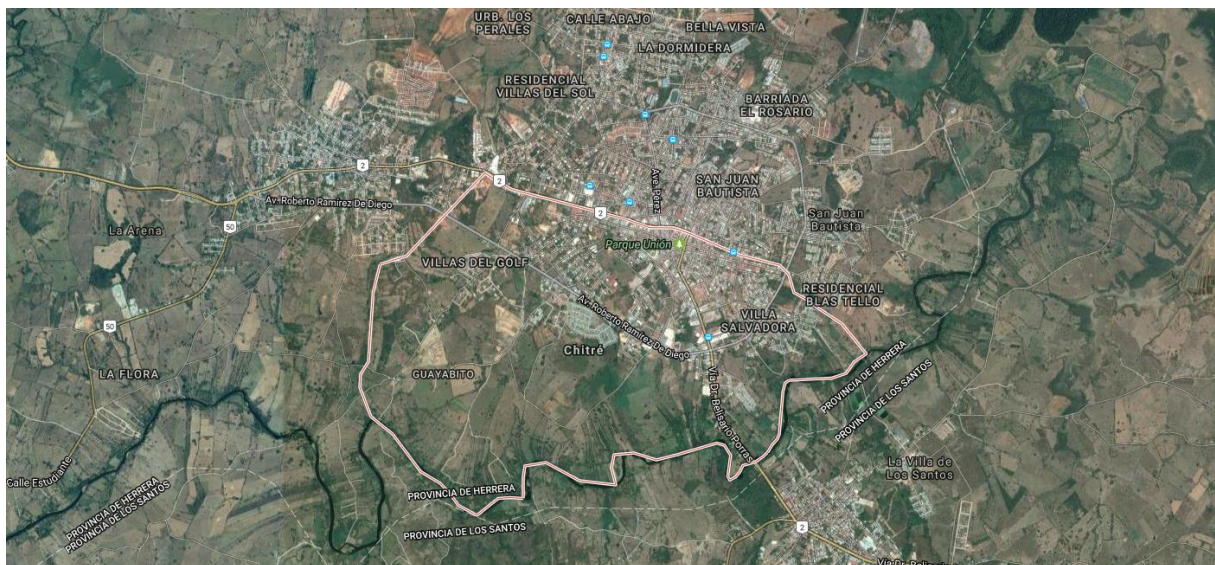
Además, según el historiador herrerano Humberto Huertas, la fecha que se observa como la fundación de Chitré está equivocada también, ya que "Chitré fue la tercera población fundada por los españoles en el istmo un 3 de mayo de 1558 con el nombre de Santa Cruz de Cubita. Antes habían fundado la ciudad de Panamá, en 1519, y Natá, provincia de Coclé, en 1522." Según Huertas, el 19 de octubre de 1848 a Chitré se le asignó la categoría de distrito parroquial, de ahí que surgiera una confusión sobre la fecha real de la fundación del distrito.²

En 1915, con la creación de la provincia de Herrera, Chitré fue asignada como su capital. En 1941, bajo la administración presidencial de Arnulfo Arias Madrid, se unieron de nuevo las provincias de Herrera y los Santos (Provincia de Los Santos) estableciéndose la capital de la provincia en Chitré. Bajo la presidencia de don Ricardo Adolfo de la Guardia estas dos provincias volvieron a separarse tal como lo están hoy, dos provincias diferentes, con Chitré como capital provincial de Herrera.

Muchos chitreanos consideran que el patrón cultural del distrito de Chitré y sus pobladores se centra en el área central del pueblo, incluyendo principalmente tres lugares que se ubican muy cerca uno del otro: la Catedral San Juan Bautista, el Parque Unión y el Tanque de Reserva de Agua del IDAAN. Los actuales corregimientos del distrito de Chitré son Chitré, La Arena, Monagrillo, Llano Bonito y San Juan Bautista.

Figura N° 7

Límites generales del corregimiento cabecera de Chitré



Con una población superior a los 80,000 habitantes, este corregimiento es el más poblado de la provincia de Herrera. Además, es uno de los centros de producción y comercio de la provincia de Herrera, pese a la gran cantidad de comercios y de pequeñas industrias, sus habitantes han tenido siempre en cuenta la conservación del medio ambiente, razón por la que pueden encontrarse también numerosos parques y áreas verdes.

En la última década, el corregimiento de Chitré se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, con grandes proyectos habitacionales, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio. Cuenta también con algunos centros comerciales que congregan varias tiendas, almacenes, farmacias, restaurantes, supermercados, comercios en general. Donde diariamente es visitado por cientos de turistas, provenientes de diversos puntos del país y la ciudad de Chitré alberga instituciones bancarias, industriales y comerciales, consolidando al corregimiento, como una gran zona de desarrollo y crecimiento.

En la actualidad la población existente dentro del corregimiento y por ende en el propio distrito de Chitré, posee un alto nivel cultural y educativo, prueba de ello es el resultado de las encuestas que nos indica que de los 40 encuestados **75.0%** poseían estudios universitarios, **22.5%** poseían estudios secundarios y solo un **5.0%** poseían estudios primarios.

La ciudad de Chitré brinda a la fecha estudios en los niveles de maternal o jardín y pre-escolar, primaria, pre-media, media, técnica y universitaria, tanto públicas como privadas. Detalles de los colegios se detallan en los datos de la infraestructura educativa de este mismo capítulo.

8.2.1 Índice Demográfico, Social y Económico.

Para efectos de este estudio, tomaremos como referencia las características del distrito de Chitré y el Corregimiento de Chitré. Esta zona será denominada como área de influencia del proyecto, debido a que es el sector en orden de importancia donde se concentra la población más cercana al área del mismo. Los factores socioeconómicos del sector, están definidos por los datos de los Censos Nacionales del 2010 de la Contraloría General de la República para el corregimiento cabecera de Chitré, donde se desarrollará el proyecto.

Según datos que ofrece la Contraloría General de la Republica a través del Instituto de Estadística y Censo en el año 2000 la población del distrito de Chitré fue de **42,467 habitantes** de los cuales **7,756** correspondieron al corregimiento de Chitré y de éstos **3,589 eran hombres** lo que equivale al **46%**, mientras que **4,167 eran mujeres** lo que correspondía al **54%**.

En el año 2010 la población del distrito de Chitré fue de **50,684 habitantes** de los cuales **9,092** correspondieron al corregimiento de Chitré y de éstos **4,317 eran hombres** lo que equivale al **47.5%**, mientras que **4,775 eran mujeres** lo que correspondía al **52.5%**.

El corregimiento de Chitré cuenta con una población donde el sexo femenino constituye la mayor parte de la población. Aunque la distribución por sexo ha sufrido un constante cambio debido al aumento de la población masculina con respecto a la población femenina, para los años de 2000 y 2010, aún se mantiene la población femenina como de mayor cantidad.

Según datos del último censo realizado en el 2010, el distrito de Chitré posee un índice de masculinidad de **92.7%**, para el corregimiento cabecera de Chitré el índice de masculinidad es de **90.40%**. El distrito de Chitré para el Censo del año 2010 posee **1,806 desocupados** y **1,183 analfabetas**, para el corregimiento cabecera de Chitré es de **336 desocupados** y **198 analfabetas**.

El distrito de Chitré posee una superficie de **87.8 km²** y una población de **50,684 habitantes**, para una densidad de **577.60 habitantes / km²**, para el corregimiento cabecera de Chitré la superficie es de **12.4 km²** y una población de **9,092 habitantes**, para una densidad de **735.50 habitantes / km²**.

El porcentaje de población en el distrito de Chitré menor de 15 años es de **22.69%**, el de 15 a 64 años es de **67.52%** y el de 65 y más años es de **9.80%**. El porcentaje de población en el corregimiento cabecera de Chitré menor de 15 años es de **18.95%**, el de 15 a 64 años es de **69.37%** y el de 65 y más años es de **11.68%**. La edad promedio actual de la población residente en el distrito de Chitré es de **32 años**, mientras que para el corregimiento cabecera de Chitré es de **34 años**. Es importante recordar que la población de la provincia de Herrera tiende a concentrarse más en el distrito y corregimiento cabecera de Chitré, por lo que es el tercero más densamente poblado.

Actualmente el corregimiento de Chitré dispone de **2753 viviendas**, lo que corresponde a un promedio de **3.1 habitantes por vivienda**. Las barriadas con mayor cantidad de viviendas en la actualidad son Chitré, Villa Salvadora y San Juan de Dios.

8.2.2 Índice de Natalidad, Mortalidad y Morbilidad.

Las tasas de mortalidad son indicadores que provienen de disposiciones sociales, en especial la de mortalidad infantil es indicador sensible de bienestar social en las diferentes regiones donde se analiza un área en particular. La tasa de defunciones para el año de 2010 en la provincia de Herrera, especialmente en el corregimiento de Chitré es de **5.8%**.

En la tasa de morbilidad del área figura entre las principales causas de muerte los tumores malignos, los accidentes, las lesiones, las agresiones y las enfermedades como enfermedades cerebros vasculares e isquemias al corazón.

La tasa de natalidad en la provincia de Herrera, especialmente en el corregimiento de Chitré para el año 2010 es de **12.1%**.

La tasa de crecimiento natural en el año 2010 para el corregimiento cabecera de Chitré fue de **6.3%**.

8.2.3 Índice de Ocupación Laboral y Otros Similares.

De acuerdo a datos suministrados de la Contraloría General de la República, en el corregimiento cabecera de Chitré de un total de **9,092 habitantes**, solo **4,111 habitantes** de la población de 10 años y más de edad se encuentran ocupados, **336 habitantes** están desocupados, **3,540 habitantes** son no económicamente activos, para una tasa de actividad del **45.21%**.

La mediana de ingreso mensual de la población en el corregimiento cabecera de Chitré es de **B/. 488.00**, mientras que el ingreso mensual por hogar es de aproximadamente de **B/.894.00**.

Es probable que este comportamiento estadístico esté relacionado como se observará más adelante, con los niveles de escolaridad que se reflejan en el promedio de años aprobados, lo que indica que los habitantes de este corregimiento son profesionales, y por tanto, con mejores probabilidades de obtener empleos con salarios más altos.

8.2.4 Equipamiento, Servicios, Obras de Infraestructuras y Actividades Económicas.

División Política

Los populosos barrios que conforman el distrito de Chitré y el corregimiento cabecera de Chitré una de las principales causas del gran aumento de la población en el área, y así en toda la Ciudad de Panamá, es el incremento de distintos proyectos urbanísticos y habitacionales, entre los que podemos mencionar:

Barriada Rayo de Luz, Barriada San Martín, Barriada Santa Rita, Camino a la toma de agua, Chitré centro, El Guayabo, Reparto El Carmen, Residencial Altos del Mar, Residencial Jalisco, Urbanización Canta Rana, Urbanización Caribe, Urbanización De Gracia, Urbanización El Encanto, Urbanización Isabel Delfina, Urbanización Las Margaritas, Urbanización Las Mercedes, Urbanización Las Peñitas, Urbanización Las Peñitas N°2, Urbanización Los Ríos, Urbanización Manuel Cohen, Urbanización Rodríguez Bernal, Urbanización San Juan De Dios, Urbanización Santa Cruz, Urbanización Santa Rita, Urbanización Villa Augusta, Urbanización Villa Salvadora, Brisas de Los Guayacanes, Altos del Golf, El Mesón y Villas del Río.

Las barriadas con mayor cantidad de viviendas en la actualidad son Chitré, Villa Salvadora y San Juan de Dios. Las barriadas que registran mayor densidad de población son Rodríguez Bernal, Las Peñitas, Santa Rita y Jalisco.

Equipamiento, servicios, otras de infraestructuras y actividades económicas

Viviendas

La mayoría de las viviendas registradas en el corregimiento cabecera de Chitré cuentan con todos los servicios básicos. El promedio de habitantes por vivienda, entre los años 1980, 2000 y 2010 refleja una tendencia de aumento, en este sentido, el promedio de personas que ocupan una vivienda se encuentra en ascenso dentro de este corregimiento a pesar que la densidad de habitantes medida originalmente por kilómetros cuadrados fuese baja. Una de las causas de este fenómeno esta relacionado con la construcción de nuevas urbanizaciones y residencias que pueden albergar una gran cantidad de viviendas en espacios mucho más pequeños.

En términos generales la mayoría de las viviendas ocupadas cuentan con condiciones aceptables. Sin embargo, dentro de los indicadores el tipo de servicio más sobresaliente fue la baja presión de agua potable todo el día, al igual que sistemas pluviales no funcionales.

Si comparamos los indicadores relacionados con las nuevas viviendas que registran un aumento del promedio de habitantes por vivienda, característica que da indicios de una mayor calidad de vida por parte de los habitantes del corregimiento cabecera de Chitré, en cuanto al disfrute de la situación del hogar y las pocas probabilidades de hacinamiento en las nuevas urbanizaciones.

Infraestructura Educativa

En cuanto a las infraestructuras educativas, el área de influencia posee una gran cobertura de infraestructura de educación y formación vocacional y profesional.

El distrito de Chitré, cuenta con una gran población estudiantil que se encuentra distribuida en diversas instituciones educativas a saber: Escuela Juan T. del Busto, Escuela Tomás Herrera, Escuela Hipólito Pérez Tello y el Colegio José Daniel Crespo, uno de los más grandes de la provincia de Herrera, cuenta con Pre-media y Media (Bachiller en Ciencias, Letras y Comercio con sus respectivos énfasis). Su inicio fue en 1942, con unos veinte (20) alumnos y dos (2) profesores que cubrían todas las asignaturas, y así fue creciendo hasta conseguir convertirse en un prestigioso colegio que hoy lo conforman más de dos mil estudiantes.

Este centro de enseñanza secundaria, por mucho tiempo fue el único colegio que servía a Chitré y La Villa de Los Santos, además de los otros pueblos de la provincia de Herrera.

Además de esto, cuenta con un gran número de instituciones educativas privadas como el Colegio Agustiniano Nuestra Señora del Buen Consejo, Colegio International Saint George, Colegio San Juan Bautista, Centro Educativo Santa Rita – Bilingual School, Colegio Soyuz Bilingual School, Princeton Academy International y el Jardín de la Infancia,

También se cuenta con instituciones educativas de tipo técnico como el Instituto Técnico Panasystem'Chitré, la Escuela de Manejo Jesús Nazareno y la Escuela de Manejo SERVITRANSA.

La Universidad de Panamá cuenta con una sede en Chitré, desde el año 1959, el Centro Regional Universitario de Azuero ha venido desempeñando un papel fundamental en el desarrollo del nivel cultural y educativo de la región.

Además, actualmente cuenta con universidades prestigiosas como la Universidad Latina de Panamá – Sede Chitré y Columbus University – Sede Chitré. Además de otros centros de estudios superiores, como la Escuela de Biología CRUA,

Otras infraestructuras

El corregimiento cabecera de Chitré también cuenta con un sin número de servicios y de oportunidades, además de las oportunidades educativas anteriormente señaladas, tales como banco, estaciones de expendio de combustibles, agencias estatales, centros comerciales, almacenes diversos, fábricas, distribuidoras de autos nuevos, supermercados, abarroterías, tiendas, salones de bellezas, cadenas de farmacias, cadenas de comida rápida, cadenas de ferreterías, hoteles, restaurantes, etc., entre otros.

Entre los atractivos principales del sector, está la de resaltar la ciudad de Chitré como potencial turístico de la región, ya que se puede apreciar el contraste del progreso con la arquitectura presente desde la fundación del distrito de Chitré. La ruta incluye la Plaza Azuero, Mc Donalds, Doit Center, Cochez S. A., KFC, el Hotel Gran Azuero, el Hotel Versailles, el Hotel Cubitá y el retorno en el Mall Paseo Central, empresas que llegaron hace poco a Chitré creyendo en el crecimiento de la ciudad. Por otra parte se apreciará en el recorrido el remodelado Hospital Cecilio Castellero, en donde la mayoría de los Azuerences han nacido en dicho centro de salud. La Iglesia Catedral San Juan Bautista, el Parque Unión, la Calle Abajo de Chitré y la Escuela Tomas Herrera que data de 1934.

Entidades Cívicas

Grupos de la Tercera Edad y algunas instituciones cívicas tales como el Club de Leones, el Club 20-30, el Club de Rotarios trabajan en conjunto con las autoridades del corregimiento.

Instalaciones Deportivas

El corregimiento de Chitré posee algunas instalaciones deportivas públicas y privadas de las cuales podemos mencionar a:

El estadio de béisbol Rico Cedeño, el Club de Golf de Chitré, la Pista Canta Rana, la Cancha de Ultimate Paintball, el Brio Gym, el Club de Tenis de Chitré, el Cuadro Los Milagros.

El corregimiento cabecera de Chitré, cuenta también con varias canchas de baloncesto, al igual que con numerosos parques recreativos y deportivos dentro de las urbanizaciones y áreas residenciales.

Servicios Públicos

Cuenta también con la corregiduría del corregimiento cabecera de Chitré, la Alcaldía o Municipio de Chitré, la Estación de Bomberos de Chitré, las oficinas de Correos y Telégrafos Nacionales, el Cuartel de Policía de Chitré, la Subestación de Policía de Chitré, la Biblioteca Municipal, las Oficinas de la Dirección Nacional del Tránsito y Transporte Terrestre, las extensiones del MINSA, MOP, IDAAN, MIVIOT, MI Ambiente, entre otros.

También cuenta con centros de atención médica como el Hospital Dr. Cecilio A. Castellero C., el corregimiento de Chitré no posee centro de salud, pero cuenta con el centro hospitalario antes mencionado que brinda servicio de consulta y hospitalización no sólo a la población de este corregimiento, sino a toda la provincia de Herrera e inclusive de la provincia de Los Santos,

Cuenta con la Policlínica de la CSS, (Roberto Ramírez de Diego) y la Clínica Dr. Venancio Villarreal, esta comunidad también posee dos clínicas hospitales particulares y un centro médico particular que brindan servicios generales y especializados, clínicas odontológicas de estética, oftalmología y otros de índole privado.

Agua Potable

El agua potable en el corregimiento cabecera de Chitré es abastecida y administrada por el IDAAN, aunque actualmente aún existen sectores apartados que poseen poca presión de agua en algunas horas del día.

En la actualidad este centro urbano se ve beneficiado por el sistema de acueducto que brinda agua potable a la población del distrito y corregimiento de Chitré; el cual genera una demanda de 7 millones de galones diarios, y el consumo aproximado por persona diariamente es de 100 galones. El **43%** de las viviendas sólo tiene medidor y el **57%** no lo tiene, es decir, se cobra por tarifa.

Sistema Sanitario

En cuanto a la disposición de aguas servidas, el centro urbano de Chitré, dispone de un sistema de alcantarillado estatal (IDAAN) y particulares; de éstos el **56.2%** corresponde a alcantarillados particulares con tanque séptico individual; el **34.3%** a alcantarillados del IDAAN; el **18.7%** posee tanque séptico comunal; el **15.6%** corresponde a la planta de tratamiento y el **6.25%** posee letrina.

Cabe señalar que hay algunas barriadas que poseen dos tipos de alcantarillados, como por ejemplo: San Martín, Las Mercedes, Las Peñitas, Urbanización Manuel Cohen, Villa Salvadora, Brisas de los Guayacanes y El Mesón.

Electricidad

El corregimiento cabecera de Chitré, está integrado a la red nacional de electricidad, servida por una subestación y cuenta con una planta generadora en caso de emergencia, la cual depende de la Empresa Edemet S.A. que forma parte de la corporación Unión FENOSA. Este servicio cubre el 98.7%; 0.09% obtiene la energía eléctrica por medio de una planta propia, mientras que 1.2% utiliza otros medios para obtener la energía.

Chitré es el tercer corregimiento del distrito con mayor acceso al sistema de energía público.

De acuerdo a los resultados del último censo de población la mayoría de las viviendas cuentan con los servicios básicos. Esta característica es propia de una zona urbanizada.

Telecomunicaciones

El corregimiento cabecera de Chitré cuenta con una variada gama de servicios de telecomunicación, ya que cuenta con telefonía residencial (dos empresas telefónicas) telefonía móvil (cuatro empresas telefónicas) servicio de cable (Cable Onda y SKY) acceso a la red de Internet y radio-transmisión (siete emisoras) los cuales son distribuidos por diversas empresas privadas y estatales permitiendo la rapidez y la fluidez de las comunicaciones a nivel regional nacional e internacional.

Según los datos emanados del Censo de Población y Vivienda de 2010 el corregimiento de Chitré, es el cuarto corregimiento con menor acceso a sistemas de comunicación por televisión, quinto corregimiento con menor acceso a radio y quinto corregimiento sin teléfono residencial en el distrito.

Transporte

En el corregimiento de Chitré hay aproximadamente unos 23.1 kms de vías, de los cuales 9.10 km son de hormigón, 9.70 km de tosca compactada, 3.60 km de tierra y 0.70 km de tierra superficial. La red vial está integrada por la Carretera Nacional que lo comunica, físicamente hacia el Norte con la Carretera Panamericana, principal vía de transporte terrestre del país y que la comunica hacia el Sur con el corregimiento de La Villa de Los Santos.

En su continuidad esta vía cambia su nomenclatura a Paseo Enrique Geenzier (circulación de dos carriles en cada sentido), seguidamente a Calle Manuel María Correa (vía en un solo sentido), en dirección Noroeste-Este, atravesando el área comercial y de servicios, para luego finalizar como Avenida Carmelo Spadafora en el tramo de la Carretera Nacional que comunica a los corregimientos de Chitré y La Villa de Los Santos (circulación de dos carriles en cada sentido). También se destaca la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré) en la periferia del corregimiento en los sectores Este y Sur. Ésta arteria es la que permite una entrada y salida de la ciudad a los suburbios de la manera más rápida. En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran la Terminal de Autobuses de Chitré y sobre la ya mencionada avenida.

Esta terminal es la encargada de abastecer a los pobladores, del servicio de transporte público a las diferentes vías de la ciudad de Chitré, sus alrededores, el resto de los distritos y corregimientos, así como a las otras provincias y la ciudad capital.

Por esta ruta también transitan las líneas de autobuses o busitos que utilizan las rutas de la Carretera Panamericana hacia Divisa o hacia la provincia de Los Santos, al igual que muchos micro-buses de casi todos los sectores de las afueras de la ciudad de Chitré y las nuevas urbanizaciones ya pre establecidas en el área.

En este corregimiento ofrecen el servicio continuo cuatro rutas internas de transporte como lo son:

- Chitré - Monagrillo - Los Santos
- La Arena - Chitré
- El Agallito - Chitré
- Boca de Parita – Monagrillo - Chitré

Además existen rutas externas que ofrecen el servicio a otros distritos de la provincia y al resto del país en cuanto al transporte selectivo operan cinco piqueras de taxis que cobran su servicio en base a zonas

Algunos de estos transportes colectivos, transitan por la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), así como el Paseo Enrique Geenzier y se transportan hacia la periferia del centro de la ciudad de Chitré al igual que el transporte selectivo (comúnmente llamado taxis), los cuales representan un tipo de actividad que genera un ingreso económico al corregimiento, adicionalmente parte de la población se moviliza en vehículos privados.

Disposición de Desechos

El manejo y disposición de los desechos sólidos dentro del área de influencia del proyecto está al momento a cargo del **Municipio de Chitré**, que regularmente cada tres o cuatro días por semana recolectan los desperdicios del área y los transportan al Vertedero de Chitré, el municipio está en proceso de decidir a quién le refrendará la tarea de la disposición de la basura dentro del municipio.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana.

Base Legal.

De acuerdo al Artículo 28 del Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, en cada actividad, obra o proyecto todo Promotor está comprometido en involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de participación pública, desde los inicios de realización del Estudio de Impacto Ambiental.

De tal manera, se persigue con el desarrollo de un Plan de Participación Ciudadana los siguientes aspectos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- Considerar las preocupaciones de la ciudadanía.
- Divulgar y distribuir a la población la mayor información sobre las características del proyecto.

Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El principal propósito del Promotor de desarrollar actividades que involucren a diversos sectores de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones ha sido aprovechar las aportaciones que puedan dar las autoridades locales y la población residente dentro del corregimiento cabecera de Chitré.

Forma de participación de la comunidad

Para el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas:

- Distribución de panfletos informativos.
- Encuestas de opinión ciudadana.

Las actividades que se desarrollaron fueron:

- Aplicación de **40 encuestas** en el área de la ciudad de Chitré, específicamente en las viviendas colindantes con el proyecto, algunos comercios y transeúntes de las cercanías de la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), así como el Paseo Enrique Geenzier y sus alrededores, donde el flujo peatonal en el área es constante y semi frecuente durante todo el día.

- Es importante señalar que muchos de los entrevistados fueron ubicados en los accesos y las entradas a las residencias vecinas, ya que el sector es un área netamente de tránsito de personas que se movilizan hacia diversos sectores de la ciudad de Chitré, debido a que es un área de tipo residencial, comercial e industrial.
- Distribución de **80 volantes informativos** alusivos a las características del proyecto y del Estudio de Impacto Ambiental, las cuales fueron entregadas a moradores del área, con una descripción detallada del proyecto.

Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía.

El Plan de Participación Ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

Coordinación.

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella, objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

Control.

El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana, en la cual se garantizara grados de consulta e información con el interés de descentralizar la información, pero estableciendo un diálogo con los beneficiarios del Proyecto y personas interesadas. Una vez analizada la información recopilada se procede a evaluar los cambios o posibles afectaciones.

Representatividad.

En este punto es importante señalar que la población ubicada en el área circundante al proyecto se caracteriza por una población de clase baja y una clase media. Conociendo estos antecedentes, se diseñó la aplicación de un sondeo de opinión a 40 personas ubicadas en el área de influencia y se eligió el día sábado **1 de Abril de 2017**, para su aplicación.

Cabe señalar que la mayoría de las encuestas fueron aplicadas a los moradores de las residencias colindantes, comerciantes, transeúntes y usuarios de las urbanizaciones próximas al nuevo proyecto, por ser éste el medio de comunicación de mayor acceso al proyecto.

Durante el proceso de entrega y distribución de volantes y la realización de las encuestas, gran parte de los residentes de las urbanizaciones colindantes, no permitieron tomar fotos ya que lo consideraban peligroso.

Solicitud de información y respuesta de la comunidad y en particular de los grupos ambientalistas y organizaciones similares.

La información presentada en este resumen es el resultado de la aplicación de una serie de encuestas aplicadas a los moradores del área, con la finalidad de conocer de primera mano la situación real y objetiva de cada uno de ellos.

Objetivo

Recabar información primaria sobre la situación de los moradores cercanos al área del Proyecto.

Metodología

Dentro del proceso se implementó una metodología adecuada para levantar información socioeconómica del área consiste en utilizar distintas técnicas e instrumentos metodológicos.

En el caso de este estudio, se ha utilizado la encuesta como instrumento base para levantar una percepción objetiva sobre la opinión acerca del proyecto.

Se preparó una descripción sobre el proyecto, la cual fue leída a cada entrevistado durante la aplicación de la encuesta.

Solicitud de información y respuesta de la comunidad.

En el área del proyecto no se identificó ninguna organización ambientalista al momento de la inspección, sin embargo, se obtuvo información de los residentes del área y de los transeúntes muy cercanos al proyecto.

Resultados de la Aplicación de las Encuestas.

Género.

De acuerdo a la aplicación de las encuestas aplicadas en el corregimiento cabecera de Chitré, la cantidad de la población consultada correspondió a la población femenina **60%**, sin embargo, se contó también con la participación de la población masculina **40%**.

Edades.

Observamos los rango de edades, de personas que dieron su respuesta, ubicando en el rango de edad entre **18 y 35 años** representa el **7.50%** del total de entrevistados, el rango de edades entre **36 y 59 años** representan el **37.50%** y en el rango de edad de **60 años** y más edad representó el **55.0%** siendo este el de mayor porcentaje.

Educación.

El **22.5%** de la población entrevistada, indicaron tener una educación secundaria, el **2.5%** afirmaron haber alcanzado estudios primarios, mientras que el **75.0%** afirmaron haber alcanzado estudios universitarios, lo cual representa un indicador positivo a nivel de logros formativos de la población.

Conocimiento.

Esta variable se utilizó para medir el nivel de conocimiento del encuestado a cerca de la información que conoce a cerca del proyecto. Observamos que el **5.0%** señaló poseer regular conocimiento, el **0%** señaló tener poco conocimiento acerca del proyecto, el **70.0%** señaló tener suficiente conocimiento y un **25.0%** señaló no tener nada de conocimiento.

Sin embargo, se distribuyeron **80 volantes informativas** con las características del proyecto, a fin que la población consultada pudiera informarse mejor del mismo e hiciera circular las volantes que se les entregaba y pudiera representar un agente multiplicador para reproducir dicha información en el sector. El **90.0%** de las personas entrevistadas manifestaron que los efectos del proyecto generaría un efecto Positivo sobre la comunidad, un **5.0%** manifestaron que tendría un efecto negativo y un **5.0%** indicó no saber qué efectos generaría este proyecto.

Área de Influencia.

En el área de influencia directa del proyecto se localizan elementos humanos en las residencias próximas o colindantes y barriadas aledañas al proyecto, siendo la población residente en el área muy heterogénea.

En términos generales el proyecto es percibido como positivo, en la cual se destacan los siguientes argumentos:

- Generación de empleo.
- Desarrollo social.
- Aumento en el valor de la tierra.

- Mejores facilidades con el nuevo Centro de Convenciones.
- Mejoras en la calidad de vida de los estudiantes del Colegio José Daniel Crespo.
- Mejor afluencia económica y comercial en el área.

En el caso de los aspectos negativos, algunas personas señalaron los siguientes impactos:

- Aumento del número de personas en el área,
- Aumento del ruido, polvo, obstrucción de la vía.
- Exceso de tráfico.
- Falta de autobuses.
- Falta de agua.
- Daños o posibilidades de inundaciones.
- Aumento de la personas caminando por los alrededores.

LISTADO DE PERSONAS ENCUESTADAS.

- Ana María de Vásquez
- Olga Tapia de Reyes
- Aurora Rivera de Carreiro / Celsa Carreiro
- Carolina Pérez
- Ida de Vásquez
- Alvis Meneses
- Leopoldo Santamaría
- Clínica Estética Integral
- Lilia Ramírez
- Familia Solís Peralta / Dr. Solís
- Gamila Ibrahim
- Alberto Arosemena
- Eyda de Vargas
- Marcelo Ríos
- Dayra Murillo de Burgos
- Jackeline Abrego
- Emérida Ramos Pimentel
- Iris Vergara
- Darío Cedeño
- Mario Augusto Rodríguez
- Eladio Urriola
- Erasmo Gómez
- Orlando Ernesto Solís
- Marga Isabel López
- Gila Virginia Ortíz
- Silvestre Vásquez
- Rosa Genarina Arenas
- Rosa Edilma Camarena
- Juan García

- Idilia Valdés
- Francis M. Salazar
- Suri Fernández
- Miguel Ángel Hernández
- Carlos Vladimir Soto
- Benigno Peñalosa
- Enelda Yolanda Oglivie
- Azalia G. Dosman
- Dora cristina Arias
- Elsi Carmen Chacón
- Melva V. Iglesias

Nota: La información que se recopiló para preparar este listado de nombres, fue suministrado por las personas que fueron entrevistadas al momento de las encuestas, cualquier error en detalle, corresponde a lo suministrado por dichas personas y no se ha cambiado o alterado ninguna información.

FOTOS

8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.

Según información disponible el área de estudio no registra hasta el presente, la presencia de sitios históricos, arqueológicos o culturales, aunque no se descartan algunas posibilidades en los estratos bajos de la corteza terrestre. (Ver informe de arqueología presentado al INAC)

Aspectos Culturales.

Patrimonio Cultural.

El área del proyecto no posee ninguna clasificación de valor cultural o patrimonio histórico de la nación.

Históricos.

En el área del proyecto no se identificaron vestigios de índole histórica, debido a que el área del proyecto es un área de corte y relleno, lo cual indica que fue alterado en su totalidad anteriormente.

Arquitectónicos.

En el área del proyecto no existen obras arquitectónicas del Patrimonio Cultural Arquitectónico del país.

Religión.

Dentro del área de influencia del proyecto existen varias iglesias, la mayoría de los pobladores del corregimiento cabecera de Chitré practican con una mayor participación la religión católica, el corregimiento posee dos (2) centros católicos, resaltando por su grandiosidad arquitectónica la Catedral San Juan Bautista.

Otros forman parte o asisten a diferentes iglesias evangélicas, adventistas, testigos de jehová y otras denominaciones establecidas en los sectores aledaños, el corregimiento posee nueve (9) centros no católicos, resaltando por sus dimensiones, el Centro Islámico.

8.5 Descripción del Paisaje.

El área donde se localizará el nuevo proyecto muestra signos evidentes de una fuerte intervención antrópica, siendo utilizada especialmente para el desarrollo industrial, comercial, residencial e institucional.

El entorno general del sector, donde se proyecta construir el nuevo proyecto está conformado más que todo de residenciales independientes, áreas para desarrollo urbanístico, de centros comerciales, así como de centros educativos a nivel primario y secundario, también existen en las proximidades residencias aisladas, comercios de barrio, clínicas, estaciones de gasolineras, policlínicas, centros de salud, iglesias, hoteles, restaurantes, entre otros, contruidos de hormigón de una o dos plantas, que datan de nueva y vieja data, al igual que muchísimas áreas residenciales (proyectos residenciales) con viviendas de una planta baja y un alto, del mismo modo existen también algunos talleres y pequeñas industrias entre otros.

Dentro del entorno no se observaron paisajes significativos, que puedan ser afectadas por el nuevo proyecto.

Es ante todo un paisaje totalmente urbano que forma parte integral de un área que está compuesto por un ambiente mixto, integrado de herbazales y rastrojos con algunos árboles dispersos, colindantes con zonas urbanizadas y que será utilizada para nuevos proyectos comerciales con énfasis en proyectos residenciales y comerciales.

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS.

La identificación y caracterización del impacto ambiental se realizó sobre el medio físico climático, edafológico, recursos naturales y aspectos socio- económicos según la metodología de matrices de importancia y peso de los impactos ambientales.

De los medios señalados anteriormente se estima que el proyecto podría generar efectos sobre el suelo, aire y aspectos socio-económicos los cuales serán de naturaleza transitoria y no producirán impactos negativos significativos sobre el ambiente.

Los impactos ambientales no significativos que el proyecto podría generar son los siguientes:

Impactos negativos

- Generación de desechos sólidos producto de limpieza del sitio.
- Generación de desechos sólidos por construcción.
- Incremento de los niveles de ruido por construcción e instalación.
- Riesgos de accidentes ocupacionales.
- Acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos sobre el suelo.

Impactos Positivos

- Generación de empleos directos e indirectos por el orden de 225 plazas.
- Aumento de la plusvalía en las propiedades vecinas.

Se estima que la fase o el proceso de planificación, tendrá una duración de seis (6) meses y el proceso de construcción y habilitación tendrá una duración de diez y ocho (18) meses.

El proyecto de desarrollo tendrá un horario de lunes a viernes de 7:00 a.m. a las 5. p. m. y los sábados de 7. a. m. a 1:00 p.m.

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (Línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

La descripción de la Línea Base refleja que la situación ambiental del área del proyecto presenta un alto grado de intervención humana, desde hace muchos atrás, en donde y próximos al área de estudio, se han desarrollado actividades comerciales e industriales, al igual que de actividades residenciales, dando como resultado suelos fuertemente compactados y cobertura boscosa eliminada previamente, específicamente la parcela de terreno en estudio fue utilizada durante muchos años como área de pastoreo para el ganado vacuno.

En el lugar donde se localizará el nuevo proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, el terreno se encuentra bastante impactado presenta una topografía que posee cotas altas de 52.00 a 37.00 metros en el costado Sur y hacia la futura entrada del nuevo proyecto, sobre la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré), con pendientes escalonadas hacia su costado Este. Hacia el costado Norte los niveles suben de 37.00 a 52.00 metros de forma escalonada y en su costado Oeste, las cotas se mantienen en los mismos niveles pero de forma bastante regular. Los puntos más altos se localizan en los costado Norte y Oeste, lo que nos hace ver una inclinación del terreno hacia su costado Este, donde se encuentra su cota más baja de 37.00 metros s. n. m. El terreno se encuentra bastante impactado con una inclinación desde el fondo del terreno (Norte) hacia la parte media de su costado Este y en dirección hacia la tubería de desagüe pluvial que se localiza bajo la Avenida Roberto Ramírez De Diego (Calle de Circunvalación de la Ciudad de Chitré). Respecto al uso potencial y por encontrarse en un área netamente urbana y de tendencia residencial, comercial, industrial e institucional, el terreno puede ser utilizado en proyectos de carácter educacional, residencial, comercial, áreas recreativas y otras actividades que no causen impactos significativos, ni degraden al medio ambiente del lugar.

En la actualidad el terreno solo ha sido utilizado para actividades agrarias y pecuarias, desde hace muchos años atrás, por lo que actualmente la vegetación en recuperación esta representada en su mayor parte por especies gramíneas y está compuesto por un ambiente mixto, integrado de herbazales y rastrojos, así como algunos árboles.

CUADRO N° 11

Descripción de la Línea Base

Componente Ambiental	Descripción de la Línea Base
Agua	El área de estudio se encuentra ubicado en las tierras bajas del sector central de la provincia de Herrera y hacia las costas del Océano Pacífico, se localiza hacia el Este de la línea demarcatoria de la provincia de Herrera y cerca de la costa oriental de la Península de Azuero. Se encuentra surcado por el río La Villa (Cuenca No. 128), en su curso bajo, el cual es utilizado en gran medida para determinar el límite con el corregimiento de La Villa de Los Santos, distrito de Los Santos y la provincia del mismo nombre, para las cuencas del Pacífico.
Suelo	Se caracteriza fundamentalmente por la presencia de suelo Clase IV, arable con muy severas limitaciones en la selección de las plantas que requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas, también en el sector del Sur predomina el suelo Clase II, arable con algunas limitaciones en la selección de las plantas el cual requiere una conservación moderada.
Aire	El área de estudio no está afectado por aspectos contaminantes, al no encontrarse fuentes emisoras de gases, sólidos, líquidos y ruidos que contaminen el aire.
Paisaje	El paisaje es netamente urbano, aunque su tendencia actual es hacia el establecimiento de infraestructuras residenciales, comerciales, industriales e institucionales..
Fauna y Flora	Se identificaron especies de fauna y flora y es importante señalar que ninguna de estas especies, se encuentra en peligro de extinción y a la fecha están siendo impactadas por la actividad humana.
Uso del suelo	Está en desuso, aunque su tendencia de uso es hacia el sector urbanístico residencial, comercial e institucional.
Vialidad	El área cuenta con buenas vías de acceso vehicular desde cualquier punto de la ciudad de Chitré y frente al nuevo proyecto también se cuenta con una de las vías principales hacia y desde otras provincias, dentro de la península de Azuero.
Nivel de vida	En el sector existe una gran necesidad de fuentes de empleo, por la gran cantidad de población existente, por lo que el proyecto puede contribuir en el desarrollo de la comunidad de Chitré y sus alrededores.
Relaciones ecológicas	En la preparación de la Línea Base, no se observaron hábitat de mayor relevancia en el sitio del nuevo proyecto. Existen especies adaptadas a las intervenciones antrópicas.
Economía	Las principales actividades del sector de Chitré corresponden a las actividades comerciales, industriales, agropecuarias y de servicios.

Fuente: confeccionado por el equipo consultor.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos.

Adjunto se anexa un cuadro completo de la caracterización e identificación de los impactos ambientales que se producirán con la ejecución del nuevo proyecto denominando **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**.

CUADRO N° 12

Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales.

N°	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN							
		Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Revers	Mitigación	Prob. Ocurr.
		+/-	D/I	L/E	B/M/A	P/LC//T	R/I	M/N	I/P/M/C
1	Afectación de la calidad del aire por generación de polvo y de humo de hidrocarburos generados por equipos pesados y vehículos.	–	D	L	M	T	R	MI	C
2	Generación de sedimentos hacia calles y cauces hídricos y/o drenajes pluviales por labores del movimiento de tierra.	–	I	L	M	T	R	MI	C
3	Afectación de la superficie del suelo del terreno, por la erosión hídrica potencial.	–	I	L	M	T	R	MI	C
4	Incremento de los niveles de ruido en el área del proyecto, por movimiento de maquinarias, equipos, vehículos y personas en la etapa de construcción y operación.	–	D	L	M	T	R	MI	C
5	Afectación a flora en general	–	I	L	B	T	R	MI	C
6	Afectación a fauna en general	–	I	L	B	T	R	MI	C
7	Afectación a la Salud Pública	–	D	L	M	T	R	MI	C
8	Accidentes y Traumatismo.	–	I	L	M	T	R	MI	C
9	Saneamiento y Control Ambiental.	–	D	L/E	M	T	R	MI	C
10	Control de derrames.	–	I	L	M	T	R	MI	C

11	Riesgos accidentes laborables.	–	D	L/E	B	T	R	MI	C
12	Riesgos de inundaciones.	–	I	L	M	T	R	MI	C
13	Incremento de la economía del área.	+	I	L	M	P	R	MI	C
14	Generación de empleos directos e indirectos	+	I	L	M	T	R	MI	C

Fuente confeccionado por el equipo consultor.

Leyenda

+/- = Positivo/negativo

D/I = Directo/Indirecto

L/E = Localizado/Extensivo

B/M/A = Baja/Moderada/Alta

P/L/C/T = Permanente/Largo plazo/Corto plazo/Temporal

R/I = Reversible/Irreversible

MI/N = Mitigable/No Mitigable

I/P/MC = Improbable/Posible/ Muy probable/Cierto

NP = No precisa

Carácter

Tipo

Extensión

Intensidad

Duración

Reversibilidad

Mitigabilidad

Probabilidad de ocurrencia

La identificación de los posibles impactos ambientales del proyecto en estudio se realizó, sobre la base de criterios de calidad ambiental de los elementos ambientales más relevantes del lugar y considerando las características de los impactos ambientales tales como; carácter, magnitud, significado, tipo de acción, duración, reversibilidad, riesgo y área espacial. Los criterios de clasificación se basan en carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad de los impactos.

Carácter del Impacto: se hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo de la acción.

Grado de Perturbación del Impacto: se refiere a si el impacto ocasionado es significativo o no.

Importancia Ambiental: se refiere a la importancia relativa, ya sea si es baja, media o alta y se asocia con la calidad del impacto.

Riesgo de Ocurrencia del Impacto: mide la probabilidad de ocurrencia sobre todo de aquellas circunstancias que no son periódicas pero de excepcional gravedad.

Duración del Impacto: se refiere a las características temporales o permanentes.

Reversibilidad del Impacto: se tiene en cuenta la posibilidad, dificultad, imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción, se habla de impactos reversibles y de impactos terminales o irreversibles.

Extensión Espacial del Área del Impacto: informa sobre la disminución de su intensidad en el cuadro espacial.

CUADRO N° 13

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (MÉTODO LISTA DE CHEQUEO).

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES							
Componentes Ambientales	Impactos Ambientales	CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS			FASES DE OCURRENCIA		
		Alcance	Tipo	Magnitud	Planificación	Construcción	Abandono
1.Contaminación del aire	Afectación de la calidad del aire por generación de polvo y de humo de hidrocarburos generados por equipos pesados y vehículos.						
2. Suelos y drenajes	Generación de sedimentos hacia calles y cauces hídricos y/o drenajes pluviales por labores del movimiento de tierra.	La superficie del suelo de este terreno puede ser afectada por la erosión a causa de las labores de limpieza y construcción.	N BIA D CP Rev NRA L	B		XXXXX XXXXX	XXXXX
3. Erosión de suelos	Afectación de la superficie del suelo del terreno, por la erosión hídrica potencial.	La superficie del suelo de este terreno puede ser afectada por la erosión a causa de las labores de limpieza y movimiento de tierra en la etapa de construcción al eliminarse la cobertura vegetal y/o la cobertura existente en el terreno.	N BIA D CP Rev NRA L	B		XXXXX	

4. Ruido	Incremento de los niveles de ruido, por movimiento de maquinarias, equipos, vehículos y personas en la etapa de construcción y operación.	Afectación del sitio por ruidos provenientes de fuentes como movimiento de equipos, vehículos para la construcción y de empleados, al igual que los que circulan por el área.	N BIA D CP Rev NRA L	B		XXXXX	XXXXX
5. Vegetación	Afectación aflora en general	La limpieza del sitio, movimiento de tierra, adecuación del sitio y la construcción de estructuras implican impactos negativos, para la vegetación ya que el sitio será limpiado y nivelado, para poder construir en él. El promotor deberá promover la construcción de maceteros y áreas para la siembra de nueva vegetación.	N MIA D CP Irrev NRA L	M		XXXXX	
6. Fauna	Afectación a fauna en general	La eliminación de hierbas y gramíneas en el sitio debido a las labores de construcción, que pueden afectar a especies de fauna transitoria o de paso por el área. (Aves, mamíferos, etc.)	N BIA D CP Irr NRA L	B		XXXXX	
7. Cumplimiento de las normas sanitarias	Afectación a la Salud Pública	Se implementará sistemas de recolección y disposición final de desechos sólidos en forma eficiente y periódica. Facilitará recipientes para la basura y contrato de recolección de desechos. Agua potable de la red o en recipientes sanitarios. Facilitará el uso de los servicios sanitarios o letrinas sanitarias. Promoverá facilidades de sitios o áreas para comer, vestidores, cuartos de aseo, protección contra la lluvia, etc. Proveerá al personal de elementos de protección personal, tales como guantes, cascos, gafas o botas.	P MIA D LP Rev NRA L	M		XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX	

8. Accidentes	Accidentes y Traumatismo.	Pagar a los operarios y empleados de la empresa las cuotas del Seguro Social. Colocación de letreros de señalización. Colocación de barreras físicas, para impedir el acceso de personas ajenas al proyecto.	N BIA D CP Rev NRA L	B		XXXXX	
9. Control ambiental	Saneamiento y Control Ambiental.	Agua potable de la red o en recipientes sanitarios. Facilitará el uso de los servicios sanitarios o letrinas sanitarias. Facilitará recipientes para la basura y contrato de recolección de desechos.	N BIA D CP Rev NRA L	B		XXXXX	
10. Derrames de hidrocarburos	Control de derrames.	El suministro de combustible, aceite y grasa para el mantenimiento de los equipos que participan en la construcción, se debe hacer preferiblemente en estaciones surtidoras de combustibles del sector. Previo a la salida de la obra, a todo camión incluyendo las concretas móviles, se le lavaran las llantas en un sitio asignado para este fin,	N BIA D CP Rev NRA L	B		XXXXX	
11. Accidentes y traumatismo	Riesgos accidentes laborales.	Cumplir con las normativas en materia de suministro de insumos a los obreros. Promoverá facilidades de sitios o áreas para comer, vestidores, cuartos de aseo, protección contra la lluvia, etc. Proveerá al personal de elementos de protección personal, tales como guantes, cascos, gafas o botas.	N MIA D CP Irrev NRA L	M		XXXXX	
12. Inundaciones	Riesgos de inundaciones.	Durante la fase de construcción del proyecto, el promotor mantendrá en limpio en forma continua todas cunetas pluviales, para el desalojo de las aguas pluviales.	N BIA D CP Rev NRA L	B		XXXXX	XXXXX
13. Economía	Incremento de la economía del área.	Las actividades que se desarrollaran durante las etapas de planificación, construcción y operación del proyecto, incidirán en la creación de trabajos de forma directa e indirecta. (Obreros para la construcción, vendedores ambulantes, comercios, etc.).	P MIA D LP Rev NRA L	M	XXXXX XXXXX	XXXXX XXXXX	XXXXX XXXXX

14. Empleomanía	Generación de empleos directos e indirectos.	La ejecución del proyecto significa la inversión de capitales, lo que se traducirá en compra de insumos y equipos para la construcción, creación de 125 nuevas plazas de empleos directos e indirectos, e incremento de ventas de los comercios aledaños.	P MIA D LP Rev NRA L	M	XXXXX XXXXX	XXXXX XXXXX	XXXXX XXXXX
-----------------	--	---	--	---	--------------------	--------------------	--------------------

Fuente confeccionado por el equipo consultor.

Descripción de los Impactos:

Carácter	N	Negativo	P	Positivo		
Magnitud	B	Baja	M	Mediana	S	Significativa
Significado	BIA	Baja Importancia Ambiental	MIA	Moderada Importancia Ambiental	AIA	Alta Importancia Ambiental
Tipo de Acción	D	Impacto Directo	I	Impacto Indirecto	S	Impacto Sinérgico
Duración	LP	Largo Plazo	CP	Corto Plazo		
Reversibilidad	Rev	Reversible	Irr	Irreversible		
Riesgo Ambiental	NRA	No hay Riesgo Ambiental	ERA	Existe Riesgo Ambiental		
Área Espacial	L	Local	R	Regional		

9.3 Metodologías usadas en función de la naturaleza emprendida, las variables ambientales y las características ambientales del área de influencia.

Metodología

La interpretación y análisis de los probables impactos ambientales del proyecto reconocido como **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, fueron realizados por el coordinador y los consultores firmantes del presente estudio, en colaboración con otros profesionales ambientales en base a la información obtenida en campo, experiencias profesionales en trabajos similares con otros proyectos, criterios y métodos técnicos y un análisis de datos bibliográficos relacionados a la temática del presente estudio.

Identificación y Valorización de Impactos

La identificación de los posibles impactos ambientales que puedan ser productos de las diferentes actividades a realizar en la ejecución de este proyecto, se hace basandose en la metodología de la Lista de Chequeo (Check List un método Ad-Hock), combinado con la Técnica de Lluvia de Ideas o Panel de Expertos.

Este método consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por la acción humana, a través de estas listas se identifican las posibles consecuencias a las actividades propuestas, sin omitir los impactos mas relevantes.

La valorización de los impactos ambientales del proyecto en estudio se realizo, sobre la base de criterios de calidad ambiental de los elementos ambientales mas relevantes del lugar y considerando las características de los impactos ambientales tales como; carácter, magnitud, significado, tipo de acción, duración, reversibilidad, riesgo y área espacial.

Los criterios de clasificación se basan en carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad de los impactos.

Para la caracterización y valorización de los impactos se trabajo en función a los siguientes criterios:

- Impactos asociados: eventos asociados al impacto principal.
- Fases del proyecto en que aparesca : específico en que fase del proyecto se dará el evento (construcción u operación).

- Acciones que lo generan: acción a ejecutar por el proyecto que genera el impacto descrito.
- Factores afectados y Clasificación del impacto: identifica el factor afectado (suelo, agua, fauna, flora etc.) y clasifica en impacto el impacto en aumento, pérdida, contaminación, alteración, incremento, disminución, creación, etc.
- Descripción: describe las características principales del impacto analizado, así como también si el impacto es directo y si es simple, acumulativo o sinérgico.
- Ubicación: detalla la ubicación donde se dará el impacto para su adecuado monitoreo.
- Criterio de valorización del impacto: los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud, e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valorización.

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

Para la realización del análisis de los posibles impactos, que el proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809** generará al ambiente, la empresa consultora responsable del presente trabajo, tomó en consideración los siguientes elementos ambientales, descritos en la Línea Base del estudio en referencia y la definición de las actividades del proyecto en sus distintas etapas tales como; planificación, limpieza del área, construcción, operación y abandono.

La metodología utilizada para la identificación de los impactos fue la de crear una matriz, que permita identificar las interdependencias entre las acciones impactantes, representadas en varias columnas de la matriz y los diversos elementos del ambiente susceptibles o vulnerables de producir impactos presentados en el **Cuadro de Identificación y Caracterización**.

Para la identificación y el análisis de los impactos, se realizó una revisión de estudios de proyectos con alguna similitud, entrevistas y consultas con los promotores, especialistas en planificación y personas que de una u otra forma están interrelacionadas con el tema.

En el resumen del análisis de los posibles impactos y riesgos ambientales ocasionados por el proyecto, durante las fases de limpieza, construcción y operación, respectivamente y comparando la situación actual o de Línea Base.

En relación a situaciones durante la construcción y la operación del mismo, se identifican los posibles medios afectados y se caracterizan los impactos y riesgos en base a su carácter; su tipo; su grado de perturbación al ambiente; su importancia ambiental; su riesgo de ocurrencia; su extensión; su duración; la posibilidad de revertir el impacto para volver a las condiciones iniciales; su probabilidad de mitigación o si se requiere de medidas de compensación.

De los impactos negativos algunos pueden llegar a ocurrir en las fases de construcción y operación del proyecto, pero ninguno requiere de medidas de compensación y los que son productos de riesgo, pueden prevenirse mediante los adecuados planes de prevención, que aparecen en el Plan de Manejo Ambiental.

Dentro de los impactos sociales y económicos a la comunidad, identificados en función de las actividades a realizar y las fases a desarrollar, podemos indicar; la creación de **doscientos veinticinco (225) plazas** de empleos directos e indirectos, que de una u otra forma ayudaran al problema de la necesidad de empleos de la comunidad, el municipio y la provincia.

La economía del sector se verá afectada de forma positiva, por el mejoramiento de las actividades económicas en el sector y lugares vecinos, debido al incremento de los nuevos empleos directos o indirectos, las ventas temporales de insumos y comidas al personal del proyecto. Así mismo el proyecto impactará en la economía del sector, ya que se propone una inversión de más de **B/. 40.8 millones de dólares**, que serán suministrados en forma de impuestos, a través del municipio correspondiente y que ayudaran a incrementar la economía del área.

Adicionalmente se puede mencionar que de forma directa o indirecta, la comunidad recibirá un impacto positivo derivado de las actividades y fases que conforman el proyecto, ya que se utilizarán algunos elementos que inciden dentro de la economía del sector.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental se presenta para establecer en la etapa de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, quien es el responsable de la ejecución de las acciones a seguir para verificar el avance de las actividades del proyecto y el cumplimiento de las normativas vigentes en materia ambiental.

Plan de Mitigación

Este plan comprende las medidas y acciones recomendadas para minimizar los impactos identificados en cada etapa del Proyecto.

Objetivos

Estas Medidas Ambientales tienen como objetivos:

- Aplicación de medidas apropiadas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales a ocurrir, ya sean positivos o negativos.
- Identificar el carácter de estas medidas.
- Establecer los costos aproximados de estas medidas, que en su mayoría están previstas en el plan de desarrollo del proyecto.

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación.

El proyecto en estudio es de tipo constructivo institucional y generará algunos impactos ambientales significativos en el lugar y aquellos que genere serán de baja magnitud, considerando que el sitio del proyecto está ubicado en un área sometida a una creciente presión para el desarrollo de nuevos proyectos residenciales, comerciales, industriales e institucionales, aunado a que actualmente la propiedad se encuentra rodeada de otras edificaciones con características similares.

El éxito de las operaciones que toda empresa realice, depende de las medidas de prevención, mitigación o corrección que se pongan en práctica para la protección de las personas y del ambiente por parte de los propietarios, promotores y constructores del proyecto, a fin de no provocar la oposición de la comunidad o las medidas coercitivas de las autoridades pertinentes.

CUADRO N° 14

PLAN DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL AMBIENTAL			
IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL AMBIENTAL	CARACTER	COSTOS DE MITIGACION
1. Modificación del paisaje o recursos escénicos.	Diseño de estructuras acordes y que mejoren la condición escénica del sitio.	Mitigante	Incluido en el costo de construcción.
	Siembra de áreas verdes, mejoramiento del paisaje y filtros biológicos (plantas ornamentales y grama), en áreas de uso público. Se elaborará un plan de áreas verdes.	Mitigante	Incluido en el costo de construcción.
	Recolección y disposición final optima de desechos sólidos en el vertedero o relleno sanitario más cercano al área de trabajo.	Mitigante	B/. 55,000.00
2. Afectación de la calidad del aire por generación de polvo y de humo de hidrocarburos generados por equipos pesados y vehículos. Generación de sedimentos hacia calles y cauces hídricos y/o drenajes pluviales por labores del movimiento de tierra.	Humedecer el terreno constantemente en los sitios de limpieza, movimiento de tierra y construcción para disminuir la emisión de partículas de polvo.	Mitigante	Incluido en el costo de construcción.
	Mantener los camiones y equipo pesado y otros equipos de construcción en buenas condiciones mecánicas.	Preventiva	Incluido en el costo de construcción.
	Implementar medidas y obras de conservación de suelos y control de sedimentos, tales como refuerzos y andenes.	Mitigante	Incluido en el costo de construcción.
	Adicional se deberá tener a disposición una cuadrilla permanente para limpieza de las calles y vías aledañas, adicional se realizará un lavado de las llantas de los camiones para evitar la contaminación de las vías y calles aledañas.	Mitigante	Incluido en el costo de construcción.
3. Afectación de la superficie del suelo del terreno, por la erosión hídrica potencial.	Realizar las labores preferiblemente en la estación seca, además construir las estructuras en un periodo óptimo para evitar el efecto de las lluvias.	Preventiva	Incluido en el costo de construcción.
	Cubrir con gravilla triturada y/o la siembra de grama en áreas que sean trabajadas.	Mitigante	Incluido en el costo de construcción
	Construir estructuras como áreas pavimentadas y drenajes, para evitar la erosión y movimiento del suelo.	Mitigante	B/. 80,000.00
4. Incremento de los niveles de ruido en el área del proyecto, por movimiento de maquinarias, equipos, vehículos y personas en la etapa de construcción y operación.	Mantenimiento del equipo, maquinarias y vehículos en óptimas condiciones mecánicas y especialmente el sistema de silenciadores.	Preventiva	Incluido en contrato de construcción.
	Realizar los trabajos de construcción en horarios diurnos.	Preventiva	Incluido en contrato de construcción.
5. Eliminación de la vegetación, gramínea y grama existente.	Establecimiento de áreas verdes con grama en sitios afectados por la construcción.	Mitigante	Incluido en punto N° 3.

6. Afectación de la fauna transitoria (aves, mamíferos y reptiles), por la eliminación de la cobertura vegetal existente.	Establecimiento de áreas verdes con grama. Coordinar con Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Metropolitana el rescate y reubicación de la poca fauna existente de forma transitoria.	Mitigante Mitigante	Incluido en punto N° 3 B/. 36,000.00
7. Salud Pública.	Se implementará sistemas de recolección y disposición final de desechos sólidos en forma eficiente y periódica	Preventiva	Incluido en costo de construcción.
8. Accidentes y Traumatismo.	Pagar a los operarios y empleados de la empresa las cuotas del Seguro Social. Colocación de barreras físicas, para impedir el acceso de personas ajenas al proyecto.	Preventiva Preventiva	Incluido en costo de construcción. Incluido en costo de construcción.
9. Saneamiento y Control Ambiental.	Agua potable de la red o en recipientes sanitarios. Facilitará el uso de los servicios sanitarios o letrinas sanitarias. Facilitará recipientes para la basura y contrato de recolección de desechos.	Mitigante Mitigante Preventiva	Incluido en costo de construcción. Incluido en costo de construcción. Incluido en costo de construcción.
10. Control de derrames.	El suministro de combustible, aceite y grasa para el mantenimiento de los equipos que participan en la construcción, se debe hacer preferiblemente en estaciones surtidoras de combustibles del sector. Previo a la salida de la obra, a todo camión incluyendo las concreteras móviles, se le lavaran las llantas en un sitio asignado para este fin,	Preventiva Mitigante	Incluido en costo de construcción. Incluido en costo de construcción.
11. Riesgos laborables.	Promoverá facilidades de sitios o áreas para comer, vestidores, cuartos de aseo, protección contra la lluvia, etc. Proveerá al personal de elementos de protección personal, tales como guantes, cascos, gafas o botas.	Mitigante Preventiva	Incluido en costo de construcción. Incluido en costo de construcción.
12. Riesgos de inundaciones.	Durante la fase de construcción del proyecto, el promotor mantendrá en limpio en forma continua todas cunetas pluviales, para el desalojo de las aguas pluviales.	Preventiva	Incluido en costo de construcción.
13. Incremento de la economía del área.	Impacto positivo especialmente para la venta de insumos y materiales de construcción.	Mitigante	Ingreso Indirecto
14. Generación de empleos directos e indirectos.	Generación de nuevas plazas de trabajos directos e indirectos.	Mitigante	Incluido en costos de construcción
15. Mejoramiento de servicios públicos.	Mejoramiento directo y eficiencia de los servicios de educación y ser vicios turísticos del sector.	Mitigante	Incluido en los costos de construcción.
TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL			Inversión incluida en el contrato de construcción.

Fuente: confeccionado por el equipo consultor.

MEDIDAS ADICIONALES

Medidas adicionales que deberá realizar el promotor a través del constructor, para mitigar impactos ambientales y de trabajo:

- El promotor tendrá la obligación y responsabilidad de velar porque su proyecto, no se convierta en un riesgo para la salud de las persona y del ambiente, antes o después de la construcción.
- Aplicación y cumplimiento de los derechos de sus empleados, consignados en el Código Sanitario y el Código de Trabajo.
- Proveer de equipos de protección personal a los trabajadores.
- Señalización e identificación de áreas de trabajo.
- Vestidores, comedores y usos de letrinas sanitarias portátiles durante la construcción.
- Uso de extintores de incendios estratégicamente ubicados.
- Establecimiento de contactos con los vecinos y autoridades locales del sector para explicarles el objetivo del proyecto.
- Colocación de letreros y anuncios explicativos del proyecto.
- Mantener en el campo de trabajo un funcionario responsable que atienda las quejas de los vecinos y les de pronta solución.
- Capacitar a obreros y subcontractistas, para que respeten el derecho de los vecinos, usuarios y transeuntes, produciendo las menores molestias y ruidos.

10.2 Ente Responsable de la Ejecución de la Medidas.

Este Plan de Manejo Ambiental se presenta para establecer en la etapa de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, quien es el responsable de la ejecución de las acciones a seguir para verificar el avance de las actividades del proyecto y el cumplimiento de las normativas vigentes en materia ambiental. El Plan de Manejo Ambiental es competencia de la promotora que en este caso fue asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION** y el constructor de la mencionada obra.

Plan de Mitigación.

Este plan comprende las medidas y acciones recomendadas para minimizar los impactos identificados en cada etapa del Proyecto.

Objetivos.

Estas Medidas Ambientales tienen como objetivos:

- Aplicación de medidas apropiadas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales a ocurrir, ya sean positivos o negativos.
- Identificar el carácter de estas medidas.
- Establecer los costos aproximados de estas medidas, que en su mayoría están previstas en el plan de desarrollo del proyecto.

10.3 Monitoreo.

El monitoreo es una herramienta importante en el proceso de los Estudios de Impacto Ambiental y en cualquier programa de evaluación y control. Es por ello que es una actividad que se realiza sistemáticamente, con el objetivo de cotejar que las medidas de manejo ambiental se estén cumpliendo, es decir que estén operando eficientemente.

Objetivos Generales del Plan de Monitoreo

- Detectar impactos no previstos y proponer y cumplir medidas frente a éstos.
- Atender a la modificación de medidas, en caso de que ello sea necesario para lograr mayor eficiencia.
- Decidir si alguna de las medidas que se haya propuesto en el ámbito correctivo, no es necesaria.

Ente responsable

La actividad de vigilancia y control debe realizarse bajo la dirección del ente responsable de la ejecución de la obra en este caso fue asignado en uso y administración al **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**, en representación de **LA NACION** y el constructor de la mencionada obra, para asegurarse de que el componente ambiental está siendo realmente incorporado en el diseño del proyecto. El ente gubernamental con competencia ambiental, el Ministerio de Ambiente, garantizará que la ejecución del proyecto cumple las disposiciones legales.

Sin embargo, las acciones previstas pueden ser realizadas por contratistas especializados en el tema ambiental.

Actividades de Monitoreo para el Proyecto

Las actividades propuestas para el Plan de Monitoreo del Proyecto, que son aplicables para las labores a realizar, definidas por los códigos originalmente establecidos, son las siguientes:

Monitoreo de ruido y vibraciones

Se establecerán mediciones para controlar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde genere ruido y vibraciones que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

Aplicación de Normas

Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 el cual determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

También se aplicará el reglamento técnico **DGNTI-COPANIT 44-2000** de Higiene y Seguridad Industrial y Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido del Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Normas y Tecnología Industrial. Para iniciar la construcción del proyecto, el constructor deberá tener los correspondientes permisos de construcción respectivos del Municipio correspondiente y de todas las entidades competentes.

Una vez se inicien los trabajos de construcción, El Contratista de la obra, contará con un profesional idóneo en manejo y gestión ambiental, que se encargara de supervisar y dar seguimiento al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, este podrá ser un profesional idóneo o una empresa consultora que brinde estos servicios en forma parcial o de supervisión en el área y la promotora fiscalizará el cumplimiento del PMA en conjunto con el Ministerio de Ambiente.

CUADRO N 15

PLAN DE SEGUIMIENTO VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL.

ACCIONES Y MECANISMOS A EJECUTAR	PERIODO DE EJECUCIÓN			FASE DE EJECUCIÓN			MECANISMO DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE Y COSTO
	Semanal	Mensual	Anual	Planificación	Construcción	Abandono		
1. Elaborar y ejecutar el Plan de trabajo para desarrollar el Plan de Monitoreo Ambiental en el área del proyecto. (Gestión Ambiental) Este plan contempla los siguientes aspectos: Justificación y Objetivos. Funciones del personal responsable. Logística. Recursos disponibles. Cronograma de Trabajo. Formularios de Reportes de Monitoreo Sistema de Comunicación y Coordinación.		XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	Entrega en el Ministerio de Ambiente del Plan de Trabajo (Gestión Ambiental) del PROYECTO.	Ministerio de la Presidencia y Constructor.
2. Establecer un seguimiento constante del cumplimiento de las medidas de mitigación y prevención de los impactos ambientales negativos descritos en el Plan de Mitigación Ambiental. Contratar a un profesional o empresa ambiental idónea en manejo de Recursos Naturales y Ambiente, para dar seguimiento a la ejecución del Plan de Manejo Ambiental en la etapa de construcción.		XXXXX	XXXXX		XXXXX	XXXXX X	Inspecciones periódicas por parte de especialistas de la Regional respectiva del Ministerio de Ambiente.	Ministerio de la Presidencia y Constructor. B/. 125,000.00
3. Monitorear las medidas establecidas para el control de la calidad del aire.		XXXXX	XXXXX		XXXXX	XXXXX	Realizar monitoreos ambientales, para medir emisiones de CO y NO.	Ministerio de la Presidencia y Constructor. Ministerio de Ambiente B/. 1,000.00 mínimo por muestreo.
4. Inspeccionar la recolección y disposición adecuada de desechos sólidos.		XXXXX	XXXXX		XXXXX	XXXXX	Verificar el Programa de Recolección de desechos sólidos por la Ministerio de Ambiente y los Municipios.	Ministerio de la Presidencia y Constructor. Ministerio de Ambiente Municipios.

5. Recolección y tratamiento óptimo de aguas residuales del Sistema Sanitario Provisional.		XXXXX	XXXXX			XXXXX	Verificación de los protocolos de limpieza general.	Ministerio de la Presidencia y Constructor. Ministerio de Ambiente MINSA
6. Verificar que los ruidos generados cumplan con lo establecido en la normativa vigente para áreas residenciales y comerciales.		XXXXX	XXXXX		XXXXX	XXXXX	Realizar monitoreos ambientales cuando el Ministerio de Ambiente lo solicite y verificar efectividad de las medidas de mitigación ambiental	Ministerio de la Presidencia y Constructor. Ministerio de Ambiente B/. 1,000.00 por muestra
7. Elaborar informes de cumplimiento del Plan de Manejo y Gestión Ambiental.			XXXXX		XXXXX	XXXXX	Presentación de informes trimestrales o semestrales por parte de la empresa promotora ante el Ministerio de Ambiente.	Ministerio de la Presidencia y Constructor. Ministerio de Ambiente B/. 5,500.00 por informe.

Fuente: confeccionado por el equipo consultor.

Cuadro N° 16		
Cronograma de Ejecución de los Monitoreos.		
Tipo de Monitoreo.	Monitoreo.	Ente Responsable.
Monitoreo de Ruido y Vibraciones.	Por lo menos una vez en un período de tres (3) meses.	Ministerio de la Presidencia (a través del Contratista de la obra)
Monitoreo de aire	Por lo menos una vez en un período de tres (3) meses.	Ministerio de la Presidencia (a través del Contratista de la obra)

Fuente confeccionada por el equipo consultor.

10.4 Cronograma de Ejecución.

Las actividades enumeradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se detallan en el cronograma adjunto de este documento.

CUADRO N° 17

CRONOGRAMA DEL PMA.

ACCIONES Y MECANISMOS A EJECUTAR	PERIODO DE EJECUCIÓN			FASE DE EJECUCIÓN		MECANISMO DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE Y COSTO
	Semanal	Mensual	Total	Construcción	Abandono		
1. Erosión del suelo. Para mitigar estos impactos el promotor: Realizará las labores preferiblemente en los días secos, además construirá las estructuras en un periodo óptimo para evitar el efecto de las lluvias. Cubrirá con material protector las áreas que sean trabajadas. Construirá estructuras y drenajes para evitar la erosión y movimiento del suelo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Ministerio de la Presidencia y Constructor, Ministerio de Ambiente, A través de los inspectores de la obra darán seguimiento constante al cumplimiento de estas acciones de control.	Ministerio de la Presidencia y constructor Incluido en costo de construcción.
2. Incremento de los niveles de ruido. Para mitigar estos impactos el promotor: Mantendrá el equipo, maquinarias y vehículos en óptimas condiciones mecánicas y especialmente el sistema de silenciadores. Realizará los trabajos de construcción en horarios diurnos.	XXX	XXX	XXX	XXX		Ministerio de la Presidencia y Constructor, Ministerio de Ambiente, A través de los inspectores de la obra darán seguimiento constante al cumplimiento de estas acciones de control.	Ministerio de la Presidencia y Constructor Incluido en costo de construcción.
3. Accidentes y traumatismo. Para mitigar estos impactos el promotor: Pagará a los operarios y empleados de la empresa las cuotas del Seguro Social. Colocará letreros de señalización. Colocará barreras físicas, para impedir el acceso de personas ajenas al proyecto.	XXX	XXX	XXX	XXX		Ministerio de la Presidencia y Constructor, Ministerio de Ambiente, A través de los inspectores de la obra darán seguimiento constante al cumplimiento de estas acciones de control.	Ministerio de la Presidencia y Constructor Incluido en costo de construcción.
4. Cumplimiento de las normas sanitarias. Para cumplir con las normas el promotor: Implementará sistemas de recolección y disposición final de desechos sólidos en forma eficiente y periódica. Facilidades para los obreros y directores en la obra. Para cumplir con esta norma el promotor:	XXX			XXX	XXX	Ministerio de la Presidencia y Constructor, MINSA y Ministerio de Ambiente, A través de los inspectores de la obra darán seguimiento constante al cumplimiento de estas acciones de control.	Ministerio de la Presidencia y Constructor Incluido en costo de construcción.

<p>Facilitará recipientes para la basura y contrato de recolección de desechos.</p> <p>Facilitará agua potable de la red o en recipientes sanitarios.</p> <p>Facilitará el uso de los servicios sanitarios o letrinas sanitarias.</p> <p>Promoverá facilidades de sitios o áreas para comer, vestidores, cuartos de aseo, protección contra la lluvia, etc.</p> <p>Proveerá al personal, de elementos de protección personal, tales como guantes, cascos, gafas y botas.</p>							
<p>5. Mejoramiento de las actividades económicas.</p> <p>La ejecución del proyecto significa la inversión de capitales, lo que se traducirá en compra de insumos y equipos para la construcción, creación de 225 nuevas plazas de empleos directos e indirectos, e incremento de ventas de los comercios aledaños.</p> <p>Las actividades que se desarrollaran durante las etapas de planificación, construcción y operación del proyecto, incidirán en la creación de trabajos de forma directa e indirecta. (Obreros para la construcción, vendedores ambulantes, comercios, etc.).</p>	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Ministerio de la Presidencia y Constructor, Ministerio de Ambiente, A través de los inspectores de la obra darán seguimiento constante al cumplimiento de estas acciones de control.	Ministerio de la Presidencia y Constructor Incluido en costo de construcción.
<p>MEDIDAS ADICIONALES</p> <p>Medidas adicionales que deberá realizar el promotor a través del constructor, para mitigar impactos ambientales y de trabajo:</p> <p>Una vez completada la obra, no se dejen escombros, maleza, equipos pesados dañados, restos de materiales de construcción, ni ningún elemento externo.</p> <p>El contratista deberá realizar monitores de aire, para comprobar su eficacia en la calidad de aire, cada semestre.</p> <p>La administración del proyecto deberá mantener una línea telefónica con el SINAPROC y la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos más cercano al sector. Coordinar las acciones a tomar en caso de derrames, accidentes traumáticos o cualquier otro evento.</p> <p>Es menester que se suspendan los trabajos que se realizan cuando se presente las siguientes condiciones de riesgo: lluvias, vientos fuertes, tormentas eléctricas, enjambres de insectos (abejas) o enfermedad.</p>		XXX	XXX	XXX	XXX	Ministerio de la Presidencia y Constructor, CSS, MINSA, Ministerio de Trabajo, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC y Ministerio de Ambiente, A través de los inspectores de la obra darán seguimiento constante al cumplimiento de estas acciones de control.	Ministerio de la Presidencia y Constructor B/. 250,000.00

<p>El promotor tendrá la obligación y responsabilidad de velar porque su proyecto, no se convierta en un riesgo para la salud de las persona y del ambiente, antes o después de la construcción.</p> <p>Aplicación y cumplimiento de los derechos de sus empleados, consignados en el Código Sanitario y el Código de Trabajo.</p> <p>Uso de extintores de incendios estratégicamente ubicados.</p> <p>Establecimiento de contactos con los vecinos y autoridades locales del sector para explicarles el objetivo del proyecto.</p> <p>Colocación de letreros y anuncios explicativos del proyecto.</p> <p>Mantener en el campo de trabajo un funcionario responsable que atienda las quejas de los vecinos y les dé pronta solución.</p> <p>Capacitar a obreros y subcontratistas, para que respeten el derecho de los vecinos, usuarios y transeúntes, produciendo las menores molestias y ruidos.</p> <p>Traslado semanal al vertedero de Cerro Patacón, en común acuerdo con la empresa encargada toda la basura recolectada en el proyecto.</p> <p>Los camiones utilizarán lonas para evitar caídas de material al suelo o al ambiente.</p> <p>El pequeño volumen de suelo removido sin contenido vegetal, será utilizado localmente y se mantendrá un control sobre él, compactándolo adecuadamente.</p>							
Elaborar informes de cumplimiento del Plan de Manejo y Ambiental, Plan de Emergencias y Plan de Prevención de Accidentes.		XXX		XXX	XXX	Presentación de informes semestrales por parte Ministerio de la Presidencia y Constructor, Entidad Promotora ante Ministerio de Ambiente.	Ministerio de la Presidencia y Constructor B/. 5,500.00 Por informe.
Inversión Total de actividades a Ejecutar							Variable

Fuente: confeccionada por el equipo consultor.

CRONOGRAMA O FLUJO-GRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN.

ESTUDIO, DISEÑO, EQUIPAMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN CENTRO INTEGRAL EDUCATIVO Y CULTURAL DE LA CIUDAD DE CHITRÉ (CIEC) LICITACIÓN PÚBLICA POR MEJOR VALOR NO.2016-0-03-0-06-LV-022809.

ACTIVIDADES	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Levantamiento Topográfico del área del proyecto.																								
Elaboración del Anteproyecto.																								
Elaboración del Proyecto.																								
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.																								
Presentación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.																								
Licitación del Proyecto.																								
Limpieza y Nivelación del Área.																								
Reubicación e Interconexión de sistema varios																								
Construcción del Proyecto en general.																								
Preparación y Organización.																								
Ocupación e inicio de Operaciones.																								

Fuente: confeccionada por el equipo consultor.

10.5 Plan de Participación Ciudadana.

Introducción.

El Proyecto reconocido como **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, estará ubicado en el corregimiento cabecera de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera, este será un proyecto de desarrollo institucional, que implica una visión de no afectar el ambiente en el área. El Proyecto en si no parece tener ninguna influencia negativa sobre el sector mas cercano o vecino, específicamente en el corregimiento cabecera de Chitré.

Incentivo de la Participación Ciudadana Durante la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El mayor incentivo que se le ha dado a la población para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental es dar a conocer el nuevo proyecto por parte del personal encargado de elaborar el Estudio de Impacto Ambiental.

En estas intervenciones se ha hecho mucho énfasis tanto a los moradores que fueron consultados, como también a las autoridades locales, que es muy importante que la comunidad tenga conocimiento sobre las actividades que se desarrollaran en áreas cercanas al área donde viven.

Otro incentivo que se tiene con la comunidad en general, es que una vez que se tenga la orden de iniciar las labores de construcción por parte de los directivos del proyecto, se otorgaran solicitudes de empleo a personas que vivan en el sector, con el fin a que trabajen en el proyecto, es decir que se captaran los servicios de personas calificadas para las labores que requerirá y demandará la obra, con el fin captar la mano de obra de la región.

Forma de Participación de la Comunidad (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas y/o reuniones de trabajo).

La comunicación tiene como objetivo recopilar las inquietudes y sugerencias, así como las recomendaciones orientadas al desarrollo de la obra.

Para cumplir con este objetivo se realizaron las siguientes actividades: visitas al área, aplicación de sondeos a la población que vive en los alrededores del nuevo proyecto (**40 encuestas**), distribución de **80 volantes informativas** a moradores y transeúntes (panfletos con la descripción del proyecto) y desarrollo de una reunión con los miembros de la comunidad del corregimiento de Chitré.

Perfil de los Entrevistados.

El grupo de entrevistados lo constituyen residentes del área, algunos transeúntes que estaban de paso, así como residentes colindantes con el proyecto, durante el proceso de recolección de información se acordó con los entrevistados que la información no sería tomada de carácter personal, sino de manera objetiva para el estudio.

En este sentido, en el reporte no se incluirían datos que permitieran identificar la identidad del entrevistado, así como su lugar de trabajo, con excepción de aquellas personas que dieron sus nombres, al momento de ser indagados de manera informal en un recorrido en el área.

En la mayoría de los casos, una de las peticiones de los consultados como requisito previo para conceder la entrevista era no tomarles fotografías.

Percepción de los Moradores sobre el Proyecto.

Las personas consultadas en las residencias y sectores aledaños al área donde se desarrollará el proyecto, expresaron opiniones diversas, que a pesar de que desde hace mucho tiempo se vienen desarrollando proyectos de construcción dentro del distrito de Chitré y el corregimiento cabecera de Chitré, el impacto de los mismos no se ha percibido de manera satisfactoria, para toda la población. En este sentido, un grupo de los entrevistados manifestaron que no consideran que el nuevo proyecto los afecte demasiado.

Al ser indagados sobre las actividades o funcionamiento de este proyecto, a los residentes del área les llamó la atención, el tema de la generación de empleos. Los consultados afirmaron en su mayoría, pocas expectativas en torno a que este proyecto genere dinámicas distintas a otros proyectos realizados anteriormente, en los cuales se empleaba a muy pocos residentes del área y no se cumplen con las medidas (correctoras o de mitigación) que debe contemplar todo proyecto para hacerlo viable ambientalmente.

Como parte del proceso de participación ciudadana un grupo destacable de la población consultada manifestó el deseo de obtener información acerca de las medidas a tomar, particularmente sobre algunas actividades básicas y acciones que desarrollara el promotor en la etapa de construcción y la etapa de operación, como ejemplo se mencionó, el tema del tratamiento de los desechos sólidos y la erosión.

Resultados de la Encuestas.

En este punto se presentan los resultados más sobresalientes de la encuesta aplicada en las áreas aledañas al nuevo proyecto, estos resultados permiten complementar aquellos hechos encontrados en las conversaciones y visitas realizadas, durante el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana. Durante este proceso se informo a los encuestados sobre el proyecto y sobre la posibilidad de participar en la consulta o la reunión que se desarrolló en cada una de las residencias colindantes y vecinas del nuevo proyecto, así como en las aceras próximas al proyecto.

Alrededor del **57.5 %** de los encuestados tienen de 25 a 50 años de residir en la comunidad, estos dato nos indican que la población tiene fuerte sentimiento arraigado de pertenencia del lugar donde viven.

La razón por la cual, los encuestados decidieron vivir en el área donde actualmente residen representa la oportunidad de poseer una casa propia, donde la mayoría cuente con una mayor disponibilidad de tierra, es decir que los terrenos sean más grandes en comparación con los de una barriada convencional.

Problemas Comunitarios.

En el análisis de los problemas comunitarios pudimos observar una fuerte tendencia hacia los problemas relacionados con el desempleo, la falta de agua, la mala recolección de la basura y diversos factores que están relacionados a la salud ambiental.

El problema comunitario más relevante lo constituye el desempleo, señalado con mayor énfasis por los residentes del área, para quienes la falta de empleo parece ser una preocupación de primer orden, el nuevo proyecto contempla la utilización de mano de obra calificada y no calificada de los residentes del sector, para tratar de mejorar el tema económico del área.

Por otro lado, la falta de agua, la mala recolección de la basura y el manejo de una serie de factores que la identificamos como de problemas de salud, también serán tomados en consideración en la realización del nuevo proyecto.

Conocimiento sobre el Proyecto.

El aspecto más destacable de la consulta realizada nos muestra que una importante mayoría de las personas del área **25.0%**, al momento de ser consultadas acerca del proyecto desconocían el mismo y un **70.0 %** conocían del mismo.

En este sentido los encuestados agregaban que de los proyectos que se han realizado en el sector, no han tomado en consideración la opinión de los residentes del área.

Del grupo de personas que manifestaron no tener información alguna sobre el proyecto destacan los que desean saber sobre el diseño del mismo y qué componentes pudiesen en algún momento beneficiarlos o afectarlos.

En un segundo plano encontramos que las personas de la comunidad de Chitré, desean saber sobre las posibilidades de empleo, dado que consideran que a pesar de los proyectos y compañías que se desarrollan en el área, son muy pocos los residentes locales que están empleados en los mismos, lo cual constituye un evento no bien percibido por los residentes locales.

Finalmente encontramos que otro grupo no menos importante de los consultados considera que es importante tener información sobre las ventajas y desventajas que podría traerles la construcción del proyecto.

Para darle respuesta a las inquietudes surgidas por este proyecto se distribuyeron 80 volantes informativas en áreas aledañas con la descripción del proyecto.

Efectos Perjudiciales y Beneficiosos del Proyecto.

Hay que tomar en cuenta que algunos de los consultados manifestaron desconocer el proyecto y aunque se les explicó en que consistía, manifestaron algunos no adelantar apreciaciones, esto guarda estrecha relación con el hecho de que se espera que el proyecto genere empleos para los residentes locales.

De esta manera existe una expectativa positiva de cara al inicio de actividades, ya que esto implicaría también una mejora, aunque de manera temporal, en las condiciones socioeconómicas de los que sean beneficiados como empleados de los trabajos de construcción y de operación del proyecto.

Pero por otra parte, también genera incertidumbre de que es lo que generará el mismo de manera perjudicial. En este punto se expresa del mismo modo una importante tendencia a pensar que el proyecto puede afectar a los residentes locales por la gran cantidad de estudiantes que acarrea tener el colegio tan cerca.

La mayoría de estas opiniones están relacionadas con las malas experiencias que tienen los residentes con las compañías que anteriormente han trabajado en el distrito de Chitré.

Esto se manifiesta en los planteamientos de los encuestados a la emanación de malos olores en otros proyectos por el mal manejo de los desechos sólidos y la falta de cooperación hacia actividades comunitarias de parte de las empresas.

De acuerdo al estudio realizado, tomaremos en consideración la situación social como grave, en lo que respecta al aspecto del desempleo. Sabemos que el proyecto no solucionará todos los problemas, pero si podrá dar oportunidades que puedan canalizarse racionalmente, como son los puestos de trabajos, los impuestos que obtendrá el Municipio de Chitré y el corregimiento cabecera de Chitré u otras iniciativas que pueda gestionar la comunidad organizada con la empresa.

Observaciones Generales.

La información recogida durante el presente estudio nos lleva a considerar, que es sumamente importante tomar en cuenta a las comunidades vecinas, ya que las personas residentes a las áreas aledañas, pueden contribuir con ideas e inquietudes que en determinado momento.

Pueden servir para mejorar no solo la construcción, sino a mejorar los servicios que un proyecto de tal naturaleza conlleva, tales como calles, abastecimiento de agua potable, transporte, seguridad, exceso de ruido, gran cantidad de polvo y la no contaminación de las fuentes hídricas.

Comentarios Finales.

Se recomienda que para evitar algún malestar de la población, con respecto al ofrecimiento de plazas de trabajo, el promotor deberá informar a las comunidades y al Consejo Municipal de Chitré, el lugar y la fecha donde se recibirán las solicitudes de trabajo, a fin de que la población interesada a ser contratada acuda a este llamado.

Así mismo es importante tomar en cuenta el tema de los ruidos excesivos y la dispersión de polvo de cualquier índole en el proyecto, ya que es uno de los puntos más sensibles dentro de la población circunvecina del área de estudio.

10.6 Plan de Prevención de Riesgos.

Este plan advierte los posibles riesgos y accidentes que pueden presentarse en el desarrollo del proyecto y las medidas y acciones a tomar, para evitar que los mismos se presenten.

Objetivos

- Señalar los posibles riesgos que se pueden generar a partir del desarrollo del proyecto.
- Estimular el grado de afectación de los posibles riesgos y accidentes, como base para la elaboración del Plan de Contingencia.

Metodología

Luego de exhaustivos análisis de los consultores participantes del presente estudio ambiental, se determinaron los riesgos que se producirían durante el desarrollo de la obra.

Se analizaron los posibles impactos ambientales identificados y se procedió a determinar cuáles podrían generar riesgos a la población y al ambiente.

Para un mejor control en la Prevención de Riesgos del presente proyecto de desarrollo se incluyen los siguientes planes complementarios:

- Plan de Prevención de Accidentes.
- Plan de Respuesta a Emergencias.
- Plan de Señalización de Tránsito.
- Plan para Resolver Conflictos con la Comunidad.
- Plan de Tráfico: donde también se anexan algunas Señales Restrictivas y Tipos de Señales que deben utilizarse, durante el desarrollo de la obra.

PLAN DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

El presente Plan de Prevención de Accidentes del proyecto denominado **ESTUDIO, DISEÑO, EQUIPAMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN CENTRO INTEGRAL EDUCATIVO Y CULTURAL DE LA CIUDAD DE CHITRÉ (CIEC) LICITACIÓN PÚBLICA POR MEJOR VALOR NO.2016-0-03-0-06-LV-022809**, tiene como objetivos principales:

- Dar una orientación de sobre temas de seguridad a cada nuevo empleado.
- La orientación debe involucrar a empleados o colaboradores de la construcción, así como a los transeúntes que pasan cerca de la obra.

La orientación que se brinde en materia de prevención de accidentes deberá cubrir los siguientes puntos:

- Dar charlas o seminarios sobre orientación en temas de seguridad en la construcción.
- Creación de un Comité o Junta de Seguridad para empleados, colaboradores y vecinos o transeúntes de la obra.

Capacitación del personal que labora en el proyecto sobre lo que necesita saber para realizar su trabajo con mejor seguridad.

- Antes de que se le asigne una tarea, a todo nuevo trabajador o colaborador de la presente obra, se le dará la capacitación necesaria y se le mostrará lo que tiene que hacer junto con las instrucciones en materia de seguridad requeridas dentro y fuera del perímetro de la obra en construcción.
- Establecer reglas de seguridad y requisitos de uso del equipo de protección personal, en base a una evaluación de peligros en cada tarea a ejecutar.
- Suministrar los equipos necesarios en materia de seguridad.
- No permitir que ningún empleado o colaborador de la obra, realice ni intente hacer ninguno tipo de labor o trabajo hasta que haya recibido la capacitación necesaria en materia de prevención de accidentes.

Descripción del Plan de Prevención de Accidentes.

- Redactar un plan o programa por escrito y de manera formal para prevención de accidentes, tal como se indica en las leyes vigentes en materia de obras de construcción.
- Preparar y orientar en materia de seguridad y prevención de accidentes al Comité o Junta de Seguridad, para que sea el ente difusor de todas las reglas a seguir en la materia.
- Instruir a los transeúntes, empleados y colaboradores en temas y leyes de seguridad básicas que todos deben seguir.
- Instruir al trabajador o colaborador que nunca haga o realice actividades que no sean seguros con tal de realizar su trabajo.
- Fomentar el hábito de que si un trabajo no es seguro, hay que reportarlo a su supervisor o al representante del Comité o Junta de seguridad.
- Instalar letreros y señalizaciones de seguridad, para la protección tanto de empleados, colaboradores y transeúntes.
- Instalar barreras protectoras, tales como mallas contra caída de objetos, cercas, techado de la acera y otros.
- Coordinar con la Policía Nacional o la Dirección de Tránsito y Transporte Terrestre, para ubicar un guarda o guía, durante el proceso que dure la construcción, que sirva para controlar el movimiento vehicular y peatonal frente al nuevo proyecto de construcción.

Comité o Junta de Seguridad.

- Los empleados escogerán entre ellos mismos un representante para el comité, así como un representante de los vecinos de la obra.
- Los miembros del comité o junta de seguridad escogerán a un presidente.
- La fecha regular para la junta, podrá realizarse con el voto de los miembros del comité.
- El comité asignará a uno de sus miembros cada mes para tomar notas
- Es obligatorio que los empleados asistan a las reuniones del comité.

- El líder de la junta designará a una persona para que tome nota de la asistencia y de los temas discutidos.

Todo trabajador o colaborador dentro y fuera de la obra debe conocer que:

- No se debe mover o desarmar ningún dispositivo de seguridad, sin una supervisión previa.
- Nunca se debe operar una pieza de equipo a menos que haya recibido capacitación y tenga autorización.
- Utilizar su equipo de protección personal siempre que sea requerido.
- Obedecer todas las señales de peligro.
- Está prohibido trabajar bajo la influencia del alcohol o drogas ilegales o usarlas en el trabajo.
- No traer armas ni explosivos a la propiedad de la empresa o compañía.
- Solamente está permitido fumar en el exterior del proyecto, siempre y cuando esté lejos de cualquier entrada o ventilación.
- Está prohibido jugar, correr o pelear dentro de la obra.
- Es necesario limpiar lo que se derrame inmediatamente.
- Reemplazar todas las herramientas y provisiones después de usarlas.
- No dejar que se acumulen los desechos donde puedan causar peligro, ya que la buena práctica ayuda a prevenir accidentes.

Botiquines de Primeros Auxilios.

- Es de estricto cumplimiento que el promotor a través del constructor de la obra, instale e lugares visibles y de fácil acceso, botiquines de primeros auxilios, para caso de emergencias.
- Los botiquines deben estar equipados con los implementos básicos en materia de accidentes.
- Dichos botiquines deben contar también con un listado de teléfonos de las entidades responsables en materia de prevención de accidentes, tales como hospitales, clínicas, estaciones de bomberos, SINAPROC, oficina del 911, ambulancias, etc.

Cómo y cuándo deben reportarse las lesiones. Localización de los botiquines de primeros auxilios.

- Si usted se lesiona o se enferma en el trabajo repórtelo a la persona que sea asignada en esta tarea de prevención de accidentes.
- El botiquín de primeros auxilios debe estar debidamente localizado y poseer acceso inmediato.
- Se requiere que todos los supervisores obtengan capacitación de primeros auxilios y de reanimación cardiopulmonar.
- Todos los números de teléfonos para emergencias deben estar indicados en las proximidades de los botiquines.

Como reportar condiciones y prácticas inseguras.

- Si usted nota que algo no es seguro o alguien que no esté trabajando con seguridad repórtelo inmediatamente a (añada el nombre o título de la persona a quien se le deben reportar las condiciones inseguras).

Qué se puede hacer en casos de emergencia incluyendo como desalojar el lugar de trabajo.

- Hacer un mapa de evacuación del edificio que contengan toda la información de las salidas, los extintores de incendio, los botiquines de primeros auxilios y donde deben reunirse fuera del edificio, tener a mano un teléfono para llamar al 104 de la Policía Nacional, 103 Cuerpo de Bomberos, 335 SINAPROC, 911 Emergencias o al 455 de la Cruz Roja.

Emergencia en caso de Incendio.

- Se le debe capacitar a todos los involucrados sobre el uso de un extintor de incendios como parte de esta orientación, si esto es parte del plan de acción del empleador para emergencias por fuego. (Adapte un plan añadiendo cómo se manejará en la obra la capacitación para emergencias por incendio y del uso de los extintores de incendio).

- Si usted observa o descubre un incendio, infórmele a otra persona inmediatamente, llame o pida ayuda y que llamen al 911, al cuartel de bomberos más cercano y a un supervisor.
- Si el incendio es pequeño (ejemplo un fuego en el bote de basura) y hay poco humo usted puede tratar de apagarlo con un extintor de incendio (solamente si ha recibido capacitación de cómo puede utilizar los extintores de incendio y si está siguiendo el plan de acción de emergencias por incendios dentro de la obra).
- Si el incendio crece o si hay un humo espeso no batalle con este, llame inmediatamente a los bomberos más cercanos o al 103 del Cuerpo de Bomberos de Panamá y Chitré.
- Pídale a los otros empleados y transeúntes en el área que evacuen el área de incendio.
- Vaya al lugar designado fuera de la obra.

Acciones de Emergencia en caso de un terremoto

- Agacharse debajo de un escritorio o una mesa, cubrirse la cabeza y esperar. Alejarse de ventanas, gabinetes pesados o paredes divisorias de vidrio.
- Cuando pare el temblor los supervisores revisarán si hay daños y posibles rutas de evacuación disponibles para entonces comenzar a evacuar el área y llegar al lugar designado para encontrarse.
- La evacuación se debe llevar a cabo lo más rápido posible ya que puede haber réplicas de los temblores.
- Los supervisores deben dar cuenta de cada empleado de su grupo de trabajo lo más pronto posible.
- Los empleados con certificación para primeros auxilios deben revisar si hay lesiones y ayudar a evacuar a los empleados lesionados. No intenten mover a las personas que están seriamente heridas a menos que estén en peligro de recibir más lesiones.
- Si hay un olor a gas en el edificio pídale al supervisor que apague el gas en el control principal. Abra las ventanas.
- Todos los supervisores deberán estar capacitados en el proceso para apagar el gas. (Adapte esta sección a su obra, incluyendo la localización de las válvulas de emergencia para apagar el gas y la persona asignada para esta tarea).

- Los supervisores y los empleados para primeros auxilios no deben volver a entrar en el edificio una vez que haya terminado la evacuación, previa instrucciones del cuerpo de bomberos.
- No acercarse, ni tocar los cables de electricidad caídos, ni los objetos que los cables de electricidad caídos hayan tocado.
- No use los teléfonos excepto para emergencias.
- Encienda la radio y escuche instrucciones para seguridad pública.
- Aléjese de los edificios, árboles, teléfonos y líneas eléctricas.

Uso y cuidado del equipo de protección personal requerido

- Algunas tareas dentro y en los predios de la obra, requieren que los empleados usen los equipos de protección personal para protegerse contra lesiones.
- Recibir capacitación del uso correcto de los equipos de protección personal, utilizando las instrucciones del fabricante adjuntas a las cajas de empaque que indican cómo usar y cuidar este equipo de protección personal.

Plan de Contingencia en caso de Emergencia

Un plan de contingencia en caso de emergencias debe adecuarse a los posibles riesgos que pudiesen generarse en el desarrollo del proyecto, es por esto que debido a la ubicación del proyecto, a las actividades que se ejecutaran en el desarrollo del mismo, se asocian las siguientes posibles riesgos: Accidente laboral y /o Accidente vehicular.

Por la ubicación del presente proyecto, la empresa promotora a través de la empresa constructora organizará la forma precisa de actuación en contingencias de alto riesgo, para ello establecerá un Plan de Respuesta a Emergencias que está relacionado con las actividades que se desarrollan en todas las fases constructivas.

PLAN DE RESPUESTAS A EMERGENCIAS.

El presente Plan de Respuestas a Emergencias del proyecto **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor NO.2016-0-03-0-06-LV-022809**, tiene como meta:

- Adecuarse a los posibles riesgos que pudiesen generarse en el desarrollo del proyecto.
- Presentar un plan de respuestas en caso de eventuales emergencias.

Debido a la ubicación del presente proyecto, a las actividades que se ejecutaran en el desarrollo del mismo, se asocian las siguientes posibles riesgos:

- Accidente laboral.
- Accidente vehicular.

Para ello se establecerá un plan de respuestas a emergencias que está relacionado con las actividades que se desarrollan en las fases constructivas y para cumplir con esta disposición es importante:

- Mantener a la población trabajadora capacitada en la actuación contingente.
- Garantizar en la obra la disposición de los medios de atención primaria de primeros auxilios y de transporte al centro de atención médica emergente más cercano.
- Mantener una estrecha coordinación con las entidades externas de actuación en emergencias.
- Inspeccionar los medios de trabajo, ambiente y recursos utilizados en el proceso productivo en la obra en construcción de forma que se garantice su estado y conservación.
- Solicitar apoyo externo de inspección sobre las condiciones de trabajo que imperan en la obra, además de contar con normas de seguridad que se ajusten a las necesidades previniendo la no ocurrencia de accidentes o enfermedades.

CUADRO N° 18

RESPUESTAS A EMERGENCIAS

Riesgo Identificado	Acción	Responsables	Apoyo
Accidente Laboral	Dar la alarma. Brindar los primeros auxilios y determinar su movilización. Trasladarlo (s) al centro de atención de salud más cercano. Determinar la causa del accidente. Deslindar responsabilidad. Comunicar a la autoridad competente.	Promotor. Personal en la obra entrenado.	MINSA CSS Bomberos Policía SINAPROC Centro de Salud más cercano.
Accidente Vehicular	Dar la alarma. Brindar los primeros auxilios y determinar su movilización. Trasladarlo (s) al centro de atención de salud más cercano. Deslindar responsabilidad. Comunicar a la autoridad competente.	Promotor. Personal Residente en la Obra.	ATTT Bomberos Policía Hospital o Centros de Salud más cercano.
Deslizamiento de Tierras	<u>Durante:</u> Mantener la calma. Dar la alerta. Evacuar y dirigirse a lugar seguro. Evitar pasar o detenerse en lugares que podrían ser sepultados. Evite regresar por pertenencias. <u>Después:</u> Ubicarse en sitios de menos riesgo. Evite pasar o detenerse en lugares que podrían ser sepultados. Evite regresar por pertenencias.	Promotor o Profesional Residente en la obra.	SINAPROC. Bomberos Policía

Fuente: confeccionada por el equipo consultor.

Debido a esto la respuesta a esta necesidad debe materializarse en un plan de respuesta a emergencias, entendiéndose como la sumatoria de acciones, estrategias y recursos técnicos para prevenir, controlar y atender aquellos eventos que puedan generar un impacto negativo sobre las personas, los bienes, el negocio y el medio ambiente.

La prioridad de este plan es salvaguardar la vida de las personas dentro y fuera de la obra en el momento de una emergencia. Sin embargo, la oportuna y adecuada ejecución de las medidas de prevención, así como un eficiente control de la situación de riesgo, permitirá proteger los bienes, edificaciones y valores de la obra y las propiedades vecinas.

Objetivo General

- Diseñar y ejecutar el Plan de Respuestas a Emergencias, que proporcione a las personas expuestas los elementos necesarios para actuar frente a una situación de emergencia que ponga en peligro sus vidas y lograr así una cultura en prevención y atención de riesgos dentro de la obra.

Objetivos Específicos

- Identificar las amenazas que interna o externamente estén presentes y que en un momento dado puedan desencadenar una emergencia.
- Determinar la vulnerabilidad de cada uno de los elementos expuestos a la amenaza: personas, recursos, sistemas y procesos.
- Realizar el inventario de recursos físicos, humanos, logísticos y financieros con que cuenta la obra para atender una situación de emergencia.
- Establecer una estructura administrativa para el plan de respuestas a emergencias que permita la asignación de roles y responsabilidades antes, durante y después de una emergencia.

Comités Educativos de Prevención y Atención de Accidentes

- Establecer una ruta de evacuación que permita a los ocupantes de las instalaciones la salida oportuna en caso de una emergencia.
- Diseñar procedimientos operativos para la notificación ante emergencias y la respuesta ante diferentes amenazas.

Inventario de Recursos

Con orientación a la Prevención y Atención de Emergencias, la obra contará con algunos recursos específicos para el Plan.

- La obra tendrá un Comité o Junta de Seguridad, donde se centraliza la atención de los Primeros Auxilios y los Recursos de Botiquines, que deberá estar compuesto por empleados o colaboradores fijos de la obra y apoyados por un representante de la comunidad que sea signado por la Junta Comunal.
- También contará con el departamento de riesgos profesionales de la CSS, el cual servirá de apoyo y los servicios generales de los Centro de Salud de cada Corregimiento o las clínicas y hospitales más cercanos al área de emergencia.
- Para la extinción de incendios, se contará con extintores portátiles contra incendios en diversas áreas de la obra.
- Adicionalmente se deberá contar con una camilla para el transporte de un eventual lesionado.

Manejo de Emergencias y Tipo de Respuestas

Para lograr un control integral de una emergencia, el Plan de Prevención y Preparación para el control y respuesta a Emergencias comprende las siguientes respuestas:

- Acciones operativas para el control inicial del evento, hasta el momento en que lleguen los grupos de socorro institucional.
- Evacuación de las instalaciones, cuando las condiciones del evento puedan comprometer la integridad de sus ocupantes.
- Atención Médica de Emergencia, ya sea en el sitio o mediante el traslado a centros asistenciales predeterminados.
- Rescate a las personas atrapadas, mediante el uso de recursos primarios internos y asistiendo a los grupos externos especializados.
- Apoyo logístico adecuado a los grupos de emergencia en sus funciones asignadas.

Procedimiento General en caso de presentarse una emergencia

- Dar la alerta.
- Notificar al Comité de Emergencias (Comité o Junta de Seguridad).
- Notificar al personal de brigadas y coordinadores de evacuación.
- Notificar a los organismos de socorro externo.
- Establecer un Puesto de Mando Unificado, para el control de emergencias.
- Iniciar las acciones de control de emergencias previamente establecidas por el Comité de Emergencias (Comité o Junta de Seguridad).
- Dar prioridad y coordinar los grupos de emergencias en la búsqueda y rescate de personas.
- Verificar el estado del edificio y el funcionamiento de los sistemas de emergencia.
- Coordinar las acciones de los grupos de apoyo internos y externos.
- Establecer y mantener comunicaciones.
- Controlar el ingreso de personas.
- Evacuar los ocupantes.
- Desarrollar medidas de protección de bienes.
- Atender los medios de comunicación.
- Mantener control sobre las personas rescatadas.

Rutas de evacuación y puntos de encuentro

Una ruta de evacuación es el camino principal y alterno que debe elegirse para una salida segura. Las vías se eligen teniendo en cuenta las amenazas existentes en la edificación y las medidas de mitigación y control. Para determinar las zonas de seguridad hacia donde se debe evacuar (sitios de reunión final), se debe tener en cuenta:

- Deben estar alejados un mínimo de 20 metros de cualquier edificación y 50 metros de riesgos críticos.
- No deben ubicarse en lo posible, sobre vías públicas o rutas de acceso a las instalaciones.

- No deben estar ubicados demasiado lejos y que impliquen largos desplazamientos.
- No deben ubicarse en lugares que interfieran con las labores de los organismos de socorro.

Prioridades de evacuación

Es la categorización de las prioridades para definir quién sale primero y de qué lugares.

- **Personas:** Sucesivamente en orden decreciente de riesgo. Se consideran tres tipos de pacientes. Los peatones, los inmovilizados y los inconscientes, siendo estos últimos los que se evacúan en tercer lugar siguiendo la prioridad de posibilidad de supervivencia.
- **Materiales:** Aquellos que pueden contribuir al riesgo de destrucción (Carburantes, gases presurizados), los que servirán para la asistencia inmediata a siniestrados (camillas, botiquines, radios, etc.).
- **Bienes:** Valores y materiales no reemplazables.

Prácticas y simulacros

- Deberán efectuarse prácticas y simulacros de evacuación en forma periódica que incluyan: reconocimiento de la señal de alarma y de las instrucciones de emergencia; recorrido por las rutas de salida; ejecución de los procedimientos de salida; reconocimiento y ubicación en el sitio de reunión final; reporte de los coordinadores de área y/o piso; y ejecución de las acciones del plan de atención establecidas
- Sin excepción las sesiones de instrucción, las prácticas y los simulacros son de obligatoria participación para todos los empleados y colaboradores de la obra.
- Durante los ejercicios de práctica y los simulacros de evacuación deberán adoptarse TODAS las precauciones que se consideren necesarias, entre ellas podemos resaltar: establecer vigilancia previa de los sitios estratégicos tanto dentro de las instalaciones como fuera de las mismas.
- Dar aviso previo a las personas “claves” dentro de las instalaciones; adoptar previsiones para la atención médica de posibles lesionados durante las prácticas y simulacros; planear ayuda para las personas con impedimentos.

- Cuando se vaya a realizar una práctica de evacuación parcial (un área), deberá darse aviso a los demás trabajadores y vecinos de la obra. Cuando se vaya a realizar una práctica de total deberá avisarse a los vecinos del edificio y a las autoridades relacionadas.
- Deberá llevarse un registro cronológico por escrito de cada una de las prácticas y simulacros de evacuación que se desarrollen en la obra.
- Cada vez que se efectúe una práctica o simulacro parcial o total de la obra, el coordinador de cada área y/o piso deberá llenar un formato de evaluación, que entregará al Coordinador General del proyecto.

PLAN DE SEÑALIZACION DE TRANSITO.

Introducción

El presente plan, se constituye en los términos de referencia para la elaboración e implementación del Plan de Manejo de Tráfico. El Contratista de la obra puede tomar como base el Plan de Manejo de Tráfico Preliminar, suministrado. En este marco, es responsabilidad del Contratista de la obra seleccionar una alternativa, bien sea que acoja y ajuste el Plan propuesto o que en el período de pre-construcción, elabore un nuevo Plan; en cualquier caso, el único responsable será el Contratista y por tanto no podrá en ninguna circunstancia desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias del Plan de Manejo que se le indica.

El documento disponible corresponde al Plan Preliminar de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos (PMT); si el Contratista decide acogerlo, debe complementarlo y verificar que éste se ajuste a las necesidades que surjan del cronograma de obras.

Tránsito Peatonal

- La seguridad del tránsito peatonal y vehicular frente al nuevo proyecto debe ser un elemento integral y de alta prioridad.
- La señalización dispuesta por el Contratista debe permitir la fácil identificación por parte de los peatones de los espacios provisionales dispuestos para su tránsito durante el proceso de construcción.

Continuidad del tráfico vehicular.

- El Contratista de la obra garantizará frente al nuevo proyecto durante la etapa de construcción, siempre y bajo cualquier condición, una capacidad vial mínima.
- La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible, de acuerdo con lo establecido en materia de tránsito, brindando condiciones de seguridad a conductores y usuarios del área.

- La continuidad del tráfico sobre los carriles que puedan ser afectados se debe realizar mediante la implementación de desvíos por las calles vecinas y accesos alternos.

Condiciones de Intervención

- Inicialmente se ejecutarán en la obra, trabajos que incrementen la capacidad de la vía, tales como movimiento de tierra y estructuras.
- La seguridad de los peatones es fundamental y por tanto se deben tomar medidas para aislar su tráfico en los diferentes frentes de trabajo y segregarlos del tráfico vehicular cuando haya intervención de los camiones de carga de materiales, concreteiras y grúas.
- La intervención sobre las aceras existentes en el sector, se debe realizar de forma alterna.
- El Contratista de la obra debe garantizar el acceso peatonal y vehicular a los peatones, residentes, comerciantes y visitantes durante el tiempo que dure la construcción de la obra.
- La señalización será implementada de tal forma que tanto los peatones como los conductores tengan la claridad necesaria para su desplazamiento en el eje central de las calles y avenidas frente al proyecto y su área de influencia.
- Los criterios de seguridad tanto de los peatones como de los vehículos que circulen por el área de influencia del proyecto, estarán presentes en todas las afectaciones o alteraciones a realizar, garantizando el normal desenvolvimiento de los habitantes y usuarios del área del proyecto.
- Las entradas o salidas de accesos importantes desde y hacia las calles y avenidas circundantes, no podrán ser cerradas por mucho tiempo y deben contar siempre con la coordinación y ayuda de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT). Es decir, que la adecuación de dichos accesos deberá realizarse durante los fines de semana, en horas que no sean pico de tráfico o restringir la capacidad de las mismas a media paño solamente, por tiempos cortos.

- El cierre de las calles o vías aledañas al proyecto, debe realizarse dentro del tiempo estrictamente necesario, y obliga al Contratista a iniciar en forma simultánea la evacuación de los vehículos por rutas alternas o calles de acceso secundario que se localizan en el sector.

Información sobre el Plan de Manejo de Tráfico

La comunidad (peatones, conductores, residentes, comerciantes y transportadores) deben estar permanentemente informados sobre los cambios que afecten su movilidad.

Fundamentos Técnicos

- El Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos debe estar soportado en la aplicación de las mejores prácticas de la ingeniería de tránsito.
- La ATTT deberá estar permanentemente informada de la implementación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, con el fin de que esta dependencia realice oportunamente la coordinación de las actividades que por su parte requiera adelantar.

Manejo del Transporte Público y de Colegiales

- El transporte público y de colegiales tendrá prioridad frente a los demás flujos de tráfico en las calles y avenidas aledañas, por lo que no podrá ser desviado sino bajo condiciones muy especiales y previa aprobación de la ATTT.
- El Contratista garantizará la localización de pasadizos debidamente señalizados, en sitios frente a la obra de construcción que garanticen la seguridad vial de los peatones, facilidades de acceso para los usuarios del transporte público y buenas condiciones de operación vehicular.
- Si durante la ejecución del proyecto llega a ser necesaria la modificación de rutas de transporte público y vehicular, las modificaciones deberán basarse en estudios que realizará el promotor a través del Contratista de la obra y a su propio costo. Las modificaciones deberán plantearse con la mínima afectación de la demanda y contar con aprobación previa del ATTT y amplia divulgación entre usuarios, vecinos y conductores.

Ejecución y seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico por parte del Contratista

- El Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos es dinámico y requiere de una permanente retroalimentación y ajustes por parte del Contratista y la ATTT, para garantizar su adecuación a todos los principios y objetivos que se señalen.
- El Contratista antes de iniciar cierres (24 horas antes), sobre alguno de los sectores de la vía, debe tener completamente implementado el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos que le permita realizar el cierre parcial de la vía y el correcto desvío del tráfico en la zona.

Identificación de las características generales de la vía y de la zona de influencia.

En cuanto a este punto, el Contratista deberá presentar un diagnóstico sobre:

- Ubicación de sitios especiales, es decir, aquellos que por sus características de tránsito, uso e importancia requieran de un tratamiento particular.
- Zonas y horarios de carga y descarga.
- El contratista de la obra deberá realizar un programa para no afectar el tráfico general, el transporte público y de colegiales, al igual que la circulación peatonal, en los períodos pico entre las **6:00 y 8:00 de la mañana** y entre las **12:00 y las 13:00** al medio día, durante los días hábiles de lunes a viernes.

Diseño, ubicación y cuantificación de señalizaciones.

Señalización informativa general (primer nivel).

- Corresponde a señales en tela de color naranja que se ubican en diferentes puntos frente a los linderos de la construcción y próximo al acceso de entrada, informando sobre la obra en forma general y la fecha de inicio.
- Deben ubicarse antes de la terminación de la Etapa de Pre-construcción, (15 días antes de iniciar las obras) y deben permanecer como mínimo durante los primeros 30 días de ejecución de la obra.

Señalización de desvíos (segundo nivel).

- Corresponde a toda la señalización que pueda ser ubicada sobre el área de influencia compuesta por señales informativas, reglamentarias, señalización luminosa sobre desvíos, teniendo en cuenta todas las modificaciones viales y de condiciones de la vía que se consideren necesarias (cambio de sentido, contraflujos, prohibido parquear, etc.).
- Esta señalización debe permanecer durante el tiempo de vigencia de la obra.

Señalización de obra (tercer nivel).

- Corresponde a toda la señalización de la zona de obra y de la parte de vía que queda frente al proyecto, incluyendo el aislamiento de la zona de obra, senderos peatonales, adecuaciones de pasos peatonales, señalización luminosa, las señales que informan las condiciones de obra y las vallas informativas.
- Esta señalización debe encontrarse ubicada durante el tiempo que permanezcan la construcción de la obra.
- Señalización y demarcación provisional de la vía a intervenir y las vías de desvío, incluyendo entre otros, separaciones de carril, pasos peatonales provisionales y líneas de cruce.

Para mayor información se anexan algunas señales a utilizar dentro y fuera de la obra, en este mismo documento.

PLAN PARA RESOLVER CONFLICTOS CON LA COMUNIDAD.

El presente Plan Para Resolver Conflictos Con La Comunidad Vecina del proyecto, tiene como objetivos:

- Informar e involucrar a la población en la etapa temprana del proyecto.
- Crear una atmósfera de entendimiento entre el Promotor y la Comunidad, que permitirá solucionar cualquier problema en el sitio sin recurrir a la intervención de alguna institución o cuerpo de justicia.

El presente Plan cuenta de tres pasos a seguir:

Paso 1: Informar localmente del proyecto

Brindar información a los moradores cercanos al área, acerca del proyecto a construirse en el sector. La metodología utilizada fue presentar ochenta (80) volantes informativas, conteniendo una breve descripción de los componentes del nuevo proyecto.

Paso 2: Sondeo local de opinión

Consultar a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de recoger la opinión, sobre las posibles afectaciones o impactos positivos / negativos que pudiera ocasionar la construcción del proyecto. Esto se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente. (Ver Sección 8.3, Percepción Local del Proyecto del EsIA)

La metodología incluyó la aplicación de cuarenta (40) encuestas a la comunidad inmediata al proyecto.

Paso 3: Forma de Resolución de Conflictos

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo.

Aun cuando el presente Proyecto refleja impactos que pueden ser controlados, no está exento de generar algún tipo de molestia.

Tomando en consideración esta posibilidad y de que estos ocurran especialmente durante la fase de construcción, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos:

- El Promotor deberá tener una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente, con copia al Ministerio de Ambiente. La respuesta de la empresa deberá dejar ver que hará todos los esfuerzos por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, con copia al Ministerio de Ambiente, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto. El Promotor deberá expresar su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del Proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual la empresa promotora dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas, deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante el Ministerio de Ambiente, quien deberá proceder ante el caso y los afectados deberán adjuntar la nota o notas presentadas ante la empresa anteriormente, como constancia de su intención.

PLAN DE TRÁFICO.

Introducción.

El presente plan, se constituye en los términos de referencia para la elaboración e implementación del Plan de Manejo de Tráfico, durante la construcción y durante la operación del proyecto.

El Contratista de la obra puede tomar como base el presente Plan de Manejo de Tráfico suministrado. En este marco, es responsabilidad del Contratista de la obra seleccionar una alternativa, bien sea que acoja y ajuste el Plan propuesto o que en las etapas de construcción y operación del presente proyecto elabore un nuevo Plan; en cualquier caso, el único responsable será el Contratista y por tanto no podrá en ninguna circunstancia desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias del Plan de Manejo de Tránsito que se le indica.

- El contratista de la obra deberá realizar un programa para no afectar el tráfico general, ni el transporte público y de colegiales, al igual que la circulación peatonal, en los períodos pico entre las **6:00 y 8:00 de la mañana** y entre las **12:00 y las 13:00** al medio día, durante los días hábiles de lunes a viernes.

Para esto implementará el uso o desvío de los autos y camiones que entran y salen del presente proyecto de la siguiente manera:

- Durante las horas pico y en los momentos en que el tráfico fluido del sector se encuentre congestionado, deberá coordinar con la ATTT y poner a disposición un guía o banderillero, para que evacue el tráfico hacia los siguientes puntos:
- Mientras el tráfico este congestionado deberá lograr que el flujo de vehículos o automóviles, fluya de las calles o avenidas de acceso, en dirección hacia las afueras o el centro del corregimiento en estudio, para que los autos desemboquen hacia las calles y vías principales, para tener un mejor flujo vehicular.

TIPOS DE SEÑALES

Señales de advertencia: Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.



Señales de Prohibición: Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal)



Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



SEÑALES RESTRICTIVAS



10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Por ser un área netamente urbana y donde existe actualmente una carretera, residencias y comercios en los alrededores, se hace necesario la preparación de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, lo que sí es importante aclarar es que para mitigar los impactos del proyecto sobre la fauna terrestre que se pueda localizar transitoriamente en el lugar y que puedan sufrir daños por las actividades de la construcción del nuevo proyecto, el promotor; Coordinará con la ANAM, para reubicar las especies transitorias de fauna que puedan aparecer y que se localicen dentro del área de trabajo.

10.8 Plan de Educación Ambiental.

El Plan de Educación Ambiental tiene el propósito de llevar a cabo la realización del proyecto a través del desarrollo sostenible y en franca armonía con el ambiente.

Objetivo General.

- Mejorar la calidad de la obra e implementar la debida importancia que posee tener una adecuada gestión ambiental dentro de todo el proyecto, durante las fases de construcción y operación, a través de la capacitación dirigida a promover el conocimiento del problema ambiental, involucrando a todos los componentes humanos, ya sean empleados, colaboradores o empleadores.

Objetivos Específicos.

- Promover iniciativas que permitan en cambio de conciencia en el papel que tiene el ambiente en la vida diaria.
- Convocar a través de cursos dirigidos a los trabajadores, colaboradores y empleadores directos e indirectos de la obra.
- Promover la recolección y adecuada disposición de los desechos a trabajadores y futuros usuarios del proyecto.
- Conservación del suelo a través de siembra de vegetación en áreas susceptibles a erosión y donde se necesite.
- Promover la educación y seguridad ocupacional como una forma de garantizar la vida y el bienestar de todos a través del ambiente.

Impactos Esperados.

- Servicio de capacitación de calidad, que cambie sustancialmente la imagen que se tiene respecto a la gestión ambiental de las empresas y el Estado.
- Fortalecer las instituciones y organizaciones locales en materia de gestión ambiental local y regional.
- Involucrar a la sociedad civil en el mejoramiento de la calidad de vida en su entorno local y regional.
- Incorporar al proceso de capacitación de una gran variedad de experiencias con las que cuenten los diversos receptores.
- Asumir el rol que la Educación Ambiental es tarea de todos y no solo del Estado.

10.9 Plan de Contingencia.

Este plan señala las medidas de contingencia a seguir si se genera un siniestro o un riesgo ambiental.

Objetivos.

- Identificar los posibles acontecimientos fatales que puedan resultar como producto de las actividades de construcción del nuevo proyecto.

Metodología.

- Para la determinación de estos, se tomaron como base los posibles impactos ambientales identificados y se procedió a establecer que impactos podrían propiciar que la construcción del proyecto y su operación puedan generar contingencias a los trabajadores, a la población y al medio ambiente. En el siguiente cuadro se presenta el Plan de Contingencia del proyecto.

CUADRO N° 19

PLAN DE CONTINGENCIA

ACCIDENTES EVENTUALES	FASE EN QUE PUEDEN OCURRIR	MEDIDAS DE CONTINGENCIA	RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR LAS MEDIDAS	INSTITUCIONES DE COORDINACIÓN
1. Prevención de accidentes de tránsito por la aglomeración y el paso de vehículos, camiones y equipo pesado de la construcción.	Construcción Operación	La empresa promotora y la constructora deberán contratar personal para el control de vehículos en el área al momento de realizarse las obras de construcción. Elaborar con antelación y tener a disposición las señales que se usaran del sitio de construcción y áreas de acceso al lugar. Instalar los correspondientes letreros de advertencia de peligro dentro de la obra. Mantener las áreas de acceso y desalojo, en buen estado para evitar la aglomeración de vehículos y camiones.	Ministerio de la Presidencia y Constructor	Autoridad del Tránsito ANAM
2. Prevención de casos de accidentes y caídas de trabajadores de estructuras en construcción	Construcción	Establecer un Programa de Seguridad e Higiene Laboral en coordinación con la Caja de Seguro Social, Asociaciones de trabajadores y Ministerio de Trabajo. Inspección constante de las áreas susceptibles y vulnerables para ocurrencia de accidentes o eventos de riesgos. Establecer seminarios de prevención de accidentes, durante el proceso de construcción.	Ministerio de la Presidencia y Constructor	Ministerio de la Presidencia y Constructor Asociaciones de empleados Caja de Seguro Social ANAM Ministerio de Trabajo
3. Prevención de derrames de combustible y lubricantes utilizados en los equipos pesados, camiones, y vehículos de la construcción.	Construcción	Implementar un Plan de Prevención de Derrames, en coordinación con las entidades de seguridad respectivas. Establecer un Plan Mensual de mantenimiento preventivo del equipo mecánico. Establecer un plan de abastecimiento de combustible y lubricantes a través de compra en estaciones de servicio fuera del sitio del proyecto y no almacenarlos en el área de trabajo.	Ministerio de la Presidencia y Constructor	Ministerio de la Presidencia y Constructor ANAM

<p>4. Casos de inundaciones o aumento en la precipitación del sector.</p>	<p>Construcción Operación</p>	<p>Establecer un Plan Mensual de mantenimiento preventivo de las áreas propensas a Inundaciones.</p> <p>Laborar en coordinación con el SINAPROC y el Cuerpo de Bomberos de Panamá en caso de inundaciones.</p> <p>Inspección constante de las áreas susceptibles y vulnerables para ocurrencia de inundaciones o eventos de riesgos.</p> <p>Mantener las áreas propensas a inundaciones libres de cualquier tipo de obstrucción, para mejor flujo de las aguas de escorrentía.</p> <p>Para evitar la posibilidad de inundaciones que se den por el aumento de las precipitaciones sobre el sector, durante las fases de construcción y funcionamiento del proyecto, el promotor mantendrá limpios y de forma constante todos los drenajes, para el desalojo de las aguas pluviales, evitando así cualquier tipo de inundación a las fincas vecinas.</p>	<p>Ministerio de la Presidencia y Constructor</p>	<p>Ministerio de la Presidencia y Constructor</p> <p>SINAPROC Cuerpo de Bomberos de Panamá Policía Nacional</p>
---	-----------------------------------	---	---	---

Fuente: confeccionada por el equipo consultor.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.

Como se espera que el nuevo proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, no será de larga duración, **no se contempla a la fecha** cualquier idea de abandono.

La idea de un abandono es nula o poco probable, sin embargo en caso de que este evento se diera, la recuperación o restauración de los hábitats ambientales originales, serían la tarea más importante a llevar a cabo.

Lo que sí es importante recalcar en este punto es que la infraestructura de la caseta provisional a utilizar como oficina y depósito de materiales, a habilitar deberá ser de materiales modulares, para un fácil armado y desmonte.

Además donde se realizará el presente proyecto es una obligación contractual que la constructora que realice los trabajos de construcción, desmantele cualquier campamento que se levante o edifique en el área y al mismo tiempo retire del área los equipos y materiales sobrantes de la construcción establecida en el proyecto, durante la etapa de Limpieza Final y Entrega de la obra.

10.11 Costo de la Gestión Ambiental.

El costo de las actividades enumeradas en el Punto 10 del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se detallan en el cronograma que se localiza en la sección de Anexos de este documento. (Ver Cuadros N° 15 y 17)

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTOS BENEFICIO FINAL.

11.1 Valorización monetaria del impacto ambiental.

La valorización monetaria del impacto ambiental del presente proyecto, está en función del costo de la gestión ambiental y los impactos generados por el proyecto durante su desarrollo, este valor se estima aproximadamente en más de B/. 1, 500,000.00.

11.2 Valorización monetaria de la externalidades sociales.

Este punto no aplica para el presente estudio.

11.3 Cálculo del VAN.

El resultado de los cálculos económicos, los costos de inversión y los gastos generados por el proyecto durante su desarrollo, se estiman que el VAN en un período de cinco años, una vez finalizado el proyecto, será de aproximadamente unos B/. 5, 500,000.00, calculado con una tasa de retorno de un 10%.

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Los profesionales que participaron en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, son los siguientes:

Arq. Gustavo A. Rangel (M. Sc.)

IRC N° 022-2003 act 2015

Licenciado en Arquitectura con Diplomado en Gestión Ambiental y Maestría en Ciencias con Especialización en Conservación del Medio Ambiente.

Funciones: Coordinador del estudio, reconocimiento ambiental, componente socioeconómico, identificación de impactos, medidas de mitigación y elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

Lic. Edgardo A. Muñoz (M. Sc.)

IRC N° 010-2004 act 2015

Licenciado en Biología con Maestría en Ciencias con especialización en Conservación del medio Ambiente.

Funciones: Estudios biológicos y geográficos del sector.

Por este medio certificamos que nuestra escogencia como asesores ambientales y la aceptación de nuestros honorarios no han influido para que se dé alguna convenida anticipadamente. Toda información aquí suministrada está de acuerdo con lo analizado y observado durante las inspecciones y no se ha omitido deliberadamente ningún detalle. Este trabajo es creación intelectual del coordinador de este estudio y el abajo firmante.

Suscribimos el presente Informe de Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I en la ciudad de Panamá, a los 27 días del mes de Abril de 2017.

13. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.

Se sugiere al promotor del proyecto denominado **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, observar las siguientes recomendaciones:

1. Obtener todos los permisos requeridos por las diferentes instancias del Gobierno.
2. Usar un vertedero de basura para el depósito final de los desechos de las diferentes fases del proyecto de desarrollo.
3. Depositar periódicamente los desechos sólidos en un lugar adecuado, de manera que el Municipio les aplique el tratamiento adecuado y pueda logra una buena remoción periódica de desechos sólidos.
4. Colocar suficientes recipientes colectores de basura.
5. Utilizar lonas en camiones de transporte de materiales para cubrir el material transportado.
6. Utilizar maquinaria en buen estado mecánico y fijar horas de operación.
7. Observar y coordinar las normas de tránsito, utilizando equipo en óptimas condiciones mecánicas.
8. No permitir que los camiones que transportan los desechos de la construcción, rieguen los desechos sobre la vía pública, en perjuicio de otros conductores y vecinos.
9. Utilizar el sistema de riego de agua sobre el suelo en época seca, para evitar el polvo.

10. Garantizar el cumplimiento de disposiciones de seguridad ocupacional.
11. Cumplir con todas la normativas referentes a seguridad laboral.
12. Utilizar servicios sanitarios portátiles para los trabajadores, durante el proceso de construcción.
13. Señalizar y cercar la propiedad, para evitar accidentes y contratiempos.
14. Coordinar las salidas de las aguas pluviales, para evitar derramarlas sobre los lotes colindantes.

Del análisis de las diferentes acciones que realizará el proyecto se concluye, que el proyecto reconocido como **Estudio, Diseño, Equipamiento, Construcción y Puesta en Marcha de un Centro Integral Educativo y Cultural de la Ciudad de Chitré (CIEC) Licitación Pública por Mejor Valor N° 2016-0-03-0-06-LV-022809**, propiedad del MINISTERIO DE LA PRESIDECNIA, se ajusta a las normativas ambientales del país, de acuerdo a los criterios de protección ambiental, previstos en el **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009** y el **Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011**. “Por la cual se Reglamenta el **Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente de la República de Panamá**”.

14. BIBLIOGRAFÍA

ANAM. Panamá Informe Ambiental. Panamá. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1999.

Atlas Nacional de La República de Panamá 1988.

Bazán Flor G. Tesis Grado Maestría. Consideración sobre impactos de orden urbano de la comunidad de Chitré en la calidad de vida de la población. Universidad de Panamá. 2010.

Buscador Científico COPERNIC AGENT BASIC 2004. Sistema de Internet e Intercomunicación Internacional.

Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda de 2010. Panamá 2010.

Contraloría General de la República. Panamá en Cifras. Panamá 2010.

Díaz Pineda F. Ecología: Ambiente Físico y Organismos Vivos. Madrid, España, H Blume Ediciones. 1996.

Emmel, Thomas C. Ecología y Biología de Poblaciones. México. Editorial Interamericana McGraw Hill. 1975.

EsIA BOULEVARD LA MARINA Y AVENIDA DE LOS COLEGIOS. Ing. Manuel Pimentel & Arq. Elizabeth Segundo. Junio 2013.

Foster, P. W. Introducción a la Ciencia Ambiental. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 1977.

González Bernáldez F. Ecología y Paisaje. Barcelona, España. 1998.

Heckadron Moreno, Stanley. Naturalistas del Istmo de Panamá. Litografía e Imprenta LIL, S. A. San José, Costa Rica. 1998.

Herrera Ligia, Regiones de Desarrollo Socioeconómico de Panamá 1980-1990. Centro de Estudios Latinoamericanos (CELA). Panamá 1993.

Leis Raúl, La Ciudad y los Pobres. Centro de Estudios y Acción Social Panameño (CEASPA). II Edición. Panamá 1983.

Margaleff, Ramón. Teoría de los Sistemas Ecológicos. Universidad de Barcelona, Barcelona. 1991.

Martínez Arnaiz, José Ignacio. Ecología. UCA Editores, San Salvador El Salvador. 1984.

Odum, Eugene P. Ecología: El Vínculo entre las Ciencias Naturales y Sociales, CECSA, México. 1983.

Rojas Librero, Gentil. Evaluación Social de Proyectos Aplicada al Medio Ambiente. Bogotá, Colombia 1996.

Smith, Robert & Thomas. Ecología, Editorial Addison Wesley. 2001

Tyler Miller, G. Introducción a la Ciencia Ambiental. Editorial Thomson, 5a Edición. España. Diciembre 2002.

Weitzenfel, Henryk. Evaluación del Impacto Ambiental y la Salud de Proyectos de Desarrollo. Organización Mundial de la Salud, Metepec. Estado de México. México, 1990.

Weitzenfeld, Henryk. Conceptos Sobre Evolución de Proyectos. Organización Mundial de la Salud. Metepec. Estado de México. México, 1990.

Weitzenfeld, Henryk. Identificación de Impactos Ambientales. Metepec. Estado de México. México, 1990

Weitzenfeld, Henryk. Medidas de Mitigación. Metepec. Estado de México. México, 1990.

Weitzenfeld, Henryk. Predicción de Impactos en EIAS. Metepec. Estado de México. México, 1990.

15. Anexos