



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA
REHABILITACIÓN DE LAS CALLES DEL DISTRITO
DE CHITRÉ. “CORREGIMIENTO DE MONAGRILLO:
CALLE LATERAL URBANIZACION LOS PERALES Y
CALLE OCTAVA”, PROVINCIA DE HERRERA.**

Consultor Coordinador: Licda. Otilia Sánchez A.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Contratista: CONSORCIO AZUERO.

DICIEMBRE, 2019



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LAS CALLES DEL DISTRITO DE CHITRÉ. “CORREGIMIENTO DE MONAGRILLO: CALLE LATERAL URBANIZACION LOS PERALES Y CALLE OCTAVA”, PROVINCIA DE HERRERA.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO MONAGRILLO, DISTRITO DE CHITRÉ.

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

CONTRATISTA: CONSORCIO AZUERO

Integrado por CONSTRUCTORA RODSA S.A / INRECI S.A

CONSULTOR COORDINADOR:

LICDA. OTILIA SÁNCHEZ A.

REGISTRO DE CONSULTOR: IAR 035 – 2000





Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado e impreso por la Consultora Ambiental Coordinador Lic. Otilia Sánchez Aizprúa; encuadrado en diciembre del 2019; con la colaboración técnica de los firmantes en el punto 11.0 del estudio.

Su edición constó de 4 ejemplares de los cuales uno es original (Impreso), una copia (Papel) y dos digitales (CD).

Prohibida la reproducción parcial o total de este estudio; incluyendo el diseño de la portada, no puede ser reducido, almacenado o transmitido en manera alguna, ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin autorización previa de la Consultora, en acuerdo con el proponente o el promotor del proyecto.

DERECHOS RESERVADOS. Copyright © 2019,

Por: Lic. Otilia Sánchez Aizprúa – Autor - Panamá.

C.c.: MOP / Promotor del Proyecto

C.c.: CONSORCIO AZUERO. / Empresa Ejecutora del Proyecto

Nota: El formato y contenido de éste EsIA puede ser utilizado por el Consultor en otros estudios sin faltar a la ética y al plagio, ya que es autoría de este.

Fuente:

Equipo Consultor e Investigación de Campo

EsIA-I: DICIEMBRE-2019





ÍNDICE

CONTENIDO	Nº
1.0 INDICE	3 - 5
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1 Datos generales de la empresa promotora	6
2.2 Breve descripción del proyecto	7
2.3 Presupuesto aproximado	8
2.4 Síntesis de las características del área de influencia del proyecto	8
2.5 Información relevante de los problemas ambientales Generados por el proyecto	9
2.6 Breve descripción del plan de participación ciudadana	10
3.0 INTRODUCCIÓN	11
3.1 Alcances, objetivo, metodología de la elaboración del Estudio.	11
3.2 Categorización del Estudio	14
4.0. INFORMACIÓN GENERAL	17
4.1 Información sobre el promotor tipo de empresa.	17
4.2 Paz y salvo de MiAmbiente y recibo de pago	18
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	19
5.1 Objetivos y justificación del proyecto	22
5.2 Ubicación geográfica.	23
5.3 Legislación y normas técnicas	23
5.4 Descripción de las fases del proyecto	26
5.4.1 Fase de Planificación	27
5.4.2 Fase de Construcción	27
5.4.3 Fase de Operación	40
5.4.4 Fase de Abandono	40
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	40
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	40
5.6 Necesidades de insumos durante construcción y operación	41
5.6.1 Necesidades de servicios básicos	42
5.6.2 Mano de obra en las diversas etapas	43
5.7 Manejo, disposición de los desechos sólidos líquidos y gaseosos	44



5.7.1 Fase de Planificación	44
5.7.2 Fase Construcción	44
5.7.3 Fase de Operación	47
5.7.4 Fase de Abandono	47
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	47
5.9 Monto global de la inversión	48
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	49
6.1 Caracterización del Suelo	50
6.2 Descripción de uso de suelo	50
6.3 Deslinde de la propiedad	51
6.4 Topografía	52
6.5 Hidrología	52
6.6 Calidad de Aguas Superficiales	52
6.7 Calidad del Aire	53
6.7.1 Ruidos	53
6.7.2 Olores	54
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	55
7.1 Característica de la Flora	55
7.1.1 Inventario Forestal	56
7.2 Característica de la Fauna	56
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIAL	58
8.1 Uso actual de la tierra en los sitios colindantes	62
8.3 Percepción local del proyecto (Participación Ciudadana).	63
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	74
8.5 Descripción del paisaje	74
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	75
9.1 Identificación de los impactos en base a carácter, Importancia, extensión etc.	75
9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos	80
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	80
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	81
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	85
10.3 Monitoreo	85



10.4 Cronograma de ejecución	87
10.5 Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora	88
10.6 Costos de la gestión ambiental	88
11.0. PROFESIONALES QUE ELABORARON EL ESTUDIO	90
11.1 Firmas debidamente notariadas	91
11.2 Número y registro de consultores	91
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
13.0 BIBLIOGRAFÍA	94
14.0 ANEXOS	95

ÍNDICE DE CUADROS

TITULO	Nº de Cuadro	Nº de Página
Evaluación de los criterios	1	15
Calles que componen el proyecto	2	19
Actividades a realizar por camino o calle	3	20
Coordenadas UTM del Proyecto	4	23
Equipo a Utilizar	5	41
Materiales a Utilizar	6	42
Mano de Obra a Utilizar	7	44
Especies más representativas del área del proyecto	8	56
Elementos en la Valorización de Impactos	9	76
Intensidad de los Impactos	10	77
Matriz de Valorización de los Impactos	11	77
Jerarquización de los Impactos	12	79
Plan de Manejo Ambiental	13	81
Programa de Monitoreo	14	86
Cronograma de Ejecución de las Medidas	15	88
Costo de la Gestión Ambiental	16	89
Equipo Consultor	17	90



2. RESUMEN EJECUTIVO

Se ha desarrollado este Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto: **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, en donde el gobierno panameño, es representado por el **Ministerio de Obras Públicas (MOP)**, promotor de este proyecto, como un aporte al desarrollo local en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera. La construcción de esta obra Estatal, estará bajo la responsabilidad de la Empresa **CONSORCIO DE AZUERO integrada por CONSTRUCTORA RODSA S.A e INRECI S.A**, responsabilidad conferida mediante el contrato N° **AL – 1 – 16 – 19**, celebrado entre ambas partes, quien a través de este mismo contrato y el Pliego de Cargo, asume la responsabilidad de la ejecución de este Proyecto, lo cual se contempla en la Cláusula I y otras cláusulas de dicho contrato, donde la Empresa se obliga a cumplir con todas las ordenanzas legales para la ejecución de la Obra, de aquí su responsabilidad ambiental en el cumplimiento de todo lo establecido en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, de ser aprobado por la entidad competente (Ministerio de Ambiente).

2.1. Datos generales del Promotor

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Promotor y administrador de los fondos públicos: Ministerio de Obras Públicas (MOP, sus oficinas principales se ubican en la Provincia de Panamá, ciudad de Panamá, Albrook edificio 810-811, Tel.: (507) 507 9400/ 9561, sitio web: <http://www.mop.gob.pa.>, la representación legal la ejerce el **Señor Ministro – Rafael Sabonge V.**, con cédula de identidad personal **8-721-2041**.

Persona a contactar: Coordinación Regional-Sección Ambiental, ubicada en el Ministerio de Obras Públicas de Provincia Centrales, con oficinas en Chitré, Provincia de Herrera. Bajo la Coordinación del **Ingeniero Jorge E. Bernal**, dirigido mediante una sede central en Panamá por la **Licda. Vielka de Garzola**.

⇒ **Número de Teléfono:** 507 – 9679.

⇒ **Correo electrónico:** Ing. Jorge Bernal (jbernal@mop.gob.pa) y (Licda. Vielka de Garzola (vgarzola@mop.gob.pa)).

- ⇒ **Ubicación:** Vía Circunvalación, Chitré, Provincia de Herrera.
- ⇒ **Página web:** <http://www.mop.gob.pa>.

Contratista: CONSORCIO AZUERO integrado por Constructora RODSA S.A e Ingeniería y Remodelaciones Civiles S.A (INRECI S.A)

- ⇒ **Representante Legal:** Juan Alexis Rodríguez S.
- ⇒ **Número de identidad personal:** 6 – 73 – 106
- ⇒ **Personas a contactar:** Odenis Vergara
- ⇒ **Números de Teléfonos:** 6264-2302
- ⇒ **Correo electrónico:** overgara@constructorarodsa.com
- ⇒ **Página web:** www.contructorarodsa.com
- ⇒ **Ubicación de Oficinas:** sede administrativa en la Carretera vía Pesé, aproximadamente a 300 m de la Carretera Nacional vía Chitré en el Corregimiento de La Arena, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Nombre del Consultor Ambiental - Coordinador:

- ⇒ **Licda. Otilia Sánchez A.**
- Registro de Consultor Ambiental: **Resolución IAR – N° 035-2000.**
- ⇒ Teléfono: **(00507) 979 – 01 - 74.** Correo Electrónico: sertamazuero@gmail.com

2.2. Una Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado

El Ministerio de Obras Públicas, promotor de la obra, en representación del gobierno nacional, a través de su contratista la Empresa **CONSORCIO DE AZUERO**, planifica desarrollar la obra, siguiendo los alineamientos pre – establecidos, que consiste en ejecutar los trabajos civiles y ambientales, para la rehabilitación y mejoramiento de aproximadamente **2 Km + 799.87 metros** de camino y calle existente en el Corregimiento de Monagrillo en los sectores de Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava.

La rehabilitación y mejoramiento de las condiciones físicas de la superficie de rodamiento incluyen en general conformación de calzada, limpieza de tubos, remoción de tubería, construcción de

alcantarilla cajón, colocación de material selecto, capa base, imprimación, carpeta asfáltica, construcción de cunetas, planchas para entradas vehiculares y peatonales; franjas reflectantes para tránsito. En el **punto 5.4.2 Etapa de Construcción** se especifica las características de cada una de las actividades que contempla esta rehabilitación.

2.3 Presupuesto Aproximado

El proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, será financiado en su totalidad, por la empresa contratista, **CONSORCIO AZUERO** integrado por **CONSTRUCTORA RODSA S.A** e **INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES S.A (INRECI S.A)**, en cumplimiento a la Cláusula Primera del Contrato N° **AL-1-16-19**, estimándose que el monto a invertir en la obra, es de **novecientos treinta y nueve mil, quinientos cincuenta y cinco balboas con veintidós centavos (B/.939,555.22)**.

2.4 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

El proyecto consiste en una rehabilitación vial, en vías de servidumbres públicas, las calles pese a sus malas condiciones son utilizadas por los lugareños como vías principales internas de las Calles Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava del Corregimiento de Monagrillo en el Distrito de Chitré. La condición de las vías es variada, la mayor parte es un asfalto deteriorado y el resto lo constituyen tosca y terracería, sin cunetas, En general el área de influencia del proyecto, se ubica dentro de la cuenca identificada con el código 128, en la clasificación nacional de cuencas de Panamá, que comprende el Río La Villa. En los resultados del inventario florístico, se pudo constatar, que las especies muestreadas, son especies comunes y típicas, de vegetaciones secundarias representativas de esta zona. La vegetación identificada está compuesta, principalmente, por gramíneas en la servidumbre, cercas vivas, algunas plantas de hoja ancha y algunas especies de arbustos o árboles en el área de Calle Lateral Urbanización Los Perales. En cuanto a Calle Octava la vegetación es escasa uno que otro árbol frutal y plantas ornamentales que le dan vistosidad a las viviendas a la orilla de la vía.

Para este proyecto no se aplicó un inventario forestal, ya que, por las características y posición de las especies encontradas en el alineamiento del proyecto, se estableció realizar una poda en ambos lados.

En el área de influencia directa del proyecto durante el recorrido, no se evidenció la presencia de fauna, en primer lugar, porque la zona circundante está dedicada a la ganadería y a la agricultura, lo cual ocasiona la ausencia de hábitat colonizables y en segundo lugar porque la obra se ubicará sobre vías de uso público permanente, los cuales son utilizados constantemente por personas y vehículos, dando como resultado la ausencia de fauna en el lugar.

2.5 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

En este punto se identifica que el proyecto puede tocar tres factores dentro del medio circundante:

- ⇒ Se generará ruidos y vibraciones, pero su duración será solamente en la etapa de construcción; y se determina como no significativo.
- ⇒ Generación de residuos los cuales serán de tipo domésticos y algunos sobrantes propios de la construcción; ocurriría en la etapa de construcción del proyecto, no constituyen un peligro sanitario y se determina como no significativo.
- ⇒ Generación de emisiones de gases o partículas temporalmente, durante la construcción del proyecto y se considera no significativo.

Esta identificación permite determinar, que el proyecto de rehabilitación de las calles no generará riesgos significativos para la salud de la población, ni afecta los factores ambientales de flora y fauna, ya que los impactos identificados no sobrepasan las normas ambientales establecidas en nuestro país.

Además, durante la etapa de construcción, en el proyecto se utilizarán mecanismos para no causar ningún efecto contaminante, ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio, donde se desarrollará las obras. Igualmente, el proyecto, durante la etapa de operación, no generará riesgos al ambiente y población.

2.6 Descripción del plan de participación ciudadana realizado

Para conocer el nivel de percepción del proyecto se aplicó en campo una encuesta al azar a moradores de las viviendas que se localizan en cerca del proyecto de **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, que pertenece al Corregimiento de Monagrillo específicamente en el lugar poblado de Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava, Distrito de Chitré. A estas personas se les explicó el objetivo y funcionamiento del proyecto propuesto, a fin de que se entendiera claramente las actividades y procesos involucrados en el desarrollo y operación de este. Luego de haber realizado la explicación del funcionamiento del proyecto, se procedió a realizar el levantamiento de las encuestas individuales, utilizando como instrumento metodológico la entrevista, observaciones de campo y encuestas, para medir la percepción local acerca de la obra. Durante el día **9 de septiembre de 2019** fueron realizadas las encuestas. La muestra seleccionada para obtener la información de campo fue representada por **treinta (30)** puntos encuestados.

Los resultados obtenidos en la aplicación de la Consulta de Participación Ciudadana a las personas colindantes a las vías en consideración para su rehabilitación; establecen que la población está informada sobre el proyecto y que requieren la rehabilitación de las calles y/o caminos lo antes posible, ya que les traerá beneficios como: **AUMENTO DEL VALOR DE LAS TIERRAS Y GENERACIÓN DE EMPLEOS**. Como también mejoras en el acceso público a las áreas, su calidad de vida, salud y evita el daño de sus vehículos, etc. Además, los moradores son conscientes de la necesidad de rehabilitar las vías de acceso, dada las malas condiciones en las que están.

3. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se presenta con el objetivo de ser sometido al proceso de evaluación, del Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), para obtener su viabilidad ambiental, que permita el desarrollo del Proyecto de **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas (MOP), en cumplimiento de las normas ambientales vigentes en nuestro país.

El Ministerio de Obras Públicas (MOP), ha adjudicado el proyecto en mención a la empresa **CONSORCIO AZUERO.**, mediante contrato Nº **AL-1-16-19**, en el cual la empresa adquiere la responsabilidad de cumplir con todas las cláusulas contractuales, para llevar a cabo la ejecución de este proyecto. Es por ello, que el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se cita a la empresa contratista, **CONSORCIO AZUERO** integrado por **CONSTRUCTORA RODSA S.A e INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES S.A (INRECI S.A)**, como la responsable directa, de la ejecución del proyecto, en todas sus etapas, incluyendo el cumplimiento al Estudio de Impacto Ambiental y lo que esto conlleva.

Se contempla desarrollar el proyecto, dentro de la jurisdicción del Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera, áreas que cuentan con servicios básicos de agua, energía eléctrica, telefonía móvil y acceso directo al transporte colectivo y selectivo.

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

3.1.1 Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, comprende la descripción del entorno ambiental del área de influencia, donde se prevé la ejecución de las obras de rehabilitación, un análisis e identificación de los impactos ambientales y sociales, que potencialmente se puedan generar, durante las etapas de planificación, construcción, operación y abandono. Proponer un **Plan de Manejo Ambiental (PMA)**, que contemple medidas de

mitigación, prevención y control para los posibles impactos ambientales que se produzcan; en cumplimiento con las normativas legales de carácter ambiental vigente y la protección del medio ambiente circundante al proyecto.

Una vez aprobado el proyecto, la gestión ambiental, el cumplimiento de las medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental y las recomendaciones que El Ministerio de Ambiente, establezca, en la Resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental, estará bajo la responsabilidad de la empresa promotora y el contratista de la obra.

3.1.2 Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental:

Establecer a través del análisis de la información obtenida **la viabilidad ambiental** del proyecto denominado **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera.**

- ⇒ Obtener la opinión de la población aledaña al área en estudio influenciada por el desarrollo del proyecto; a través de la implementación de un Plan de Participación Ciudadana en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 2011 e iniciar la relación sin ocasionar conflictos con el Promotor y Contratista del proyecto.
- ⇒ Establecer un Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del proyecto, el cual funcione como una herramienta de gestión ambiental con medidas de mitigación, prevención y control para reducir los posibles impactos que puedan ocasionarse al ambiente.
- ⇒ Presentar ante el Ministerio de Ambiente, el documento Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, para ser ingresado al proceso de evaluación ambiental, en cumplimiento de las normativas ambientales de la República de Panamá (Ley

No. 41 de 1998, Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011).

3.1.3 Metodología y Duración

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental consistió en la realización de las siguientes actividades:

- ⇒ Revisión bibliográfica de las principales características ambientales, sociales y culturales ya registrada del área en estudio para el proyecto de rehabilitación de las calles.
- ⇒ Se realizó giras de campo a las diferentes áreas del proyecto. Para el reconocimiento de las áreas, levantamiento de las características físicas, biológicas y sociales de las zonas de impacto directo e indirecto del proyecto de su situación actual.
- ⇒ Análisis de la información recabada durante el proceso de revisión bibliográfica y la información levantada en campo de las áreas en estudio.
- ⇒ Reuniones con la empresa contratista a fin de ultimar detalles acerca del proyecto entre el equipo consultor y el contratista.
- ⇒ Aplicación y análisis del Plan de Participación Ciudadana: para este caso se entregaron volantes informativos, se realizaron encuestas y por último se realizó el análisis de las opiniones de la población encuestadas.
- ⇒ Identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales que pudieran generarse con el desarrollo del proyecto.
- ⇒ Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental del proyecto de rehabilitación de las vías. Con la determinación de las medidas de mitigación, control y preventivas para la compensación ambiental por posibles daños causados por el proyecto en estudio.
- ⇒ Redacción y edición del documento final, cumpliendo con los requisitos mínimos por categoría requeridos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 2009.

3.1.4. Instrumentalización: Es de particular importancia otorgar y no olvidar el valor que se le confiere a las técnicas y los instrumentos que se emplean en una investigación. Muchas veces se inicia un trabajo sin identificar qué tipo de información se necesita o las fuentes en las cuales puede obtenerse; esto ocasiona pérdidas de tiempo, e incluso, a veces, el inicio de una nueva

investigación. Por tal razón, se considera esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de la información, al igual que las fuentes en las que puede adquirir tal información.

El estudio fue levantado en base a datos de campo recolectados en sitio, así como en la revisión de documentación investigada y suministrada por el proponente.

Durante el levantamiento de Información y Elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se utilizó:

- ⇒ *Cámaras Fotográficas Digital PANASONIC –DMC – LS80*
- ⇒ *GPS Garmin –map – 62sc.*
- ⇒ *Medidor de niveles de sonido digital Precisión SL – 5868P, SOUND LEVEL METER con un rango de operación manual de 30 a 130 decibeles (dBA).*
- ⇒ *Para el inventario Forestal se utilizó cintas métricas y Libreta de Campo – Bolígrafo, Lápiz y Borrador.*
- ⇒ *Para la medición del camino se utilizó equipo topográfico (estación total, prisma, cintas métricas, martillo, estacas, spray marcador, libreta de tránsito).*

Metodología del Procesamiento de Datos: La Información recolectada y generada fue redactada, tabulada, procesada utilizando una computadora Toshiba con programas como Microsoft Word y Microsoft Excel, además para el manejo de información Satelital – Mapas se utilizaron herramientas como el MapSource, AutoCAD 2010, GRASS GIS 6.4.1 y Mapas Interactivos – Cartografía Básica digitalizada del Mapa 1:250,000 del IGN “Tommy Guardia” – Mapa Geológico digitalizado de las hojas 1:250,000 del Ministerio de Comercio e Industrias).

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

La actividad del proyecto en estudio se encuentra registrada en la lista Taxativa Artículo 16, Sector Industria de la Construcción en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU) 4100, Actividad – Construcción o rehabilitación de caminos rurales. Por lo cual se le solicita la elaboración y presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con su categoría y a los requisitos mínimos por categoría requeridos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 2009.

Considerando lo establecido en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, el cual se refiere a los criterios de protección ambiental que se requieren para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. En este sentido se procedió a realizar un análisis de las condiciones del lugar y del proyecto para compararlas con los criterios de protección ambiental a fin de justificar la categoría del proyecto, como se puede apreciar a continuación:

Cuadro N°1

Evaluación de los Criterios de Protección Ambiental a fin de justificar la categoría del proyecto en estudio

Criterio Ambiental	Justificación	Categoría del EsIA		
		Cat. I	Cat. II	Cat. III
<u>Criterio 1. Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna sobre el ambiente en general:</u>	<p>En este punto se identifica que el proyecto puede generar tres factores del criterio:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Se generará ruidos y vibraciones, pero su duración será solamente en la etapa de construcción; y se determina como no significativo.2. Generación de residuos los cuales serán de tipo domésticos y algunos sobrantes propios de la construcción; ocurriría en la etapa de construcción del proyecto, no constituyen un peligro sanitario y se determina como no significativo.3. Generación de emisiones de gases o partículas temporalmente, durante la construcción del proyecto y se considera no significativo. <p>Esta identificación permite determinar que el proyecto de rehabilitación de las calles no generará riesgos significativos para la salud de la población, ni afecta los factores ambientales de flora y fauna; ya que los impactos identificados no sobrepasan las normas ambientales permitidas. Además; durante la etapa de construcción el proyecto se utilizará mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio donde se desarrollará la obra. Igualmente, el proyecto durante la etapa de operación no generará riesgos al ambiente y población.</p>	X	--	--
<u>Criterio 2. Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial:</u>	<p>La ejecución del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ni territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial; ya que el proyecto se desarrollará en un área rural con crecimiento urbanístico de población, recursos naturales con características propias de actividades antrópicas y altamente intervenida.</p>	--	--	--
<u>Criterio 3. Cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas</u>	<p>La revisión de información sobre las áreas ya asignadas como protegidas en la República de Panamá y visitas al área en estudio; permiten determinar que el proyecto no se encuentra</p>	--	--	--

Cuadro N°1

Evaluación de los Criterios de Protección Ambiental a fin de justificar la categoría del proyecto en estudio

Criterio Ambiental	Justificación	Categoría del EsIA		
		Cat. I	Cat. II	Cat. III
sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona:	en un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona. Por lo cual, el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.			
<u>Criterio 4.</u> Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos:	Con lo que respecta a este criterio, se consideró que el proyecto se desarrollara sobre algo ya existente. Siendo así que ninguna de sus actividades requiere de reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos. Determinando que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.	--	--	--
<u>Criterio 5.</u> Cuando el proyecto genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, y pertenecientes al patrimonio cultural, así como monumentos:	Se verificó si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.	--	--	--

Elaboración: Empresa Consultora 2019

Cat. (Categoría)

EsIA (Estudio de Impacto Ambiental).

RESULTADOS DEL ANÁLISIS PARA LA CATEGORIZACION

De acuerdo con las identificaciones en cada uno de los criterios ambientales establecidos por el Decreto Ejecutivo, se concluye que el **Proyecto Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, puede generar tres factores del criterio 1 y ningún factor en los demás criterio. Por lo la posibilidad de generar impactos ambientales no significativos ni adversos sobre el medio ambiente; el Estudio de Impacto Ambiental se categoriza I. Considerando que los impactos que pudiera generarse son de corta duración y se mitigan con medidas de fácil aplicación.

4. INFORMACIÓN GENERAL

El Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), promotor del proyecto en estudio, fiscalizará a la empresa Contratista, responsable directa de la ejecución del proyecto: **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera.** Este proyecto le fue adjudicado a la empresa **CONSORCIO AZUERO** integrado por **CONSTRUCTORA RODSA S.A e INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES (INRECI S.A)**, mediante contrato N°**AL-1-16-19**, celebrado entre la entidad promotora y la empresa contratista, se dictamina que a esta última le son transferidas todas las responsabilidades legales de tipo ambiental, y se obliga también a dar cumplimiento cabal a todas las ordenanzas, normas y decretos para la ejecución de la Obra, lo que permitirán llevar a buen término el proyecto. Por tal razón, en este punto se describirá la información del Contratista, ya que, ante el Estado, asume toda la responsabilidad de la obra incluyendo el seguimiento y cumplimiento cabal de la variable ambiental y todo lo que involucre, hasta la entrega final del proyecto.

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

Promotor estatal:

Ministerio de Obras Públicas, cuyo representante legal es el Señor Ministro – **Rafael Sabonge V.** con cédula de identidad personal número 8-721-2041. Con residencia en la Ciudad de Panamá. Su sede administrativa se ubica en la ciudad de Panamá, Albrook edificio 810-811, Tel.: (507) 507 9400/ 9561, sitio web: <http://www.mop.gob.pa>.

⇒ Coordinación Regional del Promotor del Proyecto – Sección Ambiental, ubicada en el Ministerio de Obras Públicas de Provincia Centrales, con oficinas en Chitré, Provincia de Herrera. Bajo la Coordinación del Ingeniero Jorge E. Bernal, dirigido mediante una sede central en Panamá por la Licda. Vielka de Garzola – teléfono: 507-9679.

Persona Jurídica: CONSORCIO AZUERO integrado por Constructora RODSA S.A e

Ingeniería y Remodelaciones Civiles S.A (INRECI S.A)

- ⇒ Tipo de empresa: Sociedad Anónima
- ⇒ Ubicación: sede administrativa en la Carretera vía Pesé, aproximadamente a 300 m de la Carretera Nacional vía Chitré en el Corregimiento de La Arena, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.
- ⇒ Certificado de existencia: sociedad anónima. Constructora RODSA Inscrita en el Folio N°312652 (S) y empresa Ingeniería y Remodelaciones Civiles inscrita en el Folio N°411129 (S).
- ⇒ Representación legal de la empresa: Juan Alexis Rodríguez S.
- ⇒ Certificado de registro de la propiedad: el proyecto en estudio se prevé desarrollar en un área de servidumbre pública propiedad del estado de la República de Panamá, Provincia de Herrera, Distrito de Chitré, Corregimiento de Monagrillo.
- ⇒ Personas a contactar: Ing. Odenis Vergara
- ⇒ Números de Teléfonos: 6264-2302
- ⇒ Correo electrónico: overgara@constructorarodsa.com

4.2 Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas de MiAmbiente y copia del recibo de pago del trámite de evaluación

Se adjunta a la documentación en el *Anexo N°6*.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El promotor, en este caso lo es, el Ministerio de Obras Públicas (MOP) quien planifica desarrollar la obra, siguiendo los alineamientos pre – establecidos que consiste, en ejecutar los trabajos civiles y ambientales para la rehabilitación y mejoramiento de camino y calle existente en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera, con la ejecución del proyecto en estudio denominado: **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, el cual será desarrollado por la Empresa contratista **CONSORCIO AZUERO** integrado por **Constructora RODSA S.A e Ingeniería y Remodelaciones Civiles S.A (INRECI S.A)**.

Este proyecto tiene como principal característica que su implementación se realizará de forma lineal en ambos caminos que une el corregimiento evaluado por el promotor. La rehabilitación y mejoramiento de las condiciones físicas de la superficie de rodamiento incluyen: conformación de calzada, limpieza de tubos, remoción de tubería, alcantarilla cajón, colocación de material selecto, capa base, imprimación, carpeta asfáltica, construcción de cunetas, planchas para entradas vehiculares y peatonales; franjas reflectantes para tránsito.

Cuadro N°2 Calles Que Componen el Proyecto				
Calles	Nombre de la Calle o Descripción	Longitud	Ancho	
1	Camino Lateral Urbanización Los Perales	0K+747.98	5.00	
2	Calle Octava	2K+051.89	6.00	
Total, de longitud a Rehabilitar			2K+799.87	
Datos proporcionados por la Empresa Contratista. 2019				

CONSORCIO AZUERO como Contratista del proyecto de **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera.**, a través, del Contrato N° AL-1-16-19, tiene entre sus renglones el compromiso de realizar las siguientes actividades específicas:

Cuadro N°3. ACTIVIDADES A REALIZAR POR CAMINO O CALLE

CALLE LATERAL A LA URBANIZACIÓN LOS PERALES		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir)	ml	12.08
DRENAJES TUBULARES		
Tubería de Hormigón Reforzado de 1.20 m de Ø	ml	8.40
Material y Excavación para Lecho clase B	m ³	2.02
EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA		
Excavación no clasificada para relleno de calzada	m ³	1,049.60
CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS		
Cunetas Llaneras Reforzadas	ml	208.00
Limpieza de Tubos	ml	11.00
Hormigón para Cabezales	m ³	9.98
ACERO DE REFUERZO		
Acero para Cabezal	Kg	73.88
MATERIAL SELECTO O SUBBASE		
Material Selecto	m ³	404.36
BASE DE AGREGADOS PETREOS		
Capa Base	m ³	494.36
RIEGO DE IMPRIMACIÓN		
Imprimación	m ²	2,263.75
CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO		
Carpeta Asfáltica	Ton	387.33
CAJAS DE REGISTRO, CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y COLECTORES		
Nivelación de tapa de cámara de inspección	c/u	9.00
SEÑALES PARA EL CONTROL DEL TRANSITO		
Señales Restrictivas	c/u	3.00
Señales Preventivas	c/u	4.00
LINEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO (PINTURA TERMOPLÁSTICA)		
Franjas reflectantes continuas blancas (de borde)	Km	1.37
Franjas reflectantes segmentadas amarillas	Km	0.68
ESCARIFICACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CALZADA		
Conformación de Calzada	m ²	2,857.80
VARIOS (ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN)		
Alcantarilla de Cajón de 2.44 x 1.22	Global	1.00

Fuente: Empresa Contratista. 2019

CALLE OCTAVA		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES		
Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) de:	ml	43.75
Remoción de Cuneta Pavimentada	ml	432.00
CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS		
Cuneta Llanera Reforzada	ml	639.00
Cuneta Pavimentada	ml	546.00
Limpieza de Tubos	ml	41.70
Limpieza de Cuneta Pavimentada	ml	202.00
Limpieza de Cajones	ml	29.80
HORMIGÓN REFORZADO		
Hormigón para Cabezales	m ³	1.98
Planchas para Entradas Peatonales	c/u	2.00
Planchas para Entradas Vehiculares	c/u	67.00
ACERO DE REFUERZO		
Acero para Cabezal	Kg	38.55
CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO		
Parcheo Superficial	m ²	168.70
CAJAS DE REGISTRO, CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y COLECTORES		
Nivelación de tapa de cámara de inspección	c/u	24.00
SEÑALES PARA EL CONTROL DEL TRANSITO		
Señales Restrictivas	c/u	9.00
Señales Preventivas	c/u	2.00
Señales Informativas	c/u	4.00
LINEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO (PINTURA TERMOPLÁSTICA)		
Franjas reflectantes continuas blancas (de borde)	Km	4.09
Franjas reflectantes Segmentadas Amarillas	Km	2.04
VARIOS (ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN)		
Cajoncitos Chatos de 0.75 x 0.45	ml	58.50

SOLUCION PLUVIAL CALLE OCTAVA		
DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES		
Remoción de Cuneta	c/u	557.00
DRENAJES TUBULARES		
Tubería de Hormigón Reforzado de 0.75 m de Ø		172.80
Tubería de Hormigón Reforzado de 0.90 m de Ø	ml	334.00

Material y Excavación para lecho clase B	m ³	86.04
CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS		
Cuneta Llanera Reforzada	ml	442.00
CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO		
Parcheo Superficial	m ²	150.00
CAJAS DE REGISTRO, CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y COLECTORES		
Caja Pluvial Tipo Parrilla	c/u	14.00

Fuente: Empresa Contratista. 2019

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo General del Proyecto

El proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré. “Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia De Herrera**, tiene como objetivo general, recuperar las características técnicas y funcionales de las vías Lateral a Urbanización Los Perales y Calle Octava que pertenecen al Corregimiento de Monagrillo.

Objetivos Específicos Del Proyecto

- ⇒ Rehabilitar y mejorar, **2 K+799.87 metros** de longitud de las vías, mejorando así el acceso a la Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava; las cuales confrontan problemas por el mal estado de las mismas.
- ⇒ Mejorar la calidad de vida de la población que utiliza las vías, como medio de acceso.
- ⇒ Contribuir a que se facilite la movilización a las diferentes entidades públicas y privadas, comercios o cualquier otra necesidad que tengan los moradores de las mismas.
- ⇒ Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto en la etapa de construcción del proyecto.

El proyecto es justificado en el hecho de que su implementación traerá beneficios sociales a toda la población asentada en la zona, mejorando de manera directa e indirecta la calidad de vida de sus habitantes, mediante un mejor acceso al área optimizando a su vez el alcance de servicios básicos, como salud, educación entre otros. Además, se generará beneficios económicos en el distrito, mediante la agilización del comercio e intercambio de productos agropecuarios que se generan en

la región, de igual forma la población tendrá acceso permanente a los centros de servicios públicos y privados fuera de su comunidad y sobre todo se facilitará la accesibilidad al área de propios y visitantes y con ello el progreso de todos los involucrados, como pobladores de las áreas beneficiadas.

Por otro lado, temporalmente se generará empleos directos e indirectos de mano de obra, mejorando la calidad de vida y la economía del área, tomando en cuenta que el proyecto se desarrollará sobre un área semi-urbana.

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

Este proyecto contempla la rehabilitación de la vía de acceso que de manera global abarcan una longitud de **2 K+799.87 metros** ubicada políticamente y administrativamente en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera. A continuación, en la Cuadro N°4 coordenadas UTM, de ubicación de cada una de las calles que componen el proyecto en estudio:

Cuadro N°4				
Coordenadas UTM-DATUM WGS 84				
No. Calle	Nombre de Calle y/o Descripción	Sitio	Norte	Este
1	Lateral Urbanización Los Perales	Inicio	882682.562	561240.342
		Final	882063.945	561524.543
	Alcantarilla Cajón		882330	561320
2	Calle Octava	Inicio	882595.564	562062.492
		Final	881744.916	563856.098

Ver Mapa de Ubicación y Coordenadas completas en Anexo N°3.

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

En relación con este punto del estudio se inicia con la ley fundamental de la República de Panamá, la “Constitución Política de 1972”. Ya que por esta ley se subordinan todos los demás ordenamientos jurídicos. En 1983 se dio una reforma constitucional en donde Panamá actualizó su Carta Magna consagrando el Régimen Ecológico como capítulo 7º del Título III sobre derechos y

deberes individuales y sociales. El estado se responsabiliza por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente y sus recursos e incorpora a la población civil en esa tarea.

De allí que parte todas legislaciones y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto en estudio:

- ⇒ Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente.
- ⇒ Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el capítulo II, título IV de la ley 41 del 01 de julio de 1998.
- ⇒ Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, sobre la legislación Forestal en Panamá.
- ⇒ Resolución No. AG 0235-2003 de 12 de junio de 2003. Establecer tarifa para el pago de indemnización ecológica, permisos de tala, eliminación de sotobosques o gramíneas.
- ⇒ Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre.
- ⇒ Ley No. 21 de 16 de febrero de 1973, sobre el Uso de Suelos.
- ⇒ Ley No. 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- ⇒ Decreto Ley No.35 de 1966. Sobre el uso de las aguas. Se establece el procedimiento para el uso de las aguas (art.15 al art. 31). También se establecen los permisos y concesiones (art. 32 al art. 43).
- ⇒ Resolución No. 506 de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- ⇒ Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.
- ⇒ Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales.
- ⇒ Resolución AG-0466-2002. Solicitudes y permisos para la descarga de aguas residuales o usadas.

- ➡ Resolución No.351 de 2000. Aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.
- ➡ Resolución No. 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- ➡ Ley No.6 del 11 de enero de 2007. Manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o base sintética en el territorio nacional.
- ➡ Decreto Ejecutivo No.38 de 3 de junio de 2009. Norma ambiental de emisiones para vehículos automotores.
- ➡ Código de Trabajo de la República de Panamá. Decreto Gabinete No.252 del 30 de diciembre de 1971. Obligación de acatar todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc. Artículos No. 128 y No. 282.
- ➡ Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947. —Código Sanitario.
- ➡ Acuerdo No. 1 y No. 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS).
- ➡ Decreto No. 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo Ley No. 66 de 1946. Código Sanitario
- ➡ Decreto de Gabinete No. 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.
- ➡ Resolución No. 505 de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones y ruidos.
- ➡ Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamable.
- ➡ Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por la cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Reglamentaciones para carreteras:

- ⇒ Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, segunda edición revisada en 2002. Del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- ⇒ Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), 2002.
- ⇒ Ley No.11 del 27 de abril de 2006. Que reforma la Ley 35 de 1978, que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas, y la Ley 94 de 1973, sobre contribución por valorización, y dicta otra disposición.
- ⇒ Resolución No. 069-06 del 5 de julio de 2006. Por medio de la cual se reglamenta el régimen de servidumbres públicas y sanciones por infracciones al Artículo 4º de La Ley No.11 de 27 de abril de 2006 que reforma la Ley 35 de 1978 y se dictan otras disposiciones.
- ⇒ Decreto Ejecutivo No. 160 del 7 de junio de 1993. Sobre la movilización de vehículos y maquinarias de alto riesgo de acuerdo a disposición de la Ley No. 10 del 24 de enero de 1989.
- ⇒ Decreto No. 255 del 18 de diciembre de 1998. Sobre el mantenimiento de equipo pesado.
- ⇒ Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- ⇒ Decreto No. 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

La ejecución de estos proyectos con las características que éstos presentan requiere de una serie de actividades preliminares, que le permitan tomar las decisiones adecuadas, para su ejecución. Las fases que se desarrollarán para la rehabilitación de la calle o camino se detallan a continuación:

5.4.1 Fase de Planificación

En esta fase inicial, el promotor del proyecto, que en éste caso es el Ministerio de Obras Públicas (MOP), señala las acciones necesarias, para la ejecución del proyecto, éstas actividades consisten en: inspecciones a los sitios del proyecto (alineamiento), reuniones con las autoridades y la comunidad; evaluaciones técnicas, evaluaciones sociales, estudio de factibilidad, trámites y gestiones administrativas, análisis topográficos del terreno y la confección de planos, para obtener un acertado presupuesto de ejecución y así llevar a cabo la convocatoria pública, cuyas Empresas posteriormente basadas en un Pliego de Cargo presentan al Ministerio de Obras Publicas su oferta, este a su vez adjudicaría el Proyecto a la Empresa que mejor precio ofertara y cumpliera con la documentación solicitada, en este caso la **Empresa CONSORCIO AZUERO**.

5.4.2 Fase de Construcción/Ejecución

En la fase de construcción o ejecución, se desarrollarán todas las actividades y obras civiles necesarias, para la ejecución del proyecto y recuperar las características técnicas y funcionales de la calle o camino, objeto de este proyecto, en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera. Esta fase se divide en dos pre-construcción y la construcción de la obra como tal, cada una con sus características peculiares.

5.4.2.1 Pre – Construcción/Ejecución

El proyecto inicia con la pre-construcción, que consiste en la instalación y ubicación de infraestructuras temporales, necesarias para la ejecución del proyecto de rehabilitación; entre las cuales están; un área de oficina, un patio para maquinarias, un almacén, taller de mantenimiento, un sitio de botadero y de extracción de material aplicar. Además; se realiza las siguientes acciones: el transporte de equipo, contratación del personal técnico y de obreros necesarios para realizar la construcción y rehabilitación de las obras civiles, obtención de permisos ante las autoridades correspondiente como: el Ministerio de Ambiente y Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), culminada estas sub – etapa se pueden iniciar las actividades civiles que involucra el proyecto. Detalles de la instalación de infraestructuras temporales requeridas por el proyecto en su fase de pre – construcción:

⇒ **Área de oficinas:** este requerimiento es de manera transitorias. Como tal no se construirá una edificación ni se contempla la construcción de campamento. Si fuera necesario se realizará el alquiler de una vivienda en donde el personal de la empresa puede hospedarse e instalar sus oficinas. Es importante señalar que esta infraestructura que se arriende por parte de la Empresa deberá contar con facilidades de agua potable, luz eléctrica, excusado (fuera o dentro), telefonía móvil, las cuales servirán como centro de operación y de vigilancia.

⇒ **Patio:** De la empresa seleccionar área de patio para maquinaria y almacenamiento deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Cargo y las Especificaciones Ambientales del MOP e igual deberá presentar toda la documentación legal correspondiente al Promotor (registro público de la finca donde lo ubiquen, copia de cédula y formulario de autorización del dueño de la propiedad notariado). De igual forma se seguirán las recomendaciones siguientes: Contar con medidas de seguridad para evitar el derrame de hidrocarburo y otras sustancias contaminantes. Los desechos sólidos deberán ser recogidos en depósitos destinados para este fin, deberá contar con agua potable, instalaciones sanitarias (letrinas). Para el abandono del área de patio deberá ser integrada nuevamente al paisaje natural. Al seleccionar este sitio se debe considerar de manera obligatorio lo siguiente:

- ✓ No se instalará en lugares donde sobresalgan o se destaque paisajes naturales.
 - ✓ No se instalará próximos a fuentes de aguas superficiales.
- ⇒ **Taller:** Tal instalación está ligada al punto anterior de patio y debe cumplir y regirse bajo los mismos parámetros anteriores de documentación legal y/a lo establecido en el Pliego de Cargo y las Especificaciones Ambientales del MOP. Siguiendo las recomendaciones de: se instalará esta infraestructura dentro del área de patio, deberá mantener un control de acceso al mismo de manera restringida a través de una caseta. Deberá contar con infraestructura y equipos de seguridad, equipos anti derrames necesarios para evitar el derrame de hidrocarburo y otras sustancias contaminantes. Es importante retirar los sobrantes de trabajos mecánicos periódicamente del lugar, no quemar los desperdicios, separar los desechos recogidos de acuerdo con su composición química y rotularlos para luego colocarlos donde no causen contaminación, colocar letreros informativos y de

prevención, toda reparación o mantenimiento deberá ser realizada dentro del área destinada para taller, de contemplar el Contratista el almacenaje de combustibles, deberá utilizar tanques idóneos, construir muros de contención (berma), si se usa tanques de reserva de combustibles.

► **Botadero:** es requerido contar con un sitio para la disposición de todo el material desecharable generado por el proyecto. Para la selección de este sitio es importante que se considere lo siguiente inicialmente:

- ✓ Visualización del posible sitio a ser utilizado versus volumen de desecho a depositar, para determinar la capacidad de este.
- ✓ Coordinación con el propietario para evaluar su ubicación y posterior aceptación, Contrato y autorización del propietario en el cual se ubicará el botadero.
- ✓ Considerar áreas que no requieran desarraigue o afectación representativa a individuos en pie.
- ✓ Que se encuentren distantes de cauces temporales y permanentes de aguas superficiales o con perfil de micro – cuenca, con suficiente holgura para aplicar medidas correctoras y así evitar arrastres de material suelto.
- ✓ Que presenten una topografía que permita el acceso y retroceso del equipo utilizado en el transporte y conformación futura y que no sobresalga e impacte visualmente el paisaje existente.
- ✓ Su ubicación preferiblemente de manera próxima a los frentes de obras.
- ✓ Con área suficiente para efectuar retrocesos del equipo y sobre los cuales se pueda aplicar medidas de corrección ambiental a impactos generados.
- ✓ Considerar la conformación de los desechos a medida que se vaya depositando material en sitio a fin de que quede bien esparcido y se visualice una zona libre de promontorios que refleje una apariencia estética del paisaje natural modelado.

Por datos de la empresa contratista y promotora; se hace mención del sitio propuesto como sitio de botadero, el área es propiedad de **Desarrollo Urbanístico El Rosario S.A. (RUC 804118)**, terreno ubicado en Chitré con folio real **5908 (F)**, y código de ubicación 60, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera en las coordenadas UTM DATUM WGS 84:

PUNTO	ESTE	NORTE
1	564449	882661
2	564468	882680
3	564516	882660
4	564483	882650

Fuente: Empresa Contratista 2019.

Próximo a las áreas del proyecto en estudio; la cual da el aval mediante Formulario de Autorización para Sitios de Botaderos, el uso de su propiedad con el fin de disponer materia desechable que utilizará como relleno y nivelación de su terreno. **Ver en Anexo N°2** Registro Público de Propiedad y formulario de autorización para el uso de la propiedad debidamente notariada.

Una vez terminada la obra y el uso del botadero; en la etapa de abandono en previa coordinación y aceptación del propietario del sitio, se sembrará gramínea de crecimiento rápido para cubrir el suelo en áreas semi planas e inclinadas con la finalidad de estabilizar lo más pronto posible la capa superior edáfica de los sitios que presente esta característica.

⇒ **Extracción de Material:** Para este tipo de proyecto el Contratista se suplirá de material de préstamo y asfalto en el mercado local. Comprados en las empresas que cuenten con los permisos respectivos para la venta de estos materiales. En el caso de la capa base la empresa suplidora, debe tener vigente los permisos que emite el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Comercio e Industrias. El Contratista del Promotor del proyecto, en sus registros deberá contar con una copia certificada de: calidad de los materiales y permisos respectivos emitido por las autoridades que rigen estas actividades.

⇒ **Concreto y Material Bituminoso:**

✓ **Concreto:** Para efecto de este proyecto, la Empresa se estará supliendo del concreto necesario para la obra, mediante la compra directa a empresas locales establecidas en la zona como Concretos Azuero o Concreto Urracá. En cuanto al suministro del concreto se

debe tomar en cuenta que cuando se utilicen concreteras, las mismas deben ser lavadas en sitios escogidos específicamente para depósito de desechos, no se deben lavar estas a lo largo del proyecto ni en lugares próximos a fuentes de aguas.

- ✓ **Material Bituminoso (MC – 250):** Por la ubicación del proyecto el Contratista responsable del proyecto, se estará suministrando este material mediante la compra directa a empresas en el área central, que brindan este servicio. Para tal efecto dentro del mismo contrato se debe considerar el respectivo cumplimiento de las regulaciones de tránsito, seguridad y ambiente dentro de este contexto.

De instalarse tanque para el almacenamiento de MC-250 para realizar los riegos de imprimación y los sellos, este tanque debe contar con un muro de contención con una capacidad volumétrica de 10% más de la capacidad del tanque, para garantizar que de ocurrir fugas el material no escape del lugar, además, debe contar con una pequeña noria en la parte externa del mismo, donde se encuentre la toma de salida y entrada, para recoger el material que se escape en el momento de extraer el producto o llenar el tanque. El tanque no debe ser colocado en áreas cercanas a cauces de agua naturales (no menos de 500 m).

Nota: es importante indicar a la empresa CONSORCIO AZUERO, que la ubicación de cada uno de estos sitios requeridos estará sujeta a las Especificaciones Técnicas Ambientales emitidas por el Ministerio de Obras Públicas.

5.4.2.2 Construcción

Describimos la descripción de cada una de las actividades, necesarias para la ejecución exitosa de la obra de rehabilitación, en su fase de construcción, las cantidades respectivas para cada una de las calles, que componen el referido Estudio.

- ⇒ **Conformación de calzada:** consiste en el perfilado de la terracería existente a la cual se le elimina el material desecharable y se conforma para luego colocar material selecto y capa base. Esta actividad se realizará en aquellos sitios donde se ha perdido el doble sello, base y sub base.

Calle Lateral a la Urbanización Los Perales	Conformación De Calzada	m^2	2,857.80
--	-------------------------	-------	----------

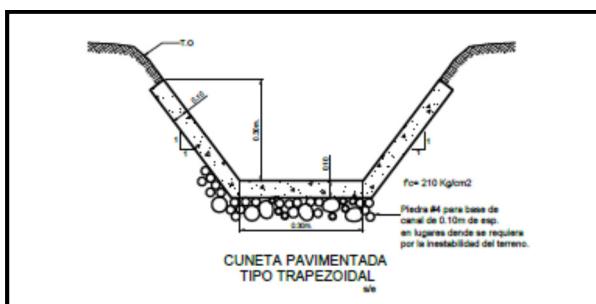
⇒ **Remoción de cuneta:** Cuando se realiza la conformación de la calzada de la carretera, simultáneamente se ejecuta la conformación y remoción de cunetas, que se encontrarán sedimentadas y en muchos casos no existen. Esta actividad se realiza con moto niveladora y una retroexcavadora y camión, para retirar el material desecharable.

<i>Calle Octava</i>	Remoción de Cuneta	ml	432.00
<i>Solución Pluvial Calle Octava</i>	Pavimentada	ml	557.00

⇒ **Material y Excavación para Lecho:** Consiste en la extracción del material existente en sitio, donde se efectúa la instalación de tubería para ser remplazado por un lecho continuo de material seleccionado cuidadosamente conformado, cuyo espesor no será menor del 15% del diámetro exterior del conducto y estará compuesto de arena o tierra arenosa seleccionada, que pase un 100% por el tamiz de 9.5 mm. (3/8''), y no más de 10 % por el tamiz de 0.74 mm. El espesor mínimo de material de cimentación por debajo del tubo será de 10 cm. Se tiene contemplado la excavación de 105 m³ de lecho clase B.

<i>Calle Lateral a la Urbanización Los Perales</i>	Material y Excavación para Lecho. Clase B	m ³	2.02
<i>Solución Pluvial Calle Octava</i>	Material y Excavación para lecho clase B	m ³	86.04

⇒ **Colocación de Cunetas Pavimentadas Trapezoidal:** está en el revestimiento de la cuneta conformada en tierra con concreto. Construidas en forma de “V” con una altura de 0.35 m y b = 0.30m. para evitar su deterioro sobre todo en las pendientes. Al final de cada cuneta pavimentada se construirán floreos para evitar la erosión y en otros casos terminarán en entradas de alcantarillas pluviales.



Cuneta Pavimentada Trapezoidal

Calle Octava	Cunetas Pavimentadas Trapezoidales B=0.30 M	ml	546.00
---------------------	---	----	--------

⇒ **Cuneta Llanera Reforzada:** Las Cunetas Transitables o Llaneras reforzadas son para intersecciones de vías o en accesos se medirán por metro lineal según detalle en plano y deben cumplir con una resistencia igual o mayor a 350kg/cm^2 .

Calle Lateral Urbanización Los Perales	Cuneta Llaneras Reforzada	ml	208.00
Calle Octava	Cuneta Llanera Reforzada	ml	639.00
Solución Pluvial Calle Octava	Cunetas Llaneras Reforzadas	ml	442.00

⇒ **Nivelación de tapa de cámara de inspección:** Estas estructuras se realizarán en los poblados en donde existen alcantarillados sanitarios que serán habilitados y en algunos casos llevarlos a nivelación con la superficie de rodadura, los mismos son estructuras que se rehabilitan en la parte central de la vía que construyen o en los laterales.

Calle Octava	Nivelación de tapa de cámara de inspección	c/u	24.00
Calle Lateral Urbanización Los Perales	Nivelación de tapa de cámara de inspección	c/u	9.00

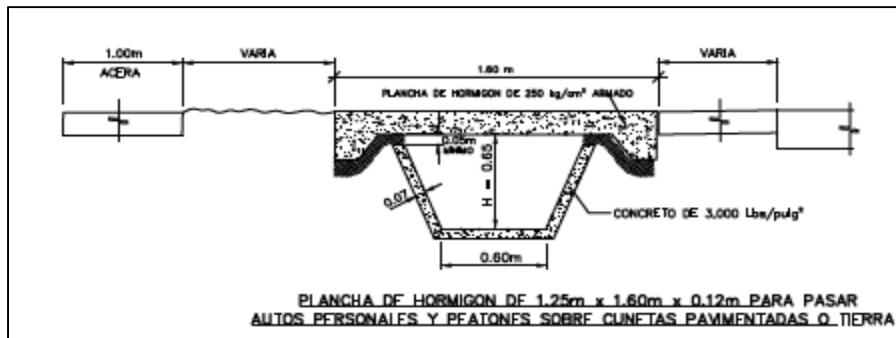
⇒ **Remoción y Colocación de tuberías (Incluye Cabezales):** se realizará la remoción de tuberías y la limpieza de tubos. Para posteriormente colocar tuberías de hormigón reforzado de 0.45, 0.60, 0.75, 0.90 metros de diámetro en las entradas a viviendas o fincas, en los cruces de corrientes de agua de escorrentía pluvial, pendientes largas donde no es recomendable que las aguas se desplacen largas distancias por las cunetas y partes bajas de las pendientes.

Calle Lateral Urbanización Los Perales	Tubería De Hormigón Reforzado De 1.20 M De Ø	ml	8.40
	Remoción de Tubería (Incluyendo Cabezales)	ml	12.08
Calle Octava	Remoción De Tuberías (Incluye Cabezales)	ml	43.75
Solución pluvial Calle Octava	Tubería de Hormigón Reforzado de 0.75 m de Ø Tubería de Hormigón Reforzado de 0.90 m de Ø	ml	172.80 334.00

⇒ **Excavación no Clasificada:** La actividad consiste en la excavación, limpieza y acumulación de desechable dentro del área que será utilizada para el desarrollo de los trabajos civiles en sitio. Aquí se considera: el sistema de drenaje existente y una ampliación en sitio para dar el ancho requerido en el diseño que se solicita.

Calle Lateral a la Urbanización Los Perales	Excavación no clasificada para relleno de calzada	m³	1,049.60
--	--	----------------------	-----------------

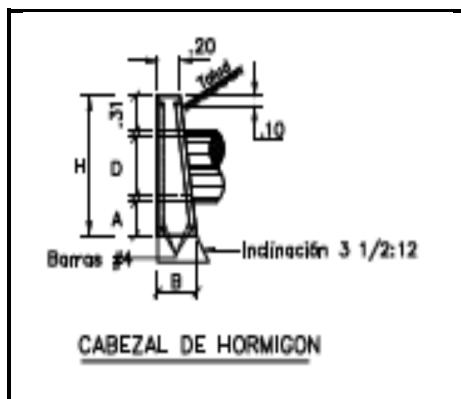
⇒ **Plancha de Hormigón reforzado para entradas:** contempla la remoción de las losas de hormigón que se encuentran deterioradas y la colocación unidades nuevas de planchas para entradas vehiculares y unidades nuevas de planchas para entradas peatonales. Estas pequeñas estructuras se utilizarán para dar acceso a las viviendas tanto para vehículos como para los peatones, la misma consiste en el empleo de concreto de hormigón a la compresión de $fc' = 210$ Kgs/cm² a los 28 días, y acero de refuerzo grado 40.



Modelo Plancha de Hormigón

Calle Octava	Planchas para Entradas Peatonales	c/u	2.00
	Planchas para Entradas Vehiculares	c/u	67.00

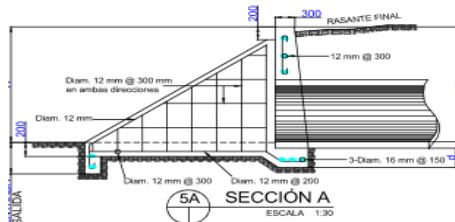
⇒ **Hormigón Reforzado Para Cabezas:** Los cabezales son estructuras que se construyen en los extremos de las alcantarillas de tubos de concreto con el propósito de reforzarlas y no permitir su deterioro. Además, tienen la función de sostener el relleno de la vía o de entradas.



Diseño específico de Cabezal de Hormigón para proyecto.

<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Hormigón para Cabezales	m^3	9.98
<i>Calle Octava</i>	Hormigón para Cabezales	m^3	1.98

⇒ **Acero de Refuerzo para Cabezales:** Es una amarra en la cual se pasa el alambre alrededor de la barra vertical de la malla, dándole una y media vuelta, pasándolo diagonalmente alrededor de la intersección y retorciendo ambos extremos juntos, hasta que la unión quede firme y cortando los extremos excedentes.



Acero de refuerzo para cabezal

<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Acero para Cabezal	Kg	73.88
<i>Calle Octava</i>	Acero para Cabezal	Kg	38.55

⇒ **Limpieza de tubos, Cuneta Pavimentada y Cajones:** Esta es una actividad necesaria, el mantenimiento de estas estructuras, permite disminuir el riesgo de inundaciones, permitiendo un paso más rápido a las aguas de escorrentías. Se contempla lo siguiente:

<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Limpieza de Tubos	ml	11.00
<i>Calle Octava</i>	Limpieza de Tubos	ml	41.70

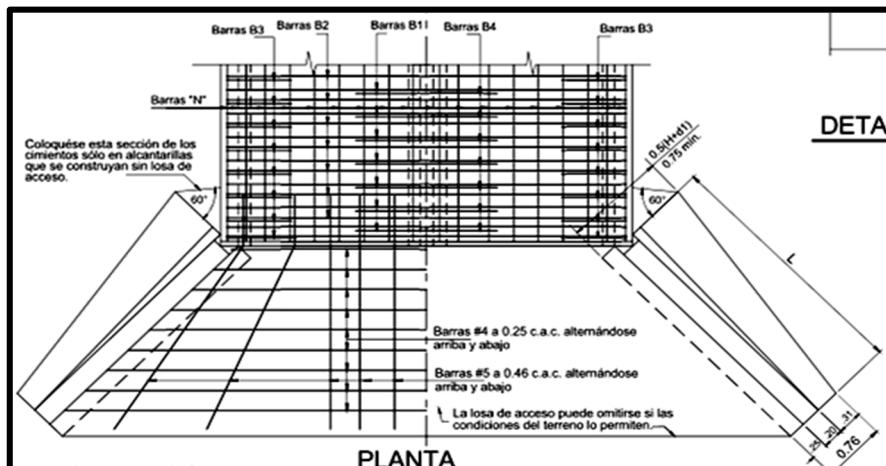
	Limpieza de Cuneta Pavimentada	ml	202.00
	Limpieza de Cajones	ml	29.80

⇒ **Parcheo Superficial:** Proceso de reparación de pequeñas áreas fracturadas de las carpetas asfálticas (parcheo) y la colocación del nuevo recubrimiento debe tener un acabado que cumpla con los requerimientos superficiales exigidos.

<i>Calle Octava</i>	Parcheo Superficial	m^2	168.70
<i>Solución Pluvial Calle Octava</i>		m^2	150.00

⇒ **Construcción de Cajón Pluvial de 2.44 x 1.22:** Los cajones pluviales, son elementos de concreto reforzado, de sección cuadrada o rectangular; fabricados en base a la norma americana ASTM-C-1433 y revisados estructuralmente para cada proyecto específico. Las referidas estructuras permitirán la canalización correcta de la escorrentía pluvial ya que las estructuras existentes presentan socavación y están deteriorada por efecto de la escorrentía a razón, que las mismas no cuentan con la capacidad hidráulica necesaria para permitir el cruce transversal de la corriente, lo que ocasiona que las mismas en la época lluviosa se desborde sobre la superficie de rodadura actual.

<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Alcantarilla de Cajón de 2.44 x 1.22	Global	1.00
---	--------------------------------------	--------	------



Modelo Alcantarilla Cajón

⇒ **Cajoncitos Chatos:** son los cajones laterales que van sobre cunetas en zonas en donde la pendiente no permite colocación de tubería, su objetivo es dar paso a escorrentía pluvial de las cunetas laterales.

<i>Calle Octava</i>	Cajoncitos Chatos de 0.75 x 0.45	ml	58.50
---------------------	----------------------------------	----	-------

⇒ **Colocación de Material Selecto o Sub Base:** La actividad consiste en el riego de material granulado, que cumpla con las especificaciones establecidas para carretera, el mismo se colocará en capas, hasta obtener un espesor de 0.15 m y se compactará al 100%. Para garantizar esta compactación el material debe tener una humedad óptima y formará lo que es la sub base dando estabilidad a la base del camino. La actividad se realizará con una moto niveladora y una compactadora de rodillos.

<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Material Selecto	m ³	404.36
---	------------------	----------------	--------

⇒ **Colocación de capa base:** consiste en el riego de material conocido como capa base el cual es resultado del procesamiento de material pétreo ya sea del tipo basáltico o de río, es un material homogéneo con mucha concentración de material fino para garantizar su amarre. Este material se colocará en capas hasta conseguir un espesor de 0.15 m compactado al 100%. Para conseguir esta compactación el material debe contener una humedad óptima.

<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Capa Base	m ³	494.36
---	-----------	----------------	--------

⇒ **Riego de Imprimación:** después de la colocación de la capa base compactada para evitar su degradación por el paso de vehículos se le realizara el riego de imprimación para lo cual utiliza material asfáltico tipo RC-250 el cual se riega con el camión distribuidor de asfalto, Seguidamente se le coloca arena para protegerlo y poder permitir el tránsito de vehículos. El RC-250 penetra en el agregado uniéndolo entre sí.

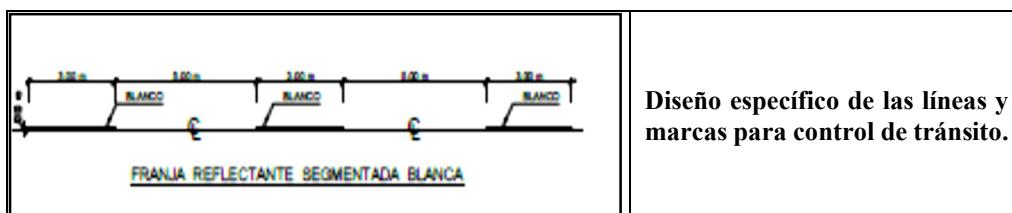
<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Imprimación	m ²	2,263.75
---	-------------	----------------	----------

⇒ **Carpeta de hormigón asfáltico:** La carpeta de hormigón asfáltico consiste en una mezcla de agregados pétreos y asfalto la cual se coloca sobre la capa base preparada y con un riegue de liga asfáltica para conseguir adherencia. La mezcla asfáltica después de colocada a alta temperatura se compacta con dos tipos de compactadoras, una de rodillos neumáticos y otra de rodillos metálicos hasta obtener una carpeta de 0.08 metros de espesor. El equipo que se utilizará para esta actividad es pavimentadora de asfalto, camión distribuidor, camión de cisterna, compactadora de rodillos neumáticos, compactadora de rodillos metálicos, barredora y camiones volquetes.

Calle Lateral Urbanización Los Perales	Carpeta Asfáltica	Ton	387.33
---	-------------------	-----	--------

⇒ **Líneas y marcas para el control de tránsito:** Estas consisten en las líneas de división de carriles y líneas de borde. Las líneas de división de carriles pueden ser amarillas continuas doble, amarilla continua y segmentada amarilla. Las líneas de borde son blancas continuas. La línea segmentada tiene una longitud de tres metros y una separación entre líneas de cinco metros, el ancho de las líneas es de 0.10 metros y la separación de las líneas continuas dobles debe ser de 0.10 metros.

Calle Lateral a Urbanización Los Perales	Franjas reflectantes continuas blancas (de borde)	Km	1.37
	Franjas reflectantes segmentadas amarillas	Km	0.68
Calle Octava	Franjas reflectantes continuas blancas (de borde)	Km	4.09
	Franjas reflectantes Segmentadas Amarillas	Km	2.04



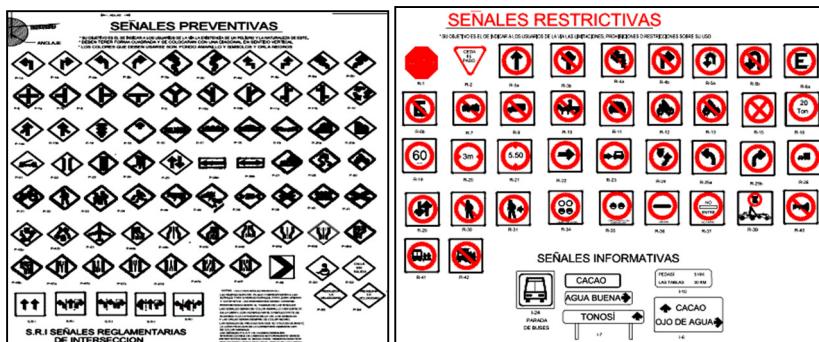
Diseño específico de las líneas y marcas para control de tránsito.

⇒ **Señalamiento para el control de tránsito:** Esta actividad consiste en la colocación de señales preventivas, restrictivas e informativas que servirán para el control de tránsito. Las señales preventivas son las que advierten al conductor de la existencia de un peligro y la naturaleza de este, deben ser cuadradas y se colocaran de forma diagonal en sentido

vertical, los colores usadas deben ser: fondo amarillo alta intensidad y orla negro. Las señales restrictivas tienen la función de indicar a los conductores las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso el color de estas señales es: fondo blanco alta intensidad y orla en rojo exceptuando la señal de alto que es de fono rojo y letras blancas. Las señales informativas tienen la función de indicar a los conductores las rutas existentes y ubicación de sitios especiales y en su mayoría se elaboran con fondo verde alta intensidad y letras blancas.

En los caminos de este proyecto se utilizarán señalamiento para el control de tránsito como se especifica a continuación:

<i>Calle Lateral Urbanización Los Perales</i>	Señales Restrictivas	c/u	3.00
	Señales Preventivas	c/u	4.00
<i>Calle Octava</i>	Señales Restrictivas	c/u	9.00
	Señales Preventivas	c/u	2.00
	Señales Informativas	c/u	4.00



Señalamiento para el control de tránsito

➡ Solución Pluvial Calle Octava

Consiste en darle solución a las aguas pluviales a partir de la estación N 882563.7555 / E 56,210.6604, por medio de un sistema de drenaje que conduzca las aguas pluviales a un sitio de descarga natural en la estación N 883041.1970 / E 562,480.7410. Las actividades que contemplan esta solución pluvial se desarrollaron en los puntos anteriores.

5.4.3 Fase de Operación

Una vez finalizada la rehabilitación del proyecto, el mismo pasa a responsabilidad del Promotor, es cuando se inicia la fase de operación y a la vez se inicie el periodo de mantenimiento el cual lo efectuará la empresa contratista por tres años, tal como lo define el Pliego como mantenimiento rutinario por estándares. En esta etapa las actividades de mantenimiento se basaran primordialmente en la limpieza de drenajes, herbazales, señalizaciones y mantenimiento periódico de la superficie de rodadura. El contratista retirará del área el equipo y maquinarias y de haber utilizado sitios con estructuras temporales las limpia, y retira cualquier material sobrante habilitándolo para ser usados por el dueño.

5.4.4 Fase de Abandono

El proyecto de rehabilitación como tal no contempla un abandono de la obra. Se considera esta etapa para las obras complementarias requeridas para la ejecución del proyecto de rehabilitación. Por lo cual, el Contratista, ejecutara los planes de recuperación ambiental y de abandono que se consideren como: sitios de préstamos de material selecto, talleres, botaderos, patios entre otras infraestructuras de existir las mismas. En cumplimiento de las exigencias de la normativa ambiental vigente y acuerdos establecidos con el arrendador o propietario de los terrenos e incluye rehabilitación mediante relleno con material de préstamo de las oquedades ocasionadas por la extracción de material, nivelación, desarme y retiro de equipos, demolición de estructura, limpieza en general y finalmente revegetación de las áreas alteradas, siempre y cuando el propietario lo autorice.

5.4.5 Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada fase

El Cronograma detalla las actividades y el tiempo en que se desarrollará la ejecución de la obra – un periodo de 309 días, ver el **Anexo N°4**.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Tal y como se ha mencionado en el punto de Fase de Construcción; las infraestructuras o sitios requeridos para el desarrollo del proyecto son área de oficinas, patio para maquinarias, almacén, taller de mantenimiento de aplicar y sitio de botadero. De acuerdo al tipo de proyecto, se requiere el uso de los siguientes equipos y su cantidad:

Cuadro N°5. Equipo a Utilizar en el Proyecto	
EQUIPO	CANTIDAD
Motoniveladoras	2
Tractores de Oruga	1
Pala Mecánica	3
Retroexcavadoras	2
Camiones Volquetes	6
Trituradora de Agregados(Cantera)	1
Yucle	1
Cargador	1
Camión Tanque de Agua	1
Distribuidora de Asfalto	1
Esparcidora de Gravilla	1
Rola con Tándem Liso y Llantas	1
Rola Doble Rolo Liso	1
Planta de Asfalto	1
Pavimentadora de Asfalto	1
Rola Neumática	1
Barredora	1
Planta de Concreto	1
Concreteras (Camiones)	4
Mesa con Cama Baja	1
Sapos Mecánicos	2
Pick-Up	3
Tampers	1

Empresa Contratista 2019

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

En el siguiente cuadro se detallan los insumos o materiales requeridos para el proyecto y su cantidad. Con respecto a la capa base que es un material granular, deberá estar debidamente aprobado por el Laboratorio de Suelos del Ministerio de Obras Públicas. Estos materiales e insumos serán adquiridos preferiblemente de las empresas locales. El combustible para abastecer la maquinaria será transportado diariamente por un carro cisterna el cual guardará todas las medidas de seguridad establecidas por la ley por lo que no se dará almacenamiento de combustible en el área del proyecto.

Cuadro N°6. Materiales a utilizar en el Proyecto

Material	Cantidad	Unidad
Cemento	5893.0	sacos
Arena	722.0	m ³
Capa Base	786.0	m ³
Material Selecto	546.0	m ³
Gravilla de 5/8	193.0	m ³
Gravilla 3/4	722.0	m ³
Polvillo	281.0	m ³
Ac-30	7795.0	galones
Mc-250	680.0	galones
Rc-250	225.0	galones
Alambre de Refuerzo	280.0	libras
Acero de Refuerzo	39376.0	kilogramos
Pintura Blanca	120.0	bolsas
Pintura Amarilla	60.0	bolsas
Esferas	21.0	bolsas
Tubos de 0.75 m de Ø	144.0	tubos
Tubos de 0.90 m de Ø	278.0	tubos
Tubos de 1.20 m de Ø	7.0	tubos

Empresa Contratista 2019.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

La zona en estudio y sus alrededores, cuenta con la disponibilidad de los servicios básicos, para el desarrollo del proyecto de rehabilitación. Se ha identificado el suministro de energía eléctrica, de telefonías fijas y móviles; suministro de agua potable, servicios de salud, tiendas, suministros de combustibles, etc. De forma tal, que la vivienda que se alquile para el proyecto deberá contar con estos servicios por lo siguiente:

⇒ **Agua Potable:** será para el consumo de los trabajadores del proyecto, se dispondrá en contenedores (cooler) para los frentes de trabajo.

- ⇒ **Energía Eléctrica:** este servicio será sumamente necesario para el área donde se hospeden los trabajadores y oficinas de existir, por lo que el Contratista se asegurará, que se cuente con este servicio.
- ⇒ **Aguas Servidas:** los trabajadores del proyecto no generarán volúmenes considerados de aguas servidas o residuales. Estos residuos se generarán durante la ejecución del proyecto; por los trabajadores. Para atender esto, se arrendará una vivienda que cuente con un baño higiénico, que puedan utilizar los trabajadores. Las aguas servidas generadas en el proyecto, su disposición final, debe cumplir con lo señalado en la Resolución No.351 de 2000. Aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua de descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.
- ⇒ **Vía de acceso/transporte público:** como vía principal de acceso lo es la vía de Chitré-Monagrillo por el área de la Feria Ganadera de Monagrillo a mano izquierda se encuentra la entrada de la Calle Lateral Urbanización Los Perales la cual tiene un tramo de **0K+747.98**, retornado a la entrada de Urbanización Los Perales a 25 metros se encuentra la Calle Octava cuyo recorrido es de **2K+051.89** metros de longitud lineal, finalizando a 25 metros antes de la vía que da acceso al Hospital Gustavo Nelson Collado, en esta área existe un sin número de transporte colectivo y selectivo durante todo el día.

5.6.2 Mano de obra (Durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados)

El proyecto requiere personal solamente en la etapa de ejecución, se generarán empleos directos e indirectos. La empresa Contratista, considera que se requiere, para la ejecución de las actividades de rehabilitación de las vías, **70 colaboradores**. Esto incluye personal de la empresa contratista y plazas de empleos abiertas para la ejecución del proyecto, personal del área. A continuación, se detalla el personal involucrada en la obra:

Cuadro N°7. Mano de Obra a Utilizar en el Proyecto	
Equipo	Cantidad
Operadores de Equipo Pesado	17
Operadores de Camiones	12
Choferes de Pick-Up	3
Ingenieros	1
Capataces	2
Albañiles	6
Reforzadores	3
Soldadores	1
Ayudantes Generales	20
Celadores	2
Personal de Laboratorio	1
Ambientalista	1
Personal de Seguridad Vial	1
TOTAL	70

Empresa Contratista 2019

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos producidos con el desarrollo del proyecto se detalla según la fase en que se lleve a cabo el proyecto.

5.7.1. Fase de Planificación:

Durante la fase de planificación no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento, para cumplir con el contrato pactados con el Estado a través del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

5.7.2. Fase de Construcción:

Durante la ejecución de las diferentes actividades de construcción del proyecto se estarán generando desechos, los cuales se derivan de la rehabilitación y los componentes del proyecto por lo que el contratista deberá realizar los trabajos de manera tal que se minimicen estos impactos dentro de los límites del proyecto.

Se estima que la generación de desechos de esta actividad está entre un 5 a 10% del total del insumo utilizado. Para cumplir con estos requerimientos el contratista deberá cumplir con el Plan de Manejo Ambiental contenido en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Los materiales desechables que se producirán durante la construcción serán los siguientes, detallados según su consistencia:

Sólidos: Es en esta etapa de ejecución del proyecto, donde se ha de generar el mayor volumen de desechos sólidos, que son generados por las obras civiles y restos de envase o comida que consumen los trabajadores y otros desechos que son lanzados por transeúntes (envases de comidas y bebidas).

Los desechos sólidos serán debidamente recogidos por la empresa contratista y depositados periódicamente en un vertedero, esto ha de cumplir inicialmente, con los requisitos de permisos y pagos, a las autoridades competentes. Los materiales desechables generados durante la ejecución del proyecto serán los desechos resultantes de la limpieza y corte de la vegetación, que debe ser transportado a los botaderos escogidos y aprobados, otros productos de las obras civiles, como los son, arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, entre otros. Estos restos de materiales podrán ser utilizados y reutilizados, por el contratista, en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desechable, generados por la ejecución de este proyecto.

Líquidos: En cuanto a los desechos líquidos, que se han de generar en la ejecución de este proyecto, identificamos los provenientes de la actividad de los equipos y maquinarias, (hidrocarburos), y los desechos líquidos, propios de o generados, por la actividad fisiológica, de los trabajadores. Estos desechos, son considerados como desechos peligrosos, como ya hemos mencionado, estos desechos tienen su origen en la actividad de funcionamiento de los equipos y los desechos orgánicos, propios de la actividad fisiológica de los trabajadores. Los residuos (aceites quemados) provenientes de los trabajos de mantenimiento a los equipos en general, serán recolectados en recipientes de 55 galones y retirados en un camión, una vez se termine de realizar la operación en sitio. Estos desechos serán entregados a empresas recicladoras locales. En cuanto a los desechos líquidos orgánicos, se contará con el alquiler de una vivienda que cuente con su servicio higiénico o se instalarán letrinas portátiles en los distintos frentes de trabajo, de ser necesario.

Gaseosos: La generación de gases en esta fase de ejecución de ejecución de la obra, se producirán gases generados de la combustión interna, de los motores de los equipos y maquinarias, que realizan los trabajos de rehabilitación de la vía. En un menor grado, dependiendo de la época del año, en que se realice la ejecución de proyecto, podrá generarse la emisión de partículas en suspensión, producto del movimiento de los equipos rodantes, como camiones, vehículos y de la intervención de los equipos en el sustrato en todo el alineamiento del proyecto. Como medida de mitigación a este impacto, el contratista deberá rociar con agua, permanentemente el sitio de ejecución, durante la estación seca (verano) o durante periodos superiores a los tres días secos. Todo el equipo a utilizar en el proyecto debe mantenerse en buenas condiciones mecánicas, es decir un buen mantenimiento, al igual que se deberá evitar el movimiento innecesario de los mismos, dentro del área del proyecto, el promotor por medio de su ambientalista deberá instruir y velar permanentemente, para que no se mantengan los vehículos y equipos motorizados, encendidos innecesariamente.

Una vez inicie la fase de operación del proyecto, la emisión de gases no será significativa y será responsabilidad del promotor. Durante esta etapa, se dará un aumento en la generación de gases producto de la combustión interna, de los motores de los vehículos que transitaran por las calles, una vez que la obra esté culminada, pero esto, no es responsabilidad del promotor ni la empresa contratista. Sin embargo, reiteramos que no será significativa la emisión de gases, y otro elemento a tener en cuenta, es que no es un tráfico dinámico y el área es abierta y con una vegetación importante. Ya hemos indicado, que para este proyecto no aplica la fase de abandono, porque el mismo no es abandonado.

Desechos Peligrosos: Los desechos peligrosos en esta etapa, se darán durante el manejo de hidrocarburos, generados sobre todo por del mantenimiento de los equipos y maquinarias, para tal efecto se manejará adecuadamente todo lo referente al acarreo del combustible, en vehículos cisternas, equipados con extintor, material absorbente y botiquín de primeros auxilios y todos los mantenimientos serán controlados en área de taller, de registrarse algunas reparaciones en sitios, se deberá contar con aserrín, esponja, arena y Simple Green, para limpiar el sitio, recogerlos en bolsas verdes y retirarlos del sitio, de igual forma se actuará con las piezas o cualquier otro material resultante. Es importante señalar, que en este tipo de proyecto “vial” el material que se puede

definir como peligroso siempre es de estricto control, ya que su pérdida en sitio acarrea el aumento de costos.

5.7.3 Fase de Operación: Durante la ejecución de las diferentes actividades de Operación del proyecto se estarán generando desechos, los cuales se derivan del mantenimiento de la vía, el cual lo efectuará la empresa contratista por tres (3) años.

a. Desechos Sólidos: Durante la fase de operación de la vía, la generación de desechos no es considerable y es responsabilidad del Contratista, el cual iniciara el período de mantenimiento.

b. Desechos Líquidos: Durante la fase de operación de la vía, la generación de desechos líquido no es considerable y lo poco que se genere es responsabilidad del Contratista, ya que iniciará el período de mantenimiento por un periodo de tres (3) años.

c. Desechos Gaseosos: Durante esta etapa se dará un aumento en la generación de gases producto de la combustión interna de los motores de los vehículos, que transitaran por el área una vez que la obra esté terminada, pero esto no es responsabilidad del promotor.

5.7.4 Fase de Abandono:

Para este tipo de proyecto no aplica la fase de abandono ya que el mismo no es abandonado, en cambio el mismo al terminarse entra en una fase de operación, por todo el tiempo de vida. Pero se anota, que una vez transcurrida la fase de construcción la Empresa Contratista ejecutara el abandono con actividades de conformación en sitio de préstamos de material selecto, limpieza general del proyecto y conformación final en botaderos. Para este caso los gases que se generaran son los producidos por los equipos mecánicos que efectúan los trabajos de recuperación de áreas afectadas por la obra, para tal efecto el equipo debe estar en perfectas condiciones mecánicas y de carburación.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelos

El área en estudio de acuerdo con el Plan de Uso de Suelos se encuentra asignada como un Área Poblada. Mientras el proyecto se planifica desarrollar sobre la servidumbre pública vial en concordancia con el uso que se da en sus deslindes (viviendas) como un servicio necesario.

5.9 Monto global de la inversión

El proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles del Distrito de Chitré**.

“Corregimiento de Monagrillo: Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava”,

Provincia De Herrera, será financiado en su totalidad por la empresa Contratista **CONSORCIO**

AZUERO en cumplimiento a la Cláusula Primera del **Contrato N° AL-1-16-19**, estimándose que

el monto a invertir en la obra es de **novecientos treinta y nueve mil, quinientos cincuenta y cinco balboas con veintidós centavos (B/.939,555.22)**, incluye el impuesto de traslado de bienes materiales y servicios (ITBMS), compra y suministro de todos los insumos necesarios para desarrollar todo el proyecto. Este monto será rembolsado por el Estado según la Cláusula Quinta del Contrato, N° AL-1-16-19 mediante cuentas que presentara mensualmente ante el Promotor directo MOP ya que es el administrador estatal de los fondos de inversión pública.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En el factor físico, se describen las principales características del ambiente físico del Corregimiento de Monagrillo, es un corregimiento ubicado en el Distrito de Chitré en la provincia de Herrera. En el año 2010 tenía una población de 12,385 habitantes. Con una superficie de 27.2 km². Y una Altitud media de 16² m s. n. m.



★ Mapa Ubicación del Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

⇒ Geología Regional.

La génesis de la formación geológica de la zona se remonta a las postrimerías de la era secundaria hasta el cuaternario, con diversas intervenciones provocadas por las fuerzas endógenas. Las rocas sedimentarias se encuentran en los entornos de las estructuras ígneas volcánicas, cuya actividad volcánica del Terciario en el periodo Micénico Superior se localizó al sur del arco viejo de islas, así la formación Tucué cubre gran parte del área Central y está compuesta de andesitas/basaltos terrestres, tipo brechas, tobas y lavas, diques y “sills”. Mientras tanto, el periodo Cuaternario se inició con la formación de sedimentos originados por eventos catastróficos tales como terremotos y lluvias torrenciales, evidencias geológicas de estos eventos lo que forman hoy, la denominada formación Río Hato.

⇒ Geología local

El proyecto se localiza en una zona de llanura en el Corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré, Provincia de Herrera, en cuyo alineamiento recorre una sola formación geológica denominada Grupo Playa Venado (K – VE) de formación Playa Venao; formas sedimentarias constituidas por Basaltos y pillow lavas.

6.1 Caracterización del Suelo

De acuerdo con la capacidad de los suelos la zona está dentro de la categoría IV:

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

6.2 La descripción del uso de Suelo

El proyecto se desarrolla en vías de servidumbre pública. Utilizadas como vías principales internas en los lugares poblados del Corregimiento de Monagrillo específicamente en la Calle Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava, en conclusión, el uso actual del suelo donde se ejecutará el proyecto es vial. Las vías de acceso están en mal estado con camino de tierra, drenajes en mal estado, baches, hueco, cuero de lagarto muy deteriorado. Este proyecto, cobra una importancia social y económica vital para la zona, por lo cual su objetivo fundamental, es rehabilitar el acceso a esas áreas, mejorando las condiciones existentes de comunicación. El área a intervenir con el proyecto se encuentra bajo la administración del Ministerio de Obras Públicas, como estructura pública que es, correspondiente a esta institución, que, a su vez, es responsable por la construcción y mantenimiento de la red vial a nivel nacional.

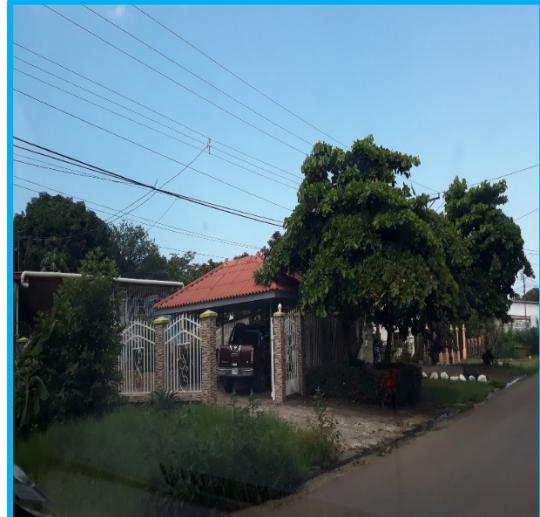
En el uso del suelo que se le adjudica, se caracteriza por áreas pobladas, comerciales en la Calle Octava, área residencial a un costado y pequeña zona de pastoreo en el área Lateral de la Urbanización Los Perales.

USO ACTUAL DE LA TIERRA
CALLE LATERAL URBANIZACIÓN LOS PERALES



Zona Pastoreo y Residencial

CALLE OCTAVA



Zona Comercial y Residencial

6.3 Deslínde de la propiedad

Las vías a rehabilitar es una servidumbre de uso público, propiedad del estado y administrado por el Ministerio de Obras Públicas, con deslindes definidos por el Ministerio de Vivienda, los colindantes de estas calles son, fundamentalmente, viviendas en uso, áreas comerciales, entidades públicas, zonas de recreación y retazos de terrenos con algún tipo de uso agropecuario.

6.4 Topografía

La topografía la definimos, como la ciencia geométrica aplicada a la descripción de la realidad física inmóvil circundante. Es plasmar en un plano topográfico la realidad vista en campo, en el ámbito rural o natural, de la superficie terrestre; en el ámbito urbano, es la descripción de los hechos existentes en un lugar determinado: muros, edificios, calles, entre otros.

El área donde se desplaza el proyecto sobre una topografía que varía de plana a ondulada, la altitud es de 16 m s. n. m.

6.5 Hidrología

Se encuentra ubicado en la cuenca 128 que es la **del río La Villa**, es una cuenca de unos 1,284.3 km² y de unos 117 km de longitud conformada principalmente por el río La Villa. Dicha cuenca está ubicada en el arco seco panameño, en Azuero constituyendo la principal fuente de agua potable a unas 94,000 personas de las provincias de Los Santos y Herrera.

Ubicada en la región central de Azuero, entre el Montuoso en la cordillera occidental de Azuero, donde tiene su nacimiento y por la sierra del Canajagua. Con sus 1,284.3 km² se extienden entre las provincias de Los Santos y Herrera. El drenaje principal de la cuenca inicia en El Montuoso, cerca de la localidad de Tres Puntas, recorriendo unos 276.1 km, conformada principalmente por el río La Villa, río Estivaná, quebrada Grande, quebrada Pesé, río Toleta entre otros. Su desembocadura se encuentra en el golfo de Parita.

6.6 Calidad de aguas superficiales

Dentro del alineamiento del proyecto se ubica un cauce para el cual se tiene contemplado la construcción de una **Alcantarilla de Cajón** en las coordenadas **882330 N/ 561320 E, Quebrada Estero Nuevo**, en el Camino Lateral Urbanización Los Perales, ya que el referido cauce cuenta con una estructura en malas condiciones la cual está deteriorada por el uso y el transcurrir de los años. Para ejecutarlo el Contratista deberá contar con los permisos correspondientes de Obra en cauce emitidos por el Ministerio de Ambiente Dirección Regional de Herrera. (**Se adjunta análisis de agua en anexo N°4**).

6.7 Calidad de aire

Por las características propias del proyecto, no se considera la medición de la calidad de aire como un registro de antecedente en la Calle Lateral a Urbanización Los Perales. Se percibe una calidad del aire considerada buena, ya que se trata de un área semi-urbana, rodeada de pequeñas extensiones de terreno, con vegetación secundaria, cercas vivas y especies arbóreas, residencias en otra parte. Actualmente en los días secos por la condición del camino, es constante la suspensión de partículas (polvo) y afecta a los moradores. La fuente contaminadora se circunscribe, al tránsito vehicular en las calles de la comunidad, objeto de este estudio, representado por la combustión interna de los motores de los vehículos. En cambio en la Calle Octava se consideró la medición de la calidad de aire como un registro de antecedente debido a que es una zona de mayor concentración residencial, comercial y otras entidades públicas y privadas que se localizan a lo largo de la vía debido al constante tráfico de la misma que posiblemente podía generar altos grados de contaminación por la combustión interna de vehículos, incineración de basura entre otros aspectos. (Ver análisis en anexo N°4).

6.7.1 Ruido

El ruido percibido en el área es mínimo, persistente el producido por las actividades cotidianas de la población y el paso de vehículos. La presencia de trabajadores en la obra puede aumentar los niveles de ruido durante las fases de construcción y operación sin perjudicar; se recomienda un horario de trabajo de 7^a.m. a 3p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 p.m. En un horario de ocho horas diarias las cuales se realizarán en días y horas laborables. Sin embargo, la empresa contratista deberá cumplir con la Resolución No. 506 de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido y el Decreto Ejecutivo No.1 del 15 de enero de 2004. Niveles de ruido permisibles en áreas residenciales e industriales. El presente desarrollo institucional contempla el cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004, donde indica que las áreas residenciales e industriales el nivel sonoro es el siguiente: En horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m. el nivel sonoro máximo es de 60 dB(A) y de 10:00 p.m. a 5:59 a.m. el nivel sonoro máximo es de 50 dB(A). (Ver informe de ruido en anexo N°4).

6.7.2 Olores

De acuerdo con la evaluación ambiental realizada, no se percibieron actividades que genere malos olores, excepto el problema que enfrenta los moradores de la Calle Lateral de Urbanización Los Perales en donde hay una pequeña área que la utilizan para tirar basura, sumándose a eso tuberías rotas, daño de alcantarillado y de las cámaras de inspección del alcantarillado municipal, lo que genera una pestilencia insoportable y trayendo consigo posible brote de enfermedades si no se hace el arreglo pertinente, por lo que la empresa esta anuente en conjunto con el IDAAN de apoyar en lo necesario para solucionar estos problemas.

Lo que sí es importante indicar, es la necesidad, por parte de la empresa contratista, en la etapa de construcción, de llevar a cabo la limpieza del servicio sanitario o letrinas que se utilicen, para evitar la emanación de malos olores al área. Por otro lado, la ejecución de este proyecto no presenta actividad alguna que pueda generar olores molestos a la ciudadanía, ni a los trabajadores.



Basurero improvisado



Tuberías Rotas de Aguas Servidas



7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área en estudio se ubica en región asignada como zona de vida Bosque Seco Tropical de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Holdridge. Y se encuentran en la asignada como Bosques húmedos del lado Pacifico del Istmo de acuerdo con la clasificación de Ecorregiones terrestre.

7.1 Características de flora

El Mapa de Tipos de Vegetación, según clasificación de la UNESCO: año 2000, que aparece en el Atlas Ambiental de la República de Panamá – 2010, presenta el área en estudio, con una vegetación consistente en un sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa y un sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa. En este caso para desarrollar las características de la flora del área del proyecto, se considerará la que se encuentra a los costados de las calles en estudio. Las áreas tienen uso residencial principalmente y uso agropecuario, con potreros para la cría de animales y siembra de cultivos. Con vegetación propia de cercas vivas, árboles frutales y arbustos dispersos en la servidumbre, de las vías que se prevén rehabilitar.

El trabajo de campo consistió, en un inventario de la vegetación que pudiera verse afectada y que la misma pueda afectar la construcción y operación de la obra, para así tomar los datos de composición vegetativa, diversidad vegetal y tipos de coberturas vegetales representativos; estos muestreos se hicieron a lo largo del área de influencia directa del proyecto. Se hicieron las anotaciones, y se tomaron como implementos de trabajo, materiales como: cinta diamétrica, libreta de campo, lápices, pilotos, instrumento de posición geográfica (GPS), etc.

En cuanto a los árboles que van a ser afectados, solo se talarán los que sean necesarios, para determinar su debida indemnización ecológica y a la vez presentar un pequeño Plan de Arborización – Revegetación y así mitigar los efectos de la perdida de cobertura vegetal. No se presentan especies endémicas ni en peligro de extinción, encontradas dentro del proyecto. A las especies identificadas se anotó su nombre común y posteriormente su registro formal con sus nombres científicos. Por lo general, de los resultados del inventario florístico, se pudo constatar, que las especies muestreadas, son especies comunes y típicas, de vegetaciones secundarias representativas de esta zona. La vegetación identificada se compuso principalmente de gramíneas en

la servidumbre, cercas vivas y algunas especies de arbustos o árboles. A continuación, se hace mención de las especies de flora observada en el área con su respectivo nombre científico).

Cuadro N°8 Especies Más Representativas del Área del Proyecto

Nombre común	Nombre científico
Coquillo	<i>Jatropha curcas</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>

7.1.1 Inventario forestal. (Aplicar técnicas forestales reconocidas por MiAmbiente).

Para este proyecto, no se aplicó un inventario forestal, ya que por las características y posición de las especies encontradas en el alineamiento del proyecto, se estableció realizar poda en ambos lados en los trayectos de las Calles Lateral Urbanización Los Perales y Calle Octava en donde alguna rama o rebrote de las especies existentes interfiera con la ejecución de la obra.

7.1.2 Inventario Forestal:

Para el desarrollo del proyecto no se requiere la tala de ningún árbol ya que no se observan árboles en pie dentro de los tramos a desarrollar el proyecto. Ya que son vías transitables diariamente y hay cableado la empresa de electricidad se ha encargado de tener los árboles de esas áreas podados y no reflejan ningún problema para la rehabilitación de las vías.

7.2 Características de la fauna

La situación previa del área específica y sitios colindantes es de un área intervenida por las actividades humanas básicamente como pequeños potreros cerca de la vía que es de uso continuo, viviendas y comercios. Se ha dado la perdida de naturaleza sin la aplicación de medidas para recuperarlas o prepararlas con nutrientes específicos. La caracterización de la fauna se presenta de

acuerdo a observaciones de campo y entrevistas a los moradores de la zona sobre las especies de fauna en el área; apoyadas a una revisión literaria secundaria.

Descripción de la fauna del área

Las longitudes de los terrenos donde se prevé desarrollar el proyecto se encuentran en uso actualmente como servidumbre vial pública. Sin embargo, para la verificación y levantamiento de información con respecto a este punto se realizó un recorrido en la vía principalmente en las áreas con árboles o arbustos frondosos; observándose detenidamente. Se obtuvo como resultado: la presencia de insectos y aves de paso.

En las áreas en estudio y sus alrededores presenta una intervención humana general por lo cual no se observaron especies de fauna silvestre variada, pero si especies de animales de uso doméstico. Para ampliar el tema se realizó una consulta a los moradores, sobre que especies de fauna silvestre han visto aun en el área indicando directamente que aves de paso como: *Quiscalus mexicanus* (Talingo). Otros animales como *Sciurus variegatoides* (ardilla), *Iguana iguana* (Iguana), algunos insectos y reptiles. Entre los insectos se observaron de los siguientes órdenes Taxonómicos: **Orthoptera**: Grillos; **Lepidoptera**: Mariposas diurnas; **Hymenoptera**: Hormigas negras, rojas y de color café.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Los estudios socioeconómicos engrosan la mayor parte de proyectos de carácter territorial y de planes urbanísticos, los cuales sirven para evaluar la estructura y la dinámica demográfica y económica del ámbito de estudio. Normalmente la recopilación de información se realiza para cumplir la tramitación y en algún caso son tergiversados por los promotores (tanto públicos como privados) para justificar la actuación pertinente, por lo que son vistos como un documento secundario.

Sin embargo, la realidad es bien distinta. Los estudios socioeconómicos de un territorio aportan una información valiosísima sobre la estructura de la población y sobre sus necesidades actuales y futuras algo muy importante para el desarrollo cualquier proyecto territorial o urbanístico.

Por medio de este estudio conoceremos el ambiente socioeconómico que rodea el proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles de Chitré. “Corregimiento Monagrillo: Calle Lateral a la Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia de Herrera.**

Según las cifras de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del año 2010, la Provincia de Herrera posee una población de **109,955 habitantes** de los cuales **50.48%** son hombres y **49.52%** son mujeres. Posee una superficie **2340.7** kilómetros cuadrados. El proyecto que se planifica se ubica en el Distrito de Chitré, específicamente en el Corregimiento de Monagrillo el cual cuenta con **48.88%** de hombres y el **51.12%** de mujeres, siendo el corregimiento más grande del distrito de Chitré con **12,385 habitantes**.

TOPONOMIA DEL CORREGIMIENTO DE MONAGRILLO

De acuerdo al escritor y poeta Sergio Pérez Saavedra, está comprobado científicamente, que las primeras civilizaciones en llegar al Istmo, arribaron a la playa "El Retén" (Monagrillo), 3 mil o 4 mil años antes de Cristo. Dicha civilización era conocida como los "concheros", debido a su alimentación basada en conchas, cangrejos y camarones.

El origen del nombre del poblado, manifestó el poeta Sergio Pérez Saavedra, surge del hijo del cacique Monagre, quien habitó estas tierras antes de la llegada de los españoles. Se piensa que los españoles lo bautizaron Monagrillo como diminutivo del nombre de su padre.



Representación de los Indios Concheros (Parque Centenario-Chitré)

La fecha de su fundación no se tiene precisa, sin embargo Monagrillo ya estaba constituido antes del 19 de octubre de 1848, cuando se fundó el Distrito de Chitré, organización territorial a la que pertenece.

FORMA DE VIDA

El "monagrillero" o "monagrillera", como se llama a los habitantes del lugar, son conocidos por su particular sentido del humor. El mismo pueblo es llamado **La cuna del humor nacional**. Esto debido a las tradicionales reuniones diarias de sus habitantes, quienes en cualquier esquina se sientan a narrar historias. También porque la mayoría de los grandes humoristas panameños son nacidos en este lugar.

Una característica igual de importante para todo monagrillero, es "tener" o "poner a otros" un sobrenombre (apodo). Se dice que todo habitante del pueblo tiene uno.

Las actividades principales en Monagrillo giran en torno a la ganadería, la agricultura y el comercio, aunque destacan también actividades propias de una ciudad desarrollada.

En el corregimiento existen importantes centros educativos:

- ⇒ Escuela Sergio Pérez Delgado (Antigua Escuela Primaria de Monagrillo). Primer centro educativo de Chitré.
- ⇒ Jardín de Infancia. Una extensión de la Escuela Sergio Pérez Delgado.
- ⇒ Escuela de Boca de Parita.
- ⇒ Colegio Padre Segundo Familiar Cano (Antiguo Colegio Secundario de Monagrillo). Es uno de los colegios más importantes de la región.

Otras facilidades como acceso a internet, telefonía celular, residencial, televisión pagada, calles completamente asfaltadas, parques recreativos y campos deportivos, están a la disposición de propios y extraños.

Escuelas del Corregimiento de Monagrillo



Escuela Sergio Pérez Delgado- Escuela Boca de Parita -Colegio Padre Familiar Cano

Un Centro Comercial en los límites de los Corregimientos de Chitré, Monagrillo y La Arena ya ha levantado actualmente. Es el Primer Mall Climatizado, "Paseo Central Mall" con las tiendas más importantes del país.

FESTIVIDADES Y CELEBRACIONES

- 29 de junio: San Pedro. (Se distingue por desfile de danzas populares).



San Pedro en Monagrillo

- 29 de septiembre: San Miguel Arcángel (Santo Patrono) y sus famosas corridas de toros.



San Miguel en Monagrillo

- Mes de julio de cada año: Concurso de Ganado Lechero (Conocido popularmente como "Feria Ganadera de Monagrillo").



Feria Ganadera

- Mes de enero de cada año: Encuentro Nacional de Renovación Juvenil Católica de Panamá y competencia de panderos y cometas playa el Retén.



Actividades de Verano

El proyecto se desarrollará en el sector poblado del Corregimiento de Monagrillo en especial en las **Calles Octava y Lateral a la Urbanización Los Perales** en tanto la población de este sector

poblado no se registra de forma individual o separada, sino que se suma a la población total del corregimiento de Monagrillo que es **12,385** habitantes de los cuales son **6,054** hombres, representando así el **48.88%** y **6,331** son mujeres lo que representa el **51.12%**. La población de 10 años de edad y más es de **10,494** habitantes, de los cuales **5,629** están ocupados y **383** específicamente en actividades agropecuarias.



CALLE LATERAL A LA URBANIZACIÓN LOS PERALES



CALLE OCTAVA-MONAGRILLO

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El uso actual de la tierra en los sitios colindantes al proyecto, son utilizadas para la residenciales, locales comerciales y pequeños espacios de terrenos aún por definir su uso.

USO DE LA TIERRA



Calle Lateral Urbanización Los Perales



Calle Octava-Monagrillo

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

El Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, en el título IV; el cual se refiere a la participación ciudadana de los EsIA y sus disposiciones generales, indica lo siguiente:

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

Se considera el artículo 30 del Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana:

Artículo 30. “Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.*
- c. Técnicas de difusión de información empleados.*
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.*
- e. Aportes de los actores claves.*
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto”.*

Para poder medir el nivel de percepción del proyecto se procedió a realizar una encuesta al azar a moradores de algunas viviendas en los sectores de Calle Octava y Lateral a la Urbanización Los Perales, corregimiento Monagrillo, distrito de Chitré, Provincia de Herrera. A estas personas se les explicó el objetivo y funcionamiento del proyecto propuesto, a fin de que se entendiera claramente las actividades y procesos involucrados en el desarrollo y operación del mismo. Luego de haber realizado la explicación del funcionamiento del proyecto, se procedió a realizar el levantamiento de las encuestas individuales, utilizando como instrumento metodológico la entrevista, observaciones de campo y encuestas, para medir la percepción local acerca de la obra.

La muestra seleccionada para obtener la información de campo, fue representada por (30) treinta entrevistas, para las cuales se utilizó un formato compuesto de una hoja, en la que se estructuran una serie de preguntas (6) seis, para conocer las inquietudes de la población cercana al proyecto sobre la ejecución de la obra. **(Ver encuesta en el Anexo N°5).**

LUGARES POBLADOS	CANTIDAD
Calle Lateral Urbanización Los Perales	10 encuestas
Calle Octava y Solución Pluvial	20 encuestas
TOTAL	30 encuestas

Las encuestas y entrevistas fueron tabuladas y analizadas, cuyo proceso nos permitió obtener los resultados que se presentaran a continuación.

A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).

Por el tipo de proyecto, se considera a todos los encuestados como actores claves representados por la comunidad, quien mejor que ellos conocen las necesidades que enfrenta la comunidad. .

B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ETC.), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLISIS.

Para establecer la percepción local del proyecto se aplicó como instrumento principal encuestas cara a cara a la población de influencia directa e indirecta del proyecto; con la finalidad de conocer su opinión sobre su percepción por el desarrollo de las actividades del proyecto. El lunes 9 de septiembre de 2,019, se realizó la aplicación de las encuestas.

EVIDENCIAS DE LA REALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS



CALLE OCTAVA DE MONAGRILLO Y SOLUCIÓN PLUVIAL



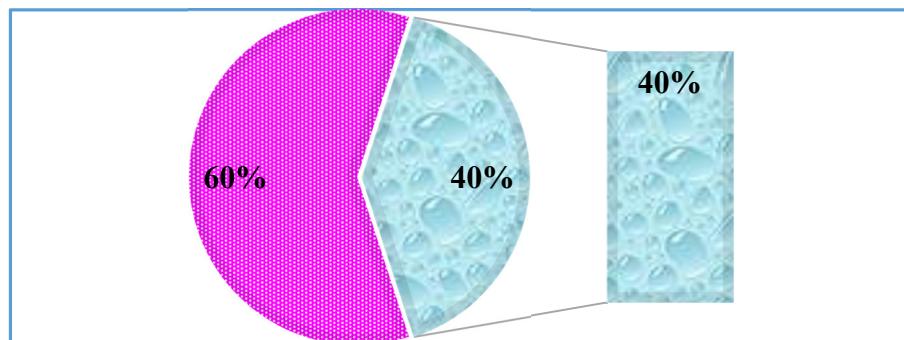
CALLE LATERAL A LA URBANIZACIÓN LOS PERALES

DATOS DE LOS ENCUESTADOS

Se graficó los encuestados de acuerdo a su sexo obteniendo que el **60%** de los encuestados fueron femeninos y el **40%** masculinos. Para conocer la percepción de acuerdo al punto de vista determinado por la edad; se entrevistó a personas mayores de edad, y se ha graficado en tres rangos de edades. Como se observa en el **Gráfico N°2**, los encuestados dentro del rango de edad de 18 a 40 años se vio representado con un **46.7%**; entre las edades de 41-63 años se representó con un **30%**, siendo el rango más alto y entre las edades de 64 o más se representó con un **23.3%**.

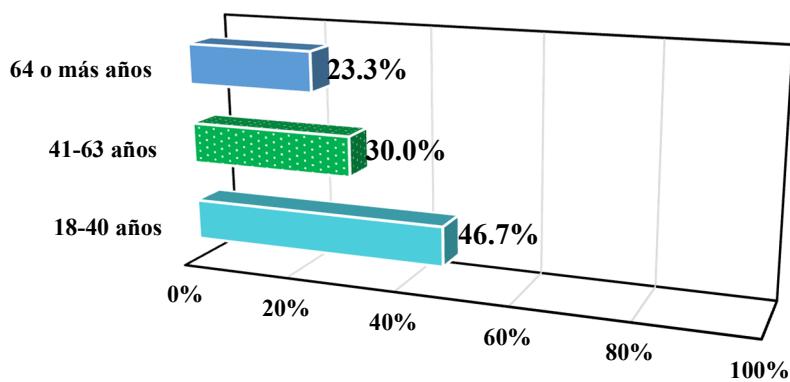
GRÁFICO N°1. SEXO DE LOS ENCUESTADOS

■ Femenino ■ Masculino



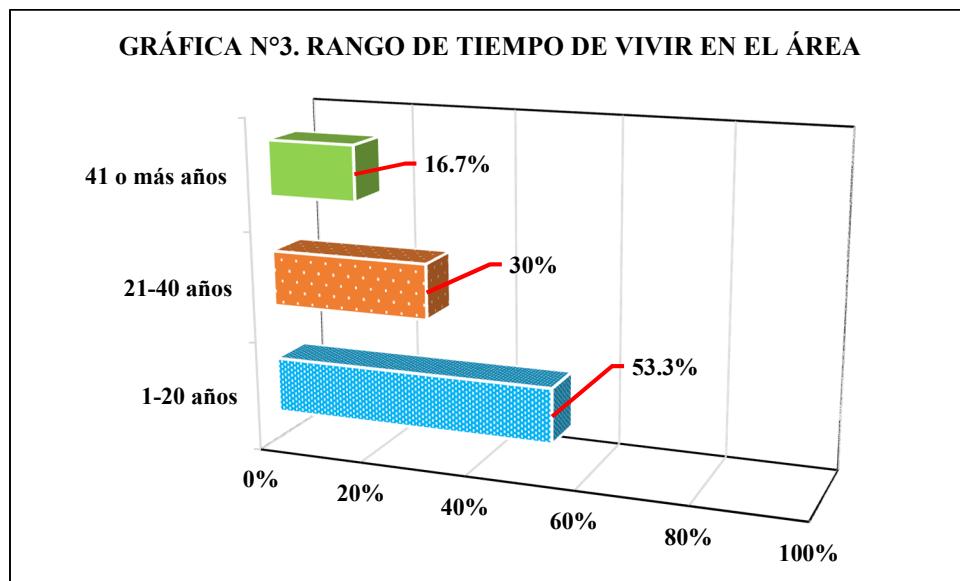
Fuente: Consultoría Septiembre 2019.

GRAFICA N°2. RANGO DE EDADES DE LOS ENCUESTADOS



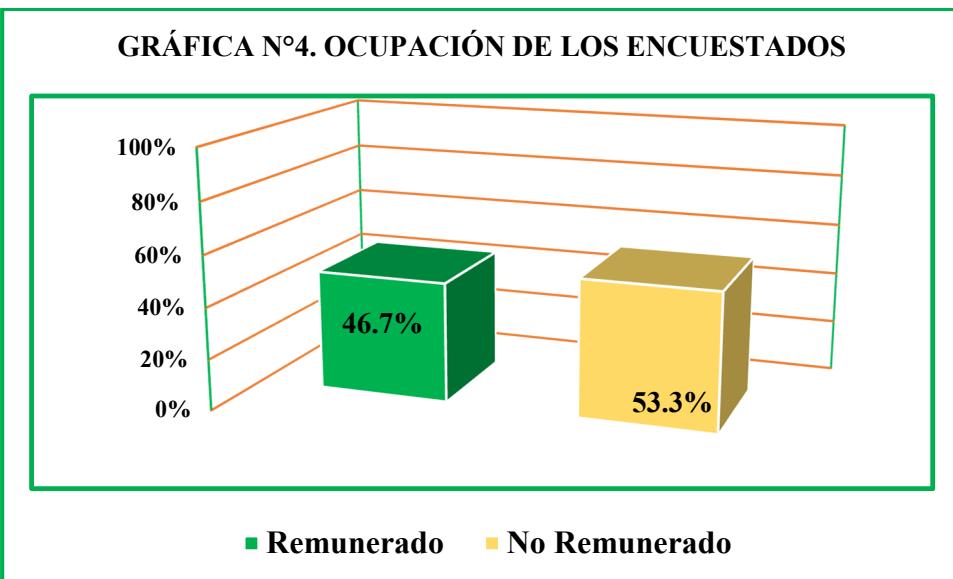
Fuente: Consultoría Septiembre 2019

Se consultó los años de residencia a cada uno de los encuestados, los resultados de la entrevista se ubicaron en tres rangos; de 1-20 años tiene **53.3%**, el **30%** tiene de 21 a 40 años de residir en el lugar, el **16.7%** reveló que tiene de 41 o más años viviendo en el sitio. Dáandonos que el **70%** de los encuestados o sea 21 personas se han venido a vivir al área de Monagrillo desde jóvenes ya sea por matrimonio o mejorar su calidad de vida a un área más accesible a los servicios necesarios, mientras tanto el otro **30%** han nacido, se criaron y han levantado su familia en este lugar que guarda un sinnúmero de costumbres y tradiciones. Se les preguntó que si estaban de acuerdo al proyecto a lo que el **100%** de la población encuestada respondió que **SI**, debido a las dificultades que enfrentan por el deterioro de las calles, problemas con el sistema de aguas servidas y muchas veces lo perjudicial que se vuelven las lluvias al no haber un buen curso de escorrentía.



Fuente: Consultoría Septiembre 2019.

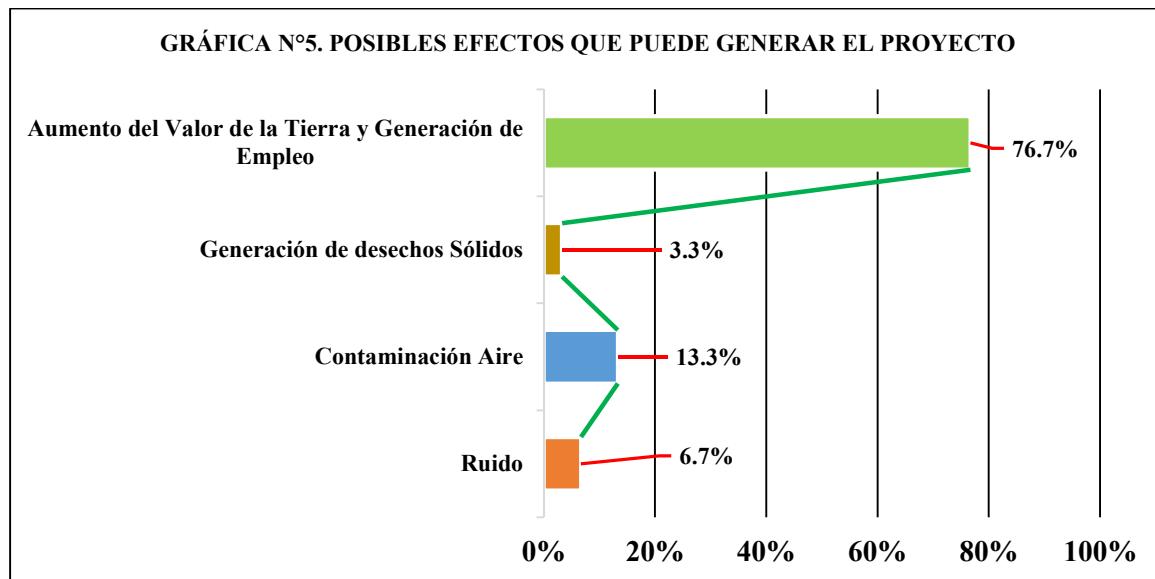
Se consultó sobre la ocupación de los encuestados; obteniendo que el **53.3%** no trabaja, de los cuales el **16.7%** son estudiantes, un **16.7%** son personas mayores que reciben subsidios de 120/65 del gobierno, **10%** son amas de casa, **6.6%** son personas jóvenes desempleadas y **3.3%** son jubiladas. En cambio el **46.7%** si labora en diversas actividades económicas de la región como lo son cajera, independiente, auxiliar de enfermería, trabajan en entidades públicas y privadas y un **3.3%** se dedica a actividades agropecuarias.



Fuente: Consultoría Septiembre 2019.

En cuanto a la pregunta si conocen el proyecto un **93.3%** dijó **SI** conocerlo y un **6.7%** **NO** haber escuchado sobre el mismo. Luego de preguntar por medio de quien se informó, la población entrevistada respondió **93.3%** mediante Promotor y comentarios en las áreas a rehabilitar. Y el **6.7%** de los que dijeron que **NO** se informaron, lo hicieron por medio del encuestador.

La encuesta enumeraba posibles impactos que podría generar el proyecto, esto se le mencionaba y se le explicaba al entrevistado para captar su opinión, este fue el resultado obtenido:



Fuente: Consultoría Septiembre-2019

Observación: Se ve claramente que la población entrevistada destaca que los posibles impactos que puede generar el proyecto, serían los de carácter positivo como lo son la Generación de Empleos y el Aumento en el Valor de la Tierra con un **76.7%**, pero el **23.3%** de los encuestados distribuido de la siguiente manera creen que se generará ruido (**6.7%**), contaminación de aire (**13.3%**), generación de desechos sólidos (**3.3%**).

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE AFECTACIONES AL MEDIO AMBIENTE:

Tomando en consideración lo planteado anteriormente se detecta que el **23.3%** de la población encuestada considera, que se generará impacto negativo como ruido, contaminación del aire, generación de desechos sólidos, pero si al haber alguno de los efectos mencionados anteriormente los mismos pueden ser mitigados con fáciles medidas correctivas.

NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROYECTO: al momento de la realización de la consulta el **93.3%** de los encuestados **SI** conoce el proyecto y el **6.7%** no conocía del mismo.

La población encuestada se informó del proyecto, **93.3%** a través de comentarios y que en su mayoría solicitaron que se les arreglara la vía en años anteriores. Y un **6.7%** de las personas se informó por medio del encuestador.

EXPECTATIVAS SOBRE EL BENEFICIO QUE SERÁ EL PROYECTO:

El **81%** de los encuestados recae en que el proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles de Chitré. “Corregimiento Monagrillo: Calle Lateral a la Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia de Herrera**, es beneficioso para ellos y los demás residentes del área.

Según el análisis de las encuestas, referente a los impactos positivos que pueden presentarse durante la realización del proyecto como lo es la generación de empleos y aumento del valor de la tierra, se determinó que el **76.7%** de los encuestados lo consideran como un valor positivo para la comunidad.

PERCEPCIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE AFECTACIONES POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Realizando un análisis de las encuestas, referente a los impactos negativos que pueden presentarse durante la realización del proyecto, como es el caso de ruidos, contaminación del aire y generación de desechos sólidos, se pudo determinar que el **23.3%** de las personas encuestadas, considera que se generarán problemas ambientales debido al proyecto. Pero aun así dan recomendaciones por si se presentan;

RECOMENDACIONES AL PROMOTOR:

- ❖ Que le den empleo a las personas del mismo lugar.
- ❖ Mantengan los lineamientos de seguridad ambiental de acuerdo a las leyes del Estado.
- ❖ Que lo desarrollen rápido.
- ❖ Que se le dé seguimiento y mantenimiento.
- ❖ Que tengan presente el drenaje, ya que muchas casas confrontan problemas de inundación cada vez que llueve.
- ❖ Traten llevar una coordinación adecuada con el sistema de drenaje de aguas servidas, para que no se presente roturas de tuberías y afecte a las áreas.

C. TÉCNICAS DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN EMPLEADAS

Para este proyecto se utilizó la conversación cara a cara con los entrevistados informando sobre el interés del Promotor de desarrollar el Proyecto de **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles de Chitré. “Corregimiento Monagrillo: Calle Lateral a la Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia de Herrera**, luego se les daba la opción de obtener mediante una encuesta su opinión sobre la Obra, en la cual se trató de conocer sus datos personales y generales, para tener así una percepción sobre el conocimiento que pudiesen tener, sobre la evolución física, social y ambiental del área y de esta manera, poder recabar algún tipo de información, que pueda ser utilizada, para complementar el documento.

Además de esta información la encuesta buscaba conocer también la percepción de la comunidad, referente a los impactos ambientales que pudiera generar el proyecto, así como algunas recomendaciones que pudiesen ser tomadas en consideración por el promotor, para el buen desarrollo de la obra.

D. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD

- * Solicitud de información: Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.
- * Respuesta a la comunidad: El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes, en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

E. APORTE DE LOS ACTORES CLAVES

Los actores claves de la comunidad de influencia al proyecto, aportaron información valiosa para el levantamiento de la Participación Ciudadana de este Estudio de Impacto Ambiental; acerca de su percepción sobre el proyecto indicando, estar de acuerdo con el mismo.

El promotor tomará en cuenta las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas ambientales, manejo de desechos sólidos (basura), para evitar la contaminación ambiental, capacitando para ello al personal sobre temas ambientales.

F. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.

En el caso que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en la oficina de relaciones públicas, con el objetivo de dar solución al mismo, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá: Mediación, Conciliación y Arbitraje.



Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran en el Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial No. 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

Resolución de conflictos:

En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles de Chitré. “Corregimiento Monagrillo: Calle Lateral a la Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia de Herrera**, se mediara la situación; para evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen. Otro recurso será el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable. En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.



ENCUESTA APLICADA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Diseño y Construcción para la Rehabilitación de Calles en el distrito de Chitré a desarrollarse en los corregimientos: Monagrillo: calles; Octava, Solución pluvial y Lateral a la Urbanización Los Perales.

Fecha de toma de la muestra: _____ **Nº** _____

A. Datos Personales

Nombre _____

Sexo _____

Edad _____

Trabaja:

Sí _____ No _____

B. Datos Generales

1. ¿Qué tiempo tiene usted de residir en este lugar? _____

2. ¿Conoce usted el proyecto mencionado?

Sí _____ No _____

3. ¿Diga por medio de que o quien se informó?

Promotor _____

Consultor _____

Otro _____

4- ¿Está de acuerdo con el Proyecto? **Sí** _____ **No** _____

5. ¿Cuáles de los siguientes efectos (o impactos) ambientales, considera usted que el desarrollo de este proyecto generará?

Ruido _____

Contaminación del Agua _____

Contaminación del Aire _____

Generación de desechos sólidos _____

Generación de Empleo _____

Aumento del valor de la tierra _____

Otros _____

6. ¿Qué recomendación daría usted al respecto

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales

El proyecto se ubica en un área no señalada por poseer elementos de valor histórico, arqueológico y cultural según el Atlas Geográfico de la República de Panamá y el Atlas Ambiental de la República de Panamá del 2010). En tanto dentro del área específica en donde se rehabilitaran las calles, el Ministerio de Cultura, no reporta estos sitios, como de intereses históricos, arqueológicos o culturales.

8.5 Descripción del Paisaje

El paisaje lo podemos describir, como tipo semi-urbano, manteniendo características rurales con terrenos de uso agropecuario, residencial en el área de la Calle Lateral Urbanización Los Perales, y en Calle Octava es un área Residencial y Comercial. Mientras la topografía se define en planicies. El proyecto de rehabilitación no prevé la alteración del paisaje actual, sin embargo, proporciona una rehabilitación de la carretera que ayudaría a la atracción de la zona debido al sinnúmero de actividades que se desarrollan a lo largo del año.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Durante la planeación y ejecución del proyecto, es necesario la recopilación de información del medio natural, que siente las bases para poder evaluar las condiciones existentes; esto permitirá que se caractericen los bienes y servicios que se aprovechan y los que se tienen que proteger. Es así como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar. Para identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto, procedimos a realizar una comparación metodológica de las características del lugar, versus las características del proyecto.

9.1. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad

El objetivo de la identificación de los impactos ambientales es proteger el medio ambiente incluyendo la salud pública. Los impactos ambientales específicos se valorizan por medio de una matriz de importancia de acuerdo a los elementos de: carácter, grado de perturbación, extensión, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad e importancia. A continuación, su interpretación e siglas y valorización:

- ⇒ **Carácter (C).** Tipo de impacto generado, beneficioso (positivo), perjudicial (negativo).
- ⇒ **Grado de perturbación (GP).** Alteración que ocasionan al ambiente.
- ⇒ **Extensión (2EX).** Área geográfica.
- ⇒ **Duración (D).** Tiempo de exposición o permanencia.
- ⇒ **Riesgo de ocurrencia (RO).** Probabilidad de que los impactos estén presentes.
- ⇒ **Reversibilidad (RV).** Capacidad del medio para recuperarse.
- ⇒ **Importancia (I).** Valoración cualitativa.

Cuadro N°9		
Elementos para la Valorización de los Impactos		
CARÁCTER ©	Positivo	+
	Negativo	-
GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
EXTENCIÓN DEL ÁREA (2EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extensa	4
	Total	8
	Crítica	12
DURACIÓN (D)	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	Irregular, aperiódico o discontinuo 1	
	Periódico	2
	Continuo	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
	Mediano plazo	2
	Irreversible	4
IMPORTANCIA AMBIENTAL (I)		
$I = C (GP + 2EX + D + RI + R)$		
FUENTE: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE VICENTE CONESA (1995)		

La valoración de los impactos se basa en los rangos que van de 5 – 36, como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro N°10

Intensidad de Impactos de acuerdo con el rango de valores

RANGO DE VALORES	INTENSIDA DEL IMPACTO
29 – 36	MUY ALTA
23 – 28	ALTA
17 – 22	MEDIA
11 – 16	BAJA
5 – 10	MUY BAJA

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa (1995)

Una vez interpretada cada elemento de la matriz de evaluación de impactos ambientales se procede con la identificación de impactos ambientales que genera el proyecto de rehabilitación de la carretera y su evaluación de cada uno.

Cuadro N°11

MATRIZ DE VALORIZACIÓN DE IMPACTOS

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	Carácter	IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO						Intensidad del Impacto
			Grado de perturbación	Extensión	Duración	Riesgo de ocurrencia	Reversibilidad	Grado de importancia	
SOCIECONOMICOS	Optimización visual del paisaje	+	4	8	2	2	2	+18	Media
	Generación de empleos directos e indirectos.	+	4	2	2	2	1	+11	Baja
	Generación y disposición de desechos sólidos (comunes y de construcción).	-	1	2	2	4	1	-10	Muy Baja
	Crecimiento de la economía local con la compra de materiales e insumos en la región.	+	4	2	2	2	4	+14	Baja

FLORA	Compactación y presión sobre el suelo por el uso y presencia de equipo pesado.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
	Aumento de los riesgos de accidentes.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy Baja
	Eliminación de vegetación; con las talas necesarias de árboles y poda.	-	1	1	2	4	1	-9	Muy Baja
	Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	2	4	2	2	2	-12	Baja
	Generación de desechos de origen vegetal.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
AGUA	Modificación del patrón de drenaje pluvial y fluvial.	-	4	4	2	4	4	-18	Media
	Generación de desechos líquidos (aguas residuales).	-	1	2	2	2	1	-8	Muy Baja
SUELO	Lavado del suelo por la escorrentía pluvial, lo que se refleja en la erosión y sedimentación.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
	Compactación y presión sobre el suelo por el uso y presencia de equipo pesado.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
	Possible contaminación del suelo en el caso de un posible derrame de combustible o aceite.	-	2	1	1	1	1	-6	Muy Baja
AIRE	Emisiones atmosféricas con suspensión de partículas (polvo) y emisiones de gases de combustión vehicular).	-	4	4	2	4	1	-15	Baja
	Afectación de infraestructura vial y servicios públicos.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
	Incremento de los niveles sonoros en el área (aumento de ruidos).	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja

Cuadro N°12

JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos	Porcentaje
Muy Alta	-	-
Alta	-	-
Media	2 [1 (+) y 1 (-)]	11.8%
Baja	4[2 (+) y 2(-)]	23.5%
Muy Baja	11 (-)	64.7%
Total	17	100%

El análisis técnico de identificación y evaluación de impactos ambientales; determinó la generación de 18 impactos por el desarrollo del proyecto. En donde el 82.4% de los impactos ambientales se evaluaron como de carácter negativo y con un grado de importancia que representan el 5.9% media, 11.8% bajo y el 64.79% muy bajo, mientras el 17.6% es de carácter positivo. Analizando los resultados obtenidos, se concluye que no se generan impactos de importancia alta o muy alta de carácter negativo. De aquí, que los impactos negativos generados pueden ser mitigados con medidas sencillas para garantizar que los mismos no conlleven riesgos ambientales ni afecten la salud pública; y se dan por la necesidad de mejorar la superficie de rodadura y hacer efectivo y funcional el sistema de drenajes pluvial y fluvial a lo largo del proyecto.

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

Los impactos sociales y económicos que el desarrollo del proyecto prevé generar son:

- ⇒ Mejora en la calidad de vida de los moradores; ya que con la rehabilitación de la vía el sistema de transporte público y selectivo se brindará de manera más continuo.
- ⇒ Generación de empleos directos en las diferentes etapas del proyecto, así como indirectos de servicio. Durante la contratación de personal se dará preferencia a moradores del área.
- ⇒ Mejora del paisaje, permitiendo la integración a un paisaje natural y controlándose los efectos erosivos directos ya que se canalizan correctamente las aguas pluviales y se estabilizan las áreas desprovistas de vegetación por efecto del proyecto.
- ⇒ Variación del valor catastral de las propiedades, las propiedades aumentan su valor con más accesibilidad hay al área.
- ⇒ Pago de impuestos municipales, cuanto mayor es la recaudación municipal mayor probabilidad de ejecución de proyectos a favor de la comunidad.
- ⇒ Mayor dinámica de la economía local con la compra de insumos en el área.
- ⇒ Intercambio comercial entre el campo y la ciudad por la venta de producción agropecuaria y adquisición de insumos.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), se elabora en base, al análisis de los impactos ambientales, identificados, que son generados por el desarrollo del proyecto de rehabilitación, para la fase de ejecución, considerando que durante la etapa de operación, no es responsabilidad del contratista. Las medidas de mitigación del plan de manejo ambiental del estudio deberán ser aplicadas por la empresa contratista en este caso **CONSORCIO AZUERO**, supervisado por el Promotor el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Estas medidas y recomendaciones tienen como objetivo prevenir, proteger y disminuir los riesgos ambientales que puedan generarse de las diferentes acciones que se lleven a cabo durante la construcción y operación del proyecto.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental y ente responsable de la ejecución de las medidas

Cuadro N°13
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida De Mitigación</i>	<i>Ente Responsable</i>
Generación y disposición de desechos sólidos (comunes y de construcción).	<p>Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la deposición de la misma.</p> <p>Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante la ejecución del proyecto y su deposición respectiva, previo pago del canon municipal.</p> <p>Capacitar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Afluencia de personas al área.	<p>En la etapa de Construcción/ Rehabilitación, no permitir libar licor ni reuniones tipo social de trabajadores en los alrededores del Proyecto.</p> <p>Contar con vigilancia en los alrededores del sitio de taller, patios, etc.</p> <p>Señalización en la entrada del proyecto.</p> <p>Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</p> <p>Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias a lo largo de la obra con énfasis en los frentes de obra.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor



Crecimiento de la economía local con la compra de materiales e insumos en la región.	Adquirir los lubricantes y combustibles de proveedores de la región. Contratar en la zona del proyecto el suministro de la alimentación y el hospedaje.	Contratista / supervisado por el Promotor
Generación de empleos directos e indirectos.	Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.	Contratista / supervisado por el Promotor
Aumento de los Riesgos De Accidentes.	No permitir el ingreso de personas ajenas al proyecto. Colocación de Cintas Reflexivas en sitios donde existan riesgos. El personal que labore en el proyecto debe utilizar todo el equipo de seguridad recomendado por la ley para así evitar accidentes de trabajo, de igual forma los trabajos se deben realizar tomando en cuenta todas las medidas de seguridad estipulada en la ley. Mantener equipo e instalación en buen estado para disminuir riesgo de accidentes. Dotar de equipo de protección personal a los empleados. Facilitar capacitaciones sobre manejo de equipo. Ejecutar un plan de acción para casos de emergencia y un plan de seguridad para casos de incendio. Contar con botiquín de primeros auxilios. Señalizar la vía en la entrada y salida de camiones para evitar accidentes, al igual que contar con extintores. Impedir en lo posible el acceso de terceras personas ajenas al área de trabajo (ej., familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes. Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto.	
Generación de desechos líquidos (aguas residuales).	Las aguas residuales deberán ser recogidas en el sistema letrina portátil que se alquilará para este fin y cumplir con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2000 para la adecuada descarga de las aguas residuales.	Contratista / supervisado por el Promotor



	<p>Se le debe dar adecuado mantenimiento a la maquinaria que trabaje en el proyecto y todos los cambios de aceite y actividades de mantenimiento a la maquinaria se debe realizar en talleres de la empresa ubicada fuera del área del proyecto.</p>	
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<p>Todos los operadores de equipo deben estar capacitados, conducir a baja velocidad en los centros poblados sin superar los 40Km por hora, utilizar banderilleros y la debida señalización a lo largo del proyecto.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Afectación de infraestructura vial y servicios públicos.	<p>Antes de dar inicio a las labores de construcción, se debe definir las vías de acceso, uso de las servidumbres y las posibles restricciones que estas conllevan.</p> <p>Después de finalizado la construcción; el área influenciada deberá contar con condiciones de higiene, seguridad y en ningún caso podrán desmejorar sus servicios.</p> <p>No interrumpir ni cruzar caminos con tráfico peatonal o vehicular.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Generación de desechos de origen vegetal.	<p>De efectuarse poda en algunos puntos del proyecto, los residuos se acarrearán directamente a sitio de botadero ya establecido y aprobado por el Promotor.</p>	
Modificación del patrón de drenaje pluvial y fluvial.	<p>Canalización correcta de las aguas pluviales que se desplazan por el proyecto.</p> <p>Diseñar el proyecto tomando en cuenta la topografía y la escorrentía natural del sitio.</p> <p>Intervenir solo áreas específicas de construcción.</p> <p>Cumplir normas de diseño en cada una de las obras.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Possible contaminación del suelo en el caso de un posible derrame de combustible o aceite.	<p>En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.</p> <p>Los residuos de aceites y lubricantes recuperados, deberán retenerse en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de</p>	Contratista/ supervisado por el Promotor



Lavado del suelo por la escorrentía pluvial, lo que se refleja en la erosión y sedimentación.	<p>almacenamiento con miras a su posterior desalojo y eliminación.</p> <p>Evitar pasar equipo pesado en lugares no establecidos para la ejecución del proyecto.</p> <p>De aplicar, construir en sitio susceptible a erosión contenedores de sedimentos con su respectivo control natural.</p> <p>Efectuar los trabajos civiles del Cajón pluvial en el cauce de la Quebrada Estero Nuevo, todos los desechos que se generen deben acarrearse diariamente al sitio de botadero. Esta actividad no se ejecutará hasta que la Empresa no cuente con el permiso de obra en cause emitido por el MIAMBIENTE.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Compactación y presión sobre la cobertura del suelo por el uso y presencia de equipo pesado.	Utilizar los equipos solo en los frentes de trabajo seleccionado dentro del horario establecido y evitar el uso ocioso del mismo en áreas que no están destinadas para la ejecución de los trabajos civiles.	Contratista/ supervisado por el Promotor.
Emisiones atmosféricas con suspensión de partículas (polvo) y emisiones de gases de combustión vehicular).	<p>En la etapa de Construcción/ Rehabilitación, exigir el uso de lonas a vehículos que transportan material.</p> <p>Cubrir material de construcción con lona.</p> <p>Humedecer periódicamente el área tomando en consideración las condiciones meteorológicas de la zona.</p> <p>Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.</p> <p>El personal que labora en el proyecto debe utilizar mascaras protectoras de polvo.</p> <p>Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.</p>	Contratista/ supervisado por el Promotor

Incremento de los niveles sonoros en el área (aumento de ruidos).	Darle un adecuado mantenimiento periódico a las maquinas en su sistema mecánico y de escape. Utilizar horario de trabajo adecuado de 7:00 AM a 3:00 PM. Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizado. Solicitar a los conductores de camiones conducir a baja velocidad.	Contratista / supervisado por el Promotor
---	--	---

10.2 Ente responsable de la Ejecución de las medidas

El ente responsable de ejecutar las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental es el Promotor (Ministerio de Obras Públicas (MOP) en la figura de su Contratista **CONSORCIO AZUERO**.

De esta forma, todas las medidas de carácter ambiental – preventivas, mitigadoras y compensadoras, recomendadas al área geográfica y social en el cual se planifica el desarrollo del Proyecto: **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles de Chitré. “Corregimiento Monagrillo: Calle Lateral a la Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia de Herrera**, se desglosaron de acuerdo al elemento de tipo ambiental que será impactado, considerando la línea base ambiental existente en el sitio específico del proyecto, de aquí que tales medidas serán de estricto cumplimiento por el ente PROMOTOR en la figura de su Contratista.

10.3. Monitoreo

No se realizarán monitoreo de parámetros ambientales para comparaciones de límites permisibles establecidos en las normativas por las características propias del proyecto y por su corta duración. En este sentido se realizarán monitoreo de manera periódica de las medidas de mitigación para verificar internamente si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han establecido. Con el fin de vigilar que las medidas de sugeridas sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

El objetivo principal que cumplir en esto es garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación contenidas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA.

El monitoreo básicamente es de tipo interno, ejecutado en primera instancia por el Contratista bajo la supervisión del Promotor, de manera tal que se cumpla con lo contenido ante el Ministerio de Ambiente reguladora.

Cuadro N°14

Programa de Monitoreo del PMA para el Proyecto

Medio Afectado	Tipo de Monitoreo	Actividad Que Monitorear
Aire	Monitoreo visual de calidad del aire (olores, ruidos molestos y emisiones de partículas).	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la aplicación del humedecimiento del suelo para el control de la suspensión de partículas en el proyecto. • Verificación de la maquinaria sin uso se encuentre apagada. • Verificar que se efectúa el mantenimiento adecuado del equipo que trabaja en la Obra. • Verificar las condiciones y supervisión del mantenimiento adecuado al sanitario portátil. • Supervisar el uso de equipos de protección personal por parte de los colaboradores.
Suelo	Monitoreo visual de la presencia de posibles contaminantes, tales como desechos sólidos comunes y de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el proyecto cuente con tanques y bolsas adecuadas para la disposición de los desechos sólidos. • Verificación de la disposición adecuada de los desechos de construcción. • Verificar que se efectúen los controles para la erosión y sedimentación. • Supervisar que se realicen los trabajos en las áreas específicas del proyecto. • Verificar las áreas donde estén utilizando los equipos pesados y vehículos con el objetivo de identificar a tiempo posibles derrames y actuar de darse.
Flora		<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar las actividades de poda con el objetivo de cumplir con lo establecido en el presente estudio. De requerirse por

Cuadro N°14**Programa de Monitoreo del PMA para el Proyecto**

Medio Afectado	Tipo de Monitoreo	Actividad Que Monitorear
		<p>necesidad la eliminación de flora adicional se le informara al promotor y este al Ministerio de Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Garantizar la colocación de señalización interna a lo largo de la obra y en los frentes de trabajo.• Verificar que el personal cuente con el equipo de seguridad adecuado según la actividad que realice.• Supervisar los frentes de trabajo para garantizar la seguridad de los moradores del área.• Mantener vigilancia para el control de entrada de terceros a los frentes de trabajo.

10.4. Cronograma de ejecución

La aplicación de las medidas del Plan de Manejo Ambiental se ejecutará al mismo tiempo que se inicie cada una de las actividades, de la etapa de ejecución del proyecto. Se estima una duración de 309 días, anótese que estas calles en Estudios, forman parte de un Contrato estatal que involucras otras calles dentro de este corregimiento (Monagrillo). Para la implementación de la obra. No se considera la etapa de operación toda vez que cuando culmine la etapa de construcción pasará a ser responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas promotor del proyecto.

Cuadro N°15. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividades	Días											
	28	56	84	112	140	168	196	224	252	280	309	
Seguimiento Ambiental. Esto incluye el monitoreo de Suelo, Desechos Sólidos, etc.												
Coordinaciones – Relaciones con la Población / Usuarios de la Vía.												
Mantenimiento del Equipo Pesado – Control de Derrame.												
Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores.												
Control de erosión y sedimentación												

10.5. Plan de rescate y reubicación de Fauna y Flora

Por las condiciones actuales del área y por los resultados de la verificación en campo, el equipo consultor considera que un Plan de Rescate y Reubicación Biológica no aplica en el desarrollo del presente estudio. La razón es porque el proyecto se planifica ejecutar sobre un área impactada por la acción antrópica. Además, se trata de la rehabilitación de camino y calle existentes de muchos años en el cual transitan y se moviliza toda la población asentada en la zona por lo que a través de los años se ha ahuyentado toda la fauna silvestre. De igual forma durante el levantamiento de campo no se observó ninguna especie que requiera ser reubicada, como también, no se contempla el desarraigue de un árbol que se enliste dentro de este criterio

10.6. Costo de la Gestión Ambiental

Gestión Ambiental es el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible. Para el proyecto se ha considerado una serie de medidas y planes que ayuden a minimizar los impactos generados. La implementación de todas estas medidas y planes demandan

un costo que muchas veces no está incluido en el presupuesto total del proyecto, por lo tanto, debe cuantificarse cada una para obtener el total (Costo de la Gestión Ambiental).

Cuadro N°16 Costos de la Gestión Ambiental del Proyecto	
ASPECTO CONSIDERADO	COSTO ESTIMADO EN BALBOAS
Seguimiento Ambiental más informes.	1250.00 mensual
Relaciones con la comunidad.	400.00
Manejo de residuos y disposición.	800.00
Control de erosión con grama y vetiver.	12.00 el m ² (grama) por determinar y 6.00 el ml de vetiver. El costo se determina una vez iniciado el proyecto.
Capacitación en ambiente, salud y seguridad obrera.	1,500.00
Construcción de sedimentadores si aplica.	18.00 ml (por determinar)



11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. FIRMAS Y RESPONSABILIDADES

Personal idóneo consultor encargado de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental:

Cuadro N°17

Equipo Consultor

Nombre	Registro	Responsabilidad
LICDA OTILIA SANCHEZ	IAR - 035 - 2000	Coordinadora y revisión final del Estudio, aspectos físicos, planes y programas de ejecución e identificación de impactos.
ING. LUIS QUIJADA	IAR - 051 - 98	Descripción del medio biológico, socioeconómico, planes y programas de ejecución e identificación de impactos.
LICDA. NINFA MENDOZA	Licenciatura en Desarrollo Comunitario Cédula. 6 - 702 - 2245	Colaboración Técnica Desarrollo de participación ciudadana y análisis de datos.
LICDA. MICHELLE GARCÍA	Idoneidad N°903	Colaboración en levantamiento de información de campo (biológica y física).



11.1 Firmas debidamente Notariadas

11.2 Número de Registro de consultor (es)

Nombre	Registro	Firma
LICDA OTILIA SÁNCHEZ	IAR - 035 - 2000	 OTILIA SÁNCHEZ. IDO. 368481-1993. IAR - 035 - 2000. AA - 012 - 2018.
ING. LUIS QUIJADA	IAR - 051 - 98	 Ing. Luis A. Quijada B. Consultor Ambiental IAR - 051-098
LICDA. NINFA MENDOZA	Licenciatura en Desarrollo Comunitario Cédula. 6 - 702 - 2245	
LICDA. MICHELLE GARCÍA	Idoneidad N°903	 Michelle M. García M.

Yo, hago constar que he cotejado ~~una(s)~~ firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero auténticas.
 Otilia Sánchez, Luis Quijada, Ninfa Mendoza, Michelle García.
 27 NOV 2018
 Herrera,
 Testigo
 Rita Belén Pérez Pérez
 Notaria Pública de Herrera



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Se ha concluido que el proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles de Chitré. “Corregimiento Monagrillo: Calle Lateral a la Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia de Herrera**, puede llegar a generar impactos ambientales negativos no significativos que afecten parcialmente al ambiente; sin embargo, dichos impactos pueden ser evitados o minimizados, a través de la aplicación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y lo más importante de corta duración. Razón por la cual el proyecto es ambientalmente viable.

- ⇒ El área del proyecto presenta niveles altos de intervención, tiene un uso de suelo definido y por lo tanto no se observan unidades de vegetación importantes que pudieran afectarse.
- ⇒ No se producirán alteraciones en el desarrollo de especies de fauna silvestre. En el área de influencia del proyecto, particularmente en los sitios a intervenir, no existe presencia de fauna ni se observaron individuos o especie alguna, por lo que no se producen impactos sobre este recurso en las fases de ejecución o desarrollo del proyecto.
- ⇒ Con respecto al medio socioeconómico, la rehabilitación de la carretera pretende mejorar el rodamiento existente que se encuentra en mal estado; que permitirá un servicio público de utilidad pública a la comunidad.
- ⇒ La consulta ciudadana realizada permitió conocer que la población en su totalidad manifestó estar de acuerdo con la ejecución del proyecto; ya que consideran de beneficio para su calidad de vida.
- ⇒ La viabilidad se mantendrá siempre y cuando se apliquen correctamente las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.
- ⇒ Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio, conforme a la normativa ambiental aplicable.



RECOMENDACIONES

La ejecución del proyecto **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de las Calles de Chitré. “Corregimiento Monagrillo: Calle Lateral a la Urbanización Los Perales y Calle Octava”, Provincia de Herrera**, es solicitado por la población y se realizará en un área ya intervenida. Sin embargo; para su desarrollo en armonía con el ambiente y las normativas del país se recomienda al promotor cumplir con todos los permisos necesarios antes de iniciar la construcción del proyecto. Mantener una adecuada relación laboral entre el promotor y la empresa contratista; aplicar las medidas de prevención y mitigación sugeridas en el estudio de manera que se pueda realizar una gestión ambiental eficaz del proyecto.

Se deberá cumplir con las actividades del Plan de Manejo Ambiental, los requerimientos de las normas ambientales aplicables al mismo, incluyendo las recomendaciones, acciones o exigencias que establezcan las autoridades competentes. Además; deberán ser receptivo y tener disponibilidad de dialogo con la comunidad que está directa e indirecta en el área de influencia del proyecto.

13. BIBLIOGRAFÍA

- ⇒ **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2010. Reglamentación del capítulo II del título IV de la ley 41 del 01 de julio de 1998.
- ⇒ **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- ⇒ **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- ⇒ **Contraloría General de La República.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,000.
- ⇒ **Holdridge R. Leslie.** Manual Dendrologico para 1,000 especies arbóreas en Panamá, 1,970.
- ⇒ **INRENARE.** Departamento de Vida silvestre la Fauna Silvestre Panameña, 1998.
- ⇒ **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La República de Panamá, 1970.
- ⇒ **Cooke, Richard G., Luís A. Sánchez, Aguilardo Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla.** 1994, Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.

14. ANEXOS

Anexo No. 1	Documentación Legal: Copia del Contrato celebrado entre el Ministerio de Obras Públicas y el CONSORCIO AZUERO. Copia de Cédula del Representante legal de la empresa Contratista del Proyecto. Convenio del Consorcio. Cédulas notariadas de los representantes legales de las empresas que integran el consorcio y registros públicos de las empresas.
Anexo No. 2	Sitio de botadero.
Anexo No. 3	Mapa de Ubicación del Proyecto. Coordenadas del alineamiento.
Anexo No. 4	Cronograma de ejecución Análisis de Aire y ruido en calle Octava. Análisis de Agua - Lateral Los Perales.
Anexo No. 5	Encuestas realizadas.
Anexo No. 6	Paz y salvo del MOP y CONSORCIO AZUERO. Recibo de pago de evaluación del EsIA.