

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA II

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE
VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ),
PROVINCIA DE COCLÉ”.



Ubicado en:

Corregimiento cabecera de Penonomé,
distrito de Penonomé, provincia de Coclé

Promotor:

Ministerio de Obras Públicas (MOP)

Empresa contratista:

Consorcio Intercambiador de Penonomé

Preparado por:

Ing. Gilberto Samaniego
Consultor Ambiental con
Registro Ambiental IRC-073-2008
Actualizado 30 de diciembre de
2016

MARZO 2018

INDICE

| | |
|---|----|
| 2.0 RESUMEN EJECUTIVO..... | 7 |
| 2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor. | 7 |
| 2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado..... | 8 |
| 2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad. | 9 |
| 2.4. La información más relevante sobre problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad..... | 10 |
| 2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad..... | 10 |
| 2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado. | 11 |
| 2.7. Descripción del plan de participación pública realizado. | 38 |
| 2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) | 38 |
| 3.0 INTRODUCCIÓN..... | 40 |
| 3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado | 41 |
| 3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental..... | 43 |
| 4.0 INFORMACIÓN GENERAL..... | 49 |
| 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. | 49 |
| 4.2 Paz y Salvo emitido por MiAmbiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación. | 50 |
| 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 50 |
| 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación | 55 |
| 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto. | 58 |

| | |
|---|-----|
| 5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad. | 62 |
| 5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad..... | 66 |
| 5.4.1 Planificación | 66 |
| 5.4.2 Construcción/ejecución..... | 67 |
| 5.4.3 Operación | 92 |
| 5.4.4 Abandono..... | 92 |
| 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase..... | 93 |
| 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar | 95 |
| 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación..... | 96 |
| 5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)..... | 98 |
| 5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados..... | 99 |
| 5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases | 100 |
| 5.7.1 Sólidos..... | 100 |
| 5.7.2 Líquidos..... | 101 |
| 5.7.3 Gaseosos..... | 101 |
| 5.7.4. Peligrosos..... | 102 |
| 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo..... | 102 |
| 5.9 Monto global de la inversión | 102 |
| 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO..... | 104 |
| 6.1. Formaciones geológicas regionales | 104 |
| 6.1.1. Unidades geológicas locales | 104 |
| 6.3. Caracterización del suelo | 105 |
| 6.3.1. La descripción del uso del suelo..... | 105 |
| 6.3.2. Deslinde de la propiedad..... | 105 |

| | |
|---|-----|
| 6.3.3. Capacidad de uso y aptitud | 106 |
| 6.4. Topografía..... | 106 |
| 6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000. | 106 |
| 6.5. Clima..... | 107 |
| 6.6. Hidrología..... | 107 |
| 6.6.1. Calidad de aguas superficiales | 108 |
| 6.6.1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)..... | 108 |
| 6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes..... | 108 |
| 6.6.2. Aguas subterráneas..... | 108 |
| 6.7. Calidad de aire | 109 |
| 6.7.1 Ruido | 109 |
| 6.7.2 Olores | 110 |
| 6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área..... | 110 |
| 6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones..... | 110 |
| 6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos..... | 111 |
| 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO..... | 111 |
| 7.1 Características de la Flora..... | 111 |
| 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por MiAmbiente)..... | 112 |
| 7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción | 120 |
| 7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000. | 120 |
| 7.2. Características de la Fauna | 120 |
| 7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción. | 120 |
| 7.3. Ecosistemas frágiles | 121 |
| 7.3.1. Representatividad de los ecosistemas..... | 122 |

| | |
|---|-----|
| 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO | 123 |
| 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes | 124 |
| 8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo). | 124 |
| 8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos..... | 125 |
| 8.2.2. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas..... | 131 |
| 8.2.3. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas. | 146 |
| 8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). | 147 |
| 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados | 156 |
| 8.5. Descripción del Paisaje..... | 156 |
| 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.... | 158 |
| 9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. | 158 |
| 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. | 159 |
| 9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada. | 176 |
| 9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto | 180 |
| 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | 181 |
| 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental. | 183 |
| 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas | 215 |
| 10.3 Monitoreo | 216 |
| 10.4 Cronograma de ejecución | 222 |
| 10.5. Plan de participación ciudadana | 225 |

| | |
|---|-----|
| 10.6. Plan de prevención de riesgo | 231 |
| 10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora | 234 |
| 10.8. Plan de Educación Ambiental..... | 234 |
| 10.9. Plan de Contingencia..... | 236 |
| 10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono..... | 240 |
| 10.11. Costo de la Gestión Ambiental..... | 241 |
| 11.0. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO –BENEFICIO FINAL..... | 242 |
| 11.1. Valorización monetaria del impacto ambiental | 244 |
| 12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES | 247 |
| 12.1. Firmas debidamente notariadas..... | 247 |
| 12.2. Número de registro de consultor(es) | 247 |
| 13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 248 |
| 14.0. BIBLIOGRAFÍA..... | 249 |
| 15.0. ANEXOS | 252 |

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en el diseño y construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto); en la ciudad de Penonomé, provincia de Coclé. Además, se rehabilitarán y adecuarán algunas calles cercanas al intercambiador que ayudará a descongestionar el tráfico vehicular y peatonal en esta parte de la ciudad.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.

Cuadro 1. Datos del promotor y del consultor

| Datos del promotor | |
|--|--|
| Nombre del promotor | Ministerio de Obras Públicas |
| Representante Legal | Ramón L. Arosemena Crespo |
| N° Cédula | 6-50-2208 |
| Domicilio Legal | Paseo Andrews, Albroom Edificio 810-911, Ciudad de Panamá |
| Teléfono Fijo | 507-9400 |
| Página web | www.mop.gob.pa |
| Datos del consultores ambientales | |
| Nombre del Consultor: | Gilberto Samaniego |
| Registro del Consultor: | IRC – 073 – 2008, Actualizado 2016. |
| Números de teléfonos del Consultor: | 6455-9752 |
| Correo electrónico del Consultor: | gilberto_samaniego@hotmail.com |
| Nombre del Consultor: | Cintya Sánchez |
| Registro del Consultor: | IAR – 074 – 98. Actualizado Resolución DIEORA- ARC-104-2016. |
| Números de teléfonos del Consultor: | 6632-3036 |

| | |
|--|--|
| Correo electrónico del Consultor: | cgsmiranda@yahoo.com |
| Nombre del Consultor: | Magdaleno Escudero |
| Registro del Consultor: | IAR-177-2000 Actualizado Resolución DIEORA ARC-077-2016 |
| Número de teléfono del Consultor: | 6664-3788 |
| Correo electrónico del Consultor: | magdaleno84@hotmail.com |
| Nombre del Consultor: | Abdiel Gaitán |
| Registro del Consultor: | IRC-051-2004 |
| Números de teléfonos del Consultor: | Cel. 6674-1149; 254-8330, 774-7134 |
| Correo electrónico del Consultor: | agaitanv@yahoo.com |

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

El proyecto consiste en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; incluye, además, las siguientes infraestructuras:

- Diseño y Construcción de Marginales del Intercambiador
- Diseño y Construcción de la vía de Acceso y Rotonda Elíptica en Calle Damián Carles
- Diseño y Construcción de dos (2) Puentes Peatonales sobre la Carretera CPA
- Diseño y Construcción de Retornos a nivel - Inversión de carriles, carriles de aceleración/ desaceleración, bahías de paradas de autobuses – Mejora de drenaje en Parada diagonal a Banco Global Bank.
- Construcción Parada de Bus, diagonal al Banco Global Bank
- Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de octubre
- Rehabilitación de un (1) tramo de escaleras para Puente Peatonal del lado de Avenida Héctor Conte Bermúdez.

- Rehabilitar vías aledañas al proyecto del intercambiador como lo son: calle 12 de septiembre, Avenida Héctor Conte Bermúdez, Calle 11 de octubre, Calle José Vásquez, Intersección Calle del IFARHU y CPA, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damián Carles.

El proyecto se ejecutará en 480 días o sea en 16 meses a partir de la orden de proceder y tiene un precio de referencia Por Mejor Valor de TRECE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON 94/100 (B/. 13,279,148.94).

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

Este intercambiador se construirá sobre la carretera panamericana (CPA), lo que ayudará a descongestionar esta importante vía en este punto, ya que hay un alto tráfico y a menudo se dan tranques importantes en la intersección de la avenida Damián Carles y avenida La Esperanza. En los alrededores de este punto existe una zona comercial muy importante para la ciudad Penonomé, donde se ofrecen diversos productos y servicios, también hay residencias unifamiliares a orilla de estas dos avenidas en cuestión. A ambos lados de las calles a rehabilitar y adecuar también existen locales comerciales y viviendas unifamiliares. La vegetación en el sitio del intercambiador está formada por algunos árboles ornamentales, principalmente de ficus de gran tamaño y en las calles a rehabilitar y adecuar existen también árboles y plantas ornamentales y algunos frutales y maderables que son cuidados por el Municipio de Penonomé y por los residentes para embellecer la ciudad. Cerca al sitio del intercambiador y por la calle 11 de octubre pasa la quebrada Pueblo Nuevo, la cual es afluente del río Zaratí y éste último a su vez desemboca en el río Grande. La mayor parte del suelo tanto del intercambiador como de las calles a rehabilitar y adecuar están cubiertas de concreto y asfalto, a excepción de una pequeña calle (30 m aproximadamente) que unirá la CPA con la avenida Damián Carles (aledaña a la bomba Terpel). En el área del intercambiador no hay fauna silvestre, sin embargo, en

los árboles ubicados en las calles a rehabilitar se pudo observar algunas aves pernoctando, estas no serán afectadas por el proyecto vial.

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

Los principales problemas que se pueden ocasionar con la construcción de este intercambiador y la rehabilitación y adecuación de algunas calles aledañas al mismo está relacionada con el congestionamiento del tráfico vehicular, pero también puede darse sedimentación hacia las cunetas y drenajes, debido al movimiento de tierra, que al final pueden llegar a la quebrada Pueblo Nuevo. El humo, polvo y ruido también pueden ser significativos. La afectación de predios, locales comerciales y viviendas también puede ser un problema importante a resolver.

2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Cumplimiento de una necesidad comunitaria
- Generación de nuevos empleos temporales, beneficiando principalmente a los habitantes del distrito de Penonomé.
- Mejora en la circulación vehicular y peatonal de la ciudad de Penonomé.

Negativos

1. Afectación de predios vecinos, locales comerciales y viviendas
2. Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos y por desechos propios de la construcción del intercambiador y por la rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador.

3. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.
4. Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.
5. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosiones hídricas.
6. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo, aumentando los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos.
7. Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada
8. Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos
9. Riesgo de accidentes laborales y de tránsito
10. Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos y por desechos tóxicos peligrosos.

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

IMPACTO 1: Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y a la erosión hídrica.

Objetivos

- ✓ Evitar o disminuir la erosión y sedimentación del área del proyecto a drenajes pluviales existente y que llevan el agua de escorrentía a la quebrada Pueblo Nuevo, efluente del río Zaratí y este a su vez desemboca en el río Grande.
- ✓ Reducir la exposición de suelos desprovistos de cobertura (asfalto, concreto, o vegetación).
- ✓ Revegetar las áreas de suelo desnudo que queden libre de construcción.

Medida 1: Transportar al botadero el suelo removido producto de las excavaciones.

Descripción de la medida: Se tendrá que hacer excavaciones profundas para construir las fundaciones para el intercambiador, por otro lado, a las calles a rehabilitar o adecuar tendrán que hacerse cortes para conformación de calzadas, construcción de cunetas y aceras, por lo que quedarán áreas expuestas y que pueden ser fácilmente transportada por las aguas de lluvias o por el viento.

Acciones

- ✓ A medida que se vayan dando las excavaciones, el suelo removido debe ser transportado inmediatamente al botadero.
- ✓ No mantener montículos de suelos expuesto, cubrirlos con plástico o lona.

Medida 2: Construir tina de sedimentación de aguas lodosas.

Descripción de la medida: La construcción en la época de invierno muchas veces se ve afectada por las lluvias y cuando hay excavaciones las mismas se llenan de agua de lluvia, las cuales la mayoría de las veces son aguas lodosas, que no se deben descargar a las cunetas o drenajes sin antes pasar por un proceso de sedimentación.

Acciones

- ✓ Construir una tina de sedimentación cerca al área de construcción del intercambiador que permita sedimentar el agua lodosa antes de ser descargada al drenaje pluvial.
- ✓ Al final de la construcción del intercambiador el área de la tina se cubre con tierra y se siembra de grama o plantas ornamentales.

Medida 3: Construir obras de conservación de suelo

Descripción de la medida: Construcción de medidas temporales de conservación de suelos (barreras muertas, muros de contención y trampas de sedimentos) cerca de las cunetas de drenajes y áreas propensas a la erosión y sedimentación.

Acciones

Construir otras obras temporales de conservación de suelo abajo descritas y que pueden ayudar a evitar la erosión y sedimentación.

- ✓ **Vallas de Sedimentos:** Éstas consisten en barreras verticales compuestas por una verja de alambre regular con postes de metal o madera, donde es instalada una tela filtrante. Estas vallas son utilizadas para atrapar los sedimentos antes de que dejen el área de construcción, deteniendo la escorrentía y la sedimentación, a la vez que filtra el agua.
- ✓ **Canales de Desvío:** Estos son canales temporales contruidos para transportar los flujos alrededor del área de construcción mientras se construyen las obras permanentes de drenaje. El propósito de éstos canales es mantener seca el área de trabajo y de esta manera reducir el potencial de erosión.
- ✓ **Trampa de Sedimentos:** Deben ser contruidas lo más cerca posible de las fuentes generadoras de sedimentos, fuera de los cauces naturales existentes para minimizar la cantidad de sedimentos a ser atrapados.
- ✓ **Drenajes de Pendiente Temporales:** Ésta es una medida para llevar agua desde un área de construcción a una elevación más baja.
- ✓ **Promontorios Temporales:** Estos son montículos de tierra compactada que intercepta y desvía la escorrentía de pequeñas áreas de construcción.

La aplicación de una o varias obras temporales de conservación de suelo dependerá de las características del área y de la necesidad que se tenga de hacerlo.

Otras acciones para evitar la sedimentación de los cauces pluviales, drenajes y que al final van a la quebrada Pueblo Nuevo y también para evitar la erosión de los suelos:

- ✓ Utilizar medidas de mitigación de contención de flujos de agua, donde se requiera, como: filtros de rocas, filtros de maya, filtros de grama, zampeados y empedrados a las entradas y salidas de los drenajes pluviales.
- ✓ Limpiar permanentemente los sedimentos en los drenajes y cunetas.
- ✓ Construir filtros de roca para la decantación de sedimentos, en áreas que lo ameriten.

- ✓ Construir disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.
- ✓ Construir cunetas y contra cunetas interceptoras del flujo de agua pluvial y que las mismas sean pavimentadas de acuerdo al Pliego de Cargo.
- ✓ Retirar el sedimento retenido por los sistemas para control de erosión. El material removido será dispuesto en el botadero autorizado por el MOP.
- ✓ Realizar inspecciones permanentes después de fuertes lluvias para evidenciar y verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de control de erosión.

Medida 4: Siembra de grama, plantas ornamentales y árboles para embellecer el área del intercambiador, calles a rehabilitar y adecuar, y otras obras (Medidas permanentes).

Descripción de la medida: Como medida permanente se hará la revegetación en el área del intercambiador y en las calles a rehabilitar y adecuar, estas se harán con gramas, plantas ornamentales, incluyendo palmas y la arborización con árboles maderables o frutales. La revegetación del botadero y patio se puede hacer utilizando pasto (Brachiaria) la cual se puede encontrar en el área.

Acciones

Como medida permanente, se procede a la siembra de grama y plantas ornamentales y a la arborización, para ello:

- ✓ El contratista deberá presentar un Plan de Revegetación y Arborización que vaya acorde con la obra y que contribuya al embellecimiento de la ciudad de Penonomé, este debe ser presentado al MOP y MiAmbiente de Coclé para su aprobación.
- ✓ Con la construcción del intercambiador y la rehabilitación de algunas calles aledañas al intercambiador se tendrá que eliminar algunos árboles que se encuentran en la servidumbre vial y que pueden obstaculizar el desarrollo de la obra, estos se harán a través de tala y desraigue y otros que están más alejados de las vías, pero que sus ramas pueden obstaculizar la visibilidad entonces

tendrán que podarse. Para ello, se realizó un inventario forestal (ver Sección 7.1.1. de este documento), en todo caso antes de proceder a eliminar o podar algún árbol se debe tramitar el correspondiente permiso de tala en el Ministerio de Ambiente Sede Regional en Penonomé, pero antes se debe de contar con la autorización del Municipio de Penonomé o del MOP ya que estos árboles se ubican en la servidumbre vial. Por cada árbol talado se deben plantar 10.

IMPACTO 2: Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.

Objetivo

- ✓ Mantener la calidad del aire en el sitio del proyecto.

Medida M1: Mantenimiento de equipos y maquinarias.

Descripción de la medida: Por la gran cantidad de vehículos que transitan las 24 horas por la carretera panamericana (CPA) en esta intersección, donde se construirá el intercambiador y en las calles a rehabilitar, la calidad del aire en el sitio del proyecto no es buena, sin embargo, la empresa contratista controlará por su parte la emisión de humo y la generación de polvo ocasionado por el uso de equipos y maquinarias, implementando un programa de mantenimiento de su equipo y regando agua para evitar el levantamiento de polvo.

Acciones

- ✓ Para evitar la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, producto del uso de maquinaria y camiones con daños mecánicos que producen altas concentraciones de humo, se realizara una evaluación periódica del equipo y maquinaria, en la cual se revisará el sistema de escape con la ayuda de un mecánico preferiblemente, quien emitirá su opinión profesional la cual resultara en la aprobación o rechazo, para usar el equipo en el proyecto. En caso que los equipos presenten desperfecto mecánico en el sistema de escape, con la

consecuente emisión de altas concentraciones de humo, se deberá parar el equipo y repararlo o descartar su uso en el proyecto.

- ✓ Elaborar programa de mantenimiento periódico de todos los equipos estacionarios y móviles, que son propiedad del contratista o subcontratistas y establecer controles de cumplimiento, los cuales deberán revisarse periódicamente. El mantenimiento periódico del equipo y maquinarias se hará de forma individualizada.
- ✓ Cubrir con lonas los vagones de los camiones que transportan material para evitar su dispersión por causa del viento y la velocidad.

Medida M2: Riego de agua para control de polvo

Descripción de la medida: Durante el verano y días secos se puede generar polvo, que causa molestia y puede afectar la salud de los trabajadores y a la población aledaña al proyecto.

Acciones

- ✓ Con el uso de carros cisternas se debe mantener el suelo húmedo en la época seca o en periodos secos durante el invierno, para ello se debe regar varias veces al día, dependiendo de la necesidad. Se prohíbe la aspersion de aceites y lubricantes como método de control de polvo.
- ✓ Previo al inicio del proyecto, se debe obtener el permiso de concesión temporal de agua de MiAmbiente en Coclé, y el agua se sacará de la fuente y en los sitios que esta Institución autorice.

| |
|---|
| <p>IMPACTO 3: Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.</p> |
|---|

Objetivo: Evitar deteriorar la salud de los trabajadores ocasionado por el exceso de ruido y por vibraciones.

Medida 1: Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.)

Descripción de la medida: Esta medida consiste en suministrar a los trabajadores el equipo de protección personal (EPP) completo (chaleco, casco, botas de cuero, lentes, nariceras, orejeras, tapa oídos, etc.), y velar por el uso correcto del mismo. Se debe dar especial atención a los trabajadores que se mantienen laborando con la maquinaria y equipos que generan ruidos la mayor parte de la jornada diaria: los operadores de equipo pesado, soldadores, etc.

Acciones

- ✓ Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT- 44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 db en una jornada de ocho horas, 86 db en 7 horas, 87 db en 6 horas, 88 db en 5 horas, 90 db en 4 horas, 92 db en 3 horas, 95 db en 2 horas y 100 db en una hora.
- ✓ Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000.
- ✓ No se permitirá el funcionamiento ocioso del equipo.
- ✓ Evitar el uso de equipo en horario fuera de 7 a.m. a 6 p.m. (Especificaciones Ambientales del MOP, Agosto 2002.)
- ✓ No exceder los 45 db en escala A, en horario nocturno, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.

Medida M2. Prevención de afectaciones de trabajadores ocasionados por vibraciones de los equipos y maquinarias.

Descripción de la medida: Colocar amortiguadores en los equipos pesados, ésta medida se refiere principalmente para el personal que estará sometido

constantemente a las vibraciones de los equipos y maquinaria. La empresa promotora y el contratista deben garantizar que estos equipos cumplan con las especificaciones técnicas recomendadas por los fabricantes de los mismos referentes a los amortiguadores. Adicional, éste personal debe ser sometido por lo menos una vez al año, a un examen general y sobre todo determinar afectaciones ocasionada por vibraciones.

IMPACTO 4: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos propios de la construcción del intercambiador y por la rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador

Medida 1: Manejo de los **desechos propios** generados por la construcción del proyecto vial (intercambiador, puentes peatonales, puente vehicular, rehabilitación y adecuación de calles y otras obras).

Descripción de la medida: Se refiere a los desechos orgánicos e inorgánicos producidos en la fase de construcción del proyecto vial. Los desechos **orgánicos** son los producidos por la acción de remover la capa superficial del área de construcción, patio, botadero, etc., formado principalmente por vegetación y tierra, esta vegetación la forman los árboles y arbustos que se tendrán que desarraigarse, talar o podarse, para preparar el área del intercambiador y para conformar calzadas y otras áreas del proyecto vial. Los desechos **inorgánicos** lo conforman los desechos de la construcción del intercambiador. También con las excavaciones, escarificaciones y conformación de calzadas y áreas de construcción del intercambiador y calles a rehabilitar se tendrá que remover el concreto y asfalto existente en estas calles y avenidas, en lo posible parte del asfalto se reutilizará y el resto se llevará al botadero.

Acciones

- ✓ Para los desechos orgánicos se ubicará uno o varios botaderos, los cuales deben tener la aprobación del MOP, al final del proyecto estos botaderos se deben acondicionar, revegetar y arborizar para dejarlo lo más natural posible.

- ✓ Los desechos inorgánicos como asfalto, concreto, pedazos de metales, cartones, plásticos, etc. se deben reciclar y reutilizar, y aquellos inservibles se llevarán al botadero o al vertedero de Penonomé.

| |
|--|
| IMPACTO 5: Afectación de predios vecinos, locales comerciales y viviendas |
|--|

Objetivo: Garantizar que los servicios afectados por las actividades de construcción del proyecto, sean trasladados según el caso y garantizar su operación al 100%. Restaurar cualquier predio privado afectado. Implementar el Plan de interrupción de los servicios públicos, predios vecinos, locales comerciales y viviendas afectadas.

Etapas: Pre construcción, Construcción

Actividades de aplicación: Locales comerciales, viviendas y otras infraestructuras existentes en el área del proyecto.

Tipo de medida: Manejo, Mitigación

Impactos a manejar:

- Afectación a los servicios públicos (ruptura de tuberías, cambio de postes de luz eléctrica, etc.)
- Molestias a los residentes y comercios aledaños al sitio de la obra
- Afectación de predios privados

Metas:

- Restituir el 100% de los servicios que sean intervenidos por el proyecto.
- Garantizar los servicios afectados por el proyecto al 100% de las familias o comercios aledaños.
- Se notificará a los afectados como mínimo 72 horas antes a la suspensión del cualquier servicio.
- Restaurar los predios, locales comerciales, viviendas afectados a su condición inicial o mejor

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|-----------------------------|--|
| Permisos obtenidos por parte de las empresas y entidades responsables de los servicios / permisos requeridos | Mensual | Evidencia del permiso emitido por parte de los responsables de los servicios públicos. Informe de seguimiento |
| Medidas implementadas para la continuidad del servicio | Mensual | Inspecciones en campo |

Medidas:

Con este plan de interrupción de los servicios públicos afectados se busca mantener y/o evitar al mínimo las suspensiones de aquellos servicios públicos que podrían verse afectados por la realización del proyecto; por ejemplo: la reubicación de postes eléctricos, drenaje pluvial, acueducto, alcantarillado sanitario, etc., y la restauración a su condición inicial de cualquier local comercial, vivienda o predio privado que sea afectado con las acciones del proyecto.

Para mitigar los impactos se emplearán las siguientes medidas de mitigación:

Etapas de pre-construcción:

- Identificar en los planos de construcción de todos los sistemas soterrados de servicios básicos como agua potable, alcantarillado sanitario y otros con apoyo del IDAAN, MINSA, y otras instituciones.
- Coordinar con la empresa Unión Fenosa para la presentación de los planos con la información y detalles de alumbrado, postes afectados y las nuevas ubicaciones propuestas, con el propósito de obtener los presupuestos y aprobaciones correspondientes en cada caso.
- Coordinar con el MOP para la adecuación y conexión del drenaje pluvial.

- Coordinar y comunicar a los dueños de las propiedades aledañas al proyecto (propietarios de lotes, locales comerciales, residencias, etc.) cualquier actividad que pueda causarle algún perjuicio a su propiedad.
- Documentar la condición inicial de los predios, locales comerciales, residencias que tienen que ser afectados, antes de cualquier actividad a realizar.

Etapas de construcción:

- Todo trabajo de reubicación de los servicios públicos, deberá cumplir con los estándares y normas nacionales.
- El contratista deberá tener un plan diseñado, que debe ser entregado antes de la etapa de construcción, sobre cómo actuar en caso de afectar un servicio público.
- Mantener una estrecha colaboración con la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP).
- Capacitar al personal de construcción sobre los cuidados que tienen que extremar en la apertura de zanjas donde hay indicación de tuberías existentes. Esta capacitación estará guiada por el contratista. Incluso el personal menos calificado que tiene responsabilidad en la apertura de la zanja tiene que estar concientizado; sobre todo en las tuberías que conducen agua potable, electricidad, etc.
- Señalizar las áreas de excavación de zanja para la instalación de nueva tubería o remplazo de tubería existente.
- Colocar en campo avisos de la presencia de tuberías de servicio público.
- En cualquier caso donde se vea afectado un servicio público, además de coordinar e informar a las autoridades con suficiente antelación, la reubicación de dicho servicio se deberá realizar en un periodo no mayor de 24 horas y se deberá notificar a los afectados mediante la entrega de volantes, mensajes de radio o aviso en cualquier otro medio masivo de comunicación con por lo menos tres (3) días de antelación y establecer medidas compensatorias, como plantas de luz o carros cisternas con agua potable (en casos extremos).

- Implementar plan de tránsito vehicular y peatonal, a fin que el ambiente de trabajo no se vea perturbado por la alteración del estado anímico de los trabajadores ante el peligro de atropellos.
- Esta acción permite que el personal este concentrado en lo que está haciendo (excavando e instalando tubería) y extremar los cuidados ante la presencia de tuberías de servicio públicos.
- Restaurar los predios afectados a su condición inicial o mejor.

IMPACTO 6: Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo, aumentando los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos.

Objetivo

- ✓ Minimizar el riesgo de contaminación de la quebrada Pueblo Nuevo, sobre la cual se rehabilitará el puente vehicular en la calle 11 de octubre.

Medida 1:

Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto.

Descripción de la medida: La quebrada Pueblo Nuevo, desemboca en el río Zaratí y este a su vez desemboca en el río Grande. Está quebrada pasa cerca al sitio donde se construirá el intercambiador y cerca de las calles que se rehabilitarán y adecuarán. La calle 11 de octubre se rehabilitará, al igual que el puente que atraviesa esta quebrada.

Acciones

- ✓ De darse un derrame de hidrocarburos, se deberán adoptar medidas de saneamiento de las áreas afectadas, las cuales consisten en la recolección inmediata de los hidrocarburos o materiales contaminados (tierra, gravas, etc.), tratarlo con biosolve o aserrín y luego llevarlo al vertedero de Penonomé. Está prohibido enterrar suelo contaminado con hidrocarburos.

- ✓ En caso de cambios de aceites de las maquinarias y equipos realizados en el proyecto deben ser recolectados en envases apropiados para luego ser llevados a las casas recicladoras en la ciudad de Panamá, al igual que las piezas, filtros, trapos, etc. Las aguas que se utilicen para lavar piezas en caso de reparación de algún equipo o maquinaria, también deben ser recolectadas en envases apropiados para llevarlos a las casas recicladoras.
- ✓ Durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para el uso de los trabajadores, el mantenimiento de estas letrinas es responsabilidad de la empresa arrendadora y también son responsable del manejo y disposición final de los mismos, en los informes mensuales y semestrales debe presentarse constancia de factura de pago.
- ✓ Construir obras de conservación de suelo para evitar la erosión y sedimentación.
- ✓ Análisis de calidad de agua de la quebrada Pueblo Nuevo, por lo menos 2 veces al año.

| |
|---|
| IMPACTO 7: Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada. |
|---|

Objetivo

- ✓ Compensar el impacto ocasionado por la pérdida de vegetación terrestre natural y plantada debido a la ejecución del proyecto.

Medida 1:

- ✓ Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de un plan de arborización y revegetación.

Acciones

- ✓ Los árboles que se tienen que talar, desarraigar o podar deberán ser marcados adecuadamente antes de iniciar los trabajos de remoción de la capa vegetal. Los árboles que se tienen que eliminar ya sea talándose o desarraigándose, se les

puede pintar en el troco la letra T = tala o D = desarraigue y P cuando es poda y si algún árbol necesita trasplantarse entonces se pone la Tp.

- ✓ Elaborar un Plan de Arborización y Revegetación, el mismo deberá ser elaborado en conformidad con lo dispuesto en la Resolución AG0151-2000, del 2 de mayo de 2000, que indica los parámetros técnicos mínimos para presentar proyectos o planes de reforestación en Panamá, el mismo depende de la cantidad de árboles a talar, donde por cada árbol talado se plantarán 10 arbolitos. Seleccionar especies nativas preferiblemente. Cumplir con la siembra y mantenimiento de dicha arborización y revegetación. Es importante aclarar que la mayoría de los árboles que se ubican a lo largo de estos caminos son plantados y en menor cantidad son producto de la regeneración natural.

OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación, se presentan otras medidas y programas ambientales que son de obligatorio cumplimiento y que además inciden sobre los factores ambientales y que también están contemplado en los Términos de Referencia del MOP.

IMPACTO 8: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos

Objetivo

- ✓ Manejar adecuadamente los desechos domésticos (sólidos y líquidos) que se generen en el proyecto.

Medida 1: Manejo de los **desechos sólidos**, generados durante la fase de construcción del intercambiador y rehabilitación de calles internas aledañas al intercambiador.

Descripción de la medida: Los desechos sólidos domésticos que se generen en el proyecto y que son generados por los colaboradores de la empresa contratista, pueden ser orgánicos como por ejemplo restos de comidas y desechos inorgánicos como plásticos, latas, tetra pack, cartones, etc. Se calcula que habrá alrededor de 80 a 90 personas trabajando en el proyecto, durante las actividades más exigentes de

personal, y que en promedio generen 1.5 lbs de desechos domésticos por día, principalmente plástico, cartón, latas, vidrios, etc.

Acciones

- ✓ Se colocarán cuatro (4) tanques de 55 gls con tapa, en el área de construcción del intercambiador y cuatro (4) más en el área del patio de trabajo, donde pernoctan los trabajadores y dos (2) más en cada frente de trabajo, los mismos se ubicarán bajo techo para el almacenamiento temporal de éstos desechos y dos veces por semana serán trasladados al vertedero de Penonomé, previo contrato con el Municipio.
- ✓ Se le dará una capacitación a los trabajadores para el manejo adecuado de dichos desechos, al inicio de la fase de construcción del proyecto y cada vez que se contrata personal nuevo.

Medida 2. Manejo de los desechos líquidos.

Descripción de la medida: Se refiere a los **desechos líquidos** generados por los trabajadores al hacer sus necesidades fisiológicas.

Acciones

- ✓ Instalar por lo menos seis (6) letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo a la norma COPANIT 39-2000. Las letrinas se ubicarán dos (2) en el área de Patio, dos (2) en el intercambiador y dos (2) en otros frentes de trabajo. Esta empresa que alquila las letrinas debe proporcionar constancia del manejo de estos desechos y el Contratista presentarlo en los informes mensuales y semestrales.

| |
|--|
| IMPACTO 9: Aumento en los riesgos de accidentes laborales y de tránsito |
|--|

Objetivo: Evitar los accidentes laborales

Medida M1: Tomar las medidas de seguridad para evitar los accidentes laborales y de tránsito.

Descripción de la medida: Cada trabajador debe conocer las medidas de seguridad, empoderarse de las mismas y luego aplicarlas.

Acciones

- ✓ Contratar personal idóneo en las diferentes tareas.
- ✓ Elaborar e implementar un programa de capacitación de todo el personal que participe en la obra, incluyendo el personal de los subcontratistas, en temas de Riesgo y Salud Ocupacional, y Medio Ambiente, éstas deben ser impartidas por personal idóneo.
- ✓ Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.
- ✓ Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental.
- ✓ Supervisar diariamente, áreas, máquinas y equipo, para identificar factores de riesgo y sugerir medidas preventivas y de control.
- ✓ Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los medicamentos utilizados o vencidos.
- ✓ Mantener a disposición de los capataces los números del Hospital de Penonomé y bomberos.
- ✓ El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, canisters, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso. Los equipos y maquinarias deben contar con los extintores, al igual que el área de patio, taller y almacenamiento.
- ✓ Adoptar y aplicar las normas de tránsito en lo referente a transporte y movilización de equipos.

IMPACTO 10: Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos y por desechos tóxicos peligrosos.

Objetivo: Evitar contaminar el suelo por derrame de hidrocarburos por daños de los equipos y maquinarias, o por desechos producto de las reparaciones mecánicas.

Medida M1: Uso de combustible y aceites

Descripción de la medida: En el proyecto se utilizará combustible y aceite, principalmente para el uso de equipos y maquinarias.

Acciones

- ✓ Recoger cualquier tipo de derrame o liqueo en cualquier área del Proyecto, con materiales absorbentes, depositarlo en tanques de 55 gls, mantenerlos bajo techo y luego llevarlo al Vertedero de Penonomé, previa autorización del Municipio. No soterrar suelo contaminado con hidrocarburos o cualquier otra sustancia tóxica.
- ✓ No se tiene previsto almacenar combustible en el proyecto, el mismo se llevará en carro cisterna con bomba adaptada.

PROGRAMA 1. Pago por la compensación ecológica y obtención del permiso de tala

Objetivo: Pago de la compensación ecológica y obtención del permiso de tala.

Etapas: Pre construcción

Área de aplicación: Área de construcción del intercambiador, calles a rehabilitar, puente vehicular a rehabilitar, patio, botadero y cualquier área dentro del proyecto que aplique.

Tipo de medida: Compensación

Impactos a manejar: Pérdida de cobertura vegetal

Metas: Intervenir únicamente el área requerida para el desarrollo de la obra, de acuerdo con el diseño del proyecto.

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|------------------------------------|--|
| Obtención del permiso y realización del pago | Al inicio del Proyecto | Resolución por parte del Ministerio de Ambiente. |

Medidas:

Para realizar la tala, desraigue o poda de los árboles que se ubican dentro del área de construcción del intercambiador, calles a rehabilitar, puentes peatonales a construir, puente vehicular a rehabilitar, se sacará el correspondiente permiso de tala necesaria en el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) de Penonomé, atendiendo a la inspección que al respecto se realice, al igual, que el pago por la indemnización ecológica que establezca el Ministerio de Ambiente. El permiso de tala se establecerá en base a Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y se tendrá que plantar 10 arbolitos por cada árbol eliminado y la indemnización ecológica en base a la Resolución AG-0235-2003 del 2003.

PROGRAMA 2. Autorización de obras en cauce naturales

Objetivo: Obtención de la autorización de obras en cauces naturales en el Ministerio de Ambiente de Coclé.

Etapas: Pre - construcción

Actividades de aplicación: Se rehabilitará el puente existente sobre la quebrada Pueblo Nuevo en la calle 11 de octubre.

Tipo de medida: Manejo

Impactos a manejar:

- Alteración del régimen hídrico (drenajes y cursos de agua)
- Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales.

Metas: Obtención de la autorización de obra en cauce para rehabilitar el puente sobre la quebrada Pueblo Nuevo.

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|-----------------------------|---|
| Aprobación de la autorización de obra en cauce | Al inicio del Proyecto | Resolución por parte del Ministerio de Ambiente |

Medidas:

El proyecto contempla obras en cauce para la rehabilitación del puente sobre la quebrada Pueblo Nuevo, para la ejecución de esta obra se tramitará la obtención de la autorización de obras en cauce otorgada por el Ministerio de Ambiente, la cual se sustenta en la Resolución AG-0342-2005. La misma establece los siguientes requisitos:

- ✓ Solicitud de autorización de obra en cauce natural debidamente completada
- ✓ Decreto ejecutivo por el cual se crea el Ministerio de Obras Públicas (promotor del proyecto) y decreto ejecutivo del nombramiento del Ministro del MOP, (copia autenticada por gaceta oficial), dos copias.
- ✓ Fotocopia de la cédula de identidad personal, para personas naturales y jurídicas (representante legal), dos copias.
- ✓ Recibo de Paz y Salvo expedido por el Ministerio de Ambiente (B/. 3.00).
- ✓ Recibo de pago de B/. 200.⁰⁰ por la inspección. (Pagar en efectivo o cheque certificado en MiAmbiente de Coclé, Sede Regional), dos copias
- ✓ Plano con la localización regional y vista de planta de la obra que se va a realizar firmado por un profesional idóneo.
- ✓ Estudio hidrológico de acuerdo a términos de referencia.
- ✓ Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la lista taxativa y afectación que pudiese afectar la obra según lo dispone la Ley N° 8 de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”.

PROGRAMA 3. Plan de atención de quejas y sugerencias

Objetivo:

Atender oportunamente las situaciones que se generen con los miembros de la comunidad principalmente las más cercana al proyecto, posicionar y consolidar una imagen institucional para generar reconocimiento y confianza en los usuarios, a través de un sistema de atención que permita de manera oportuna y eficaz recibir, atender y tramitar las quejas, peticiones, solicitudes y sugerencias que se presenten, con el fin de contribuir a la satisfacción de los vecinos y usuarios del proyecto.

Etapas: Pre construcción, Construcción.

Actividades de aplicación: Construcción del intercambiador, calles a rehabilitar y otras infraestructuras a construir.

Tipo de medida: Manejo, Mitigación, Compensación

Impactos a manejar:

- ✓ Modificación al tráfico vehicular
- ✓ Afectación a la infraestructura vial
- ✓ Incremento en la problemática de salubridad pública por la generación de residuos sólidos y líquidos
- ✓ Molestias a las comunidades aledañas a la obra
- ✓ Afectación a los servicios públicos
- ✓ Afectación de propiedades privadas y sus moradores

Metas:

- ✓ Resolver el 100% de las quejas y reclamos presentados

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|-----------------------------|--|
| (No. De quejas recibidas / No. De quejas resueltas) x100 | Mensual | Solicitudes recibidas, respuestas entregadas |

| | | |
|---|---------|---|
| (No. de reclamos recibidas / No. de sugerencias resueltas) x100 | Mensual | Solicitudes recibidas, respuestas entregadas |
| No. de peticiones recibidas / No. de peticiones resueltas) x100 | Mensual | Solicitudes recibidas, respuestas entregadas |

Medidas:

Se contará con una oficina en el área del proyecto, donde se realizará la recepción de quejas y reclamos.

El **objetivo general** del plan de atención de quejas y sugerencias, es definir los mecanismos de atención de quejas y reclamos que pudieran generar los estudios y construcción del Proyecto en los medios físicos, bióticos y sociales, dentro del entorno del proyecto.

Objetivos específicos.

- ✓ Establecer los mecanismos e instrumentos que darán solución a quejas y reclamos por el desarrollo del proyecto.
- ✓ Mantener un mecanismo de atención constante y transparente entre el promotor, contratista y la comunidad.
- ✓ Garantizar una solución eficaz y en el menos tiempo posible frente a una queja o reclamo.
- ✓ Especificar las herramientas a utilizar frente a situaciones de quejas o reclamos.
- ✓ Contar con un registro de quejas y reclamos que garantice la solución del hecho registrado.

Este plan aplica para aquellos reclamos o quejas que sean presentados por las personas y/o comunidades y organizaciones que se consideren afectadas por las actividades que se desarrollen en el área de influencia del proyecto.

Para el desarrollo del sistema de reclamos y conflictos se remarcan varios componentes como: origen, carácter del denunciante, tipo de conflicto y tipología de la queja o reclamo.

En función de estos parámetros se construye un sistema que no asume de forma homogénea las quejas y conflictos, sino que los deriva según su naturaleza; por lo tanto, antes de describir los mecanismos previstos de atención, se describirán algunas tipologías de quejas y reclamos.

Origen ¿Quién es el reclamante?

- ✓ Ciudadano usuario o no usuario
- ✓ Organización comunitaria
- ✓ Organizaciones no gubernamentales
- ✓ Cualquier otro tipo de organización que alega estar afectada
- ✓ Otros.

Tipos de conflictos más frecuentes

- ✓ **Medio social:** molestias visuales, sonoras, otros daños a la salud de la población, riesgo de daño de infraestructuras a los servicios básicos, afectación a la economía local.
- ✓ **Medio físico:** riesgo de contaminación de aguas superficiales, alteración del caudal o dirección de la corriente de aguas superficiales
- ✓ **Medio biótico:** deterioro y/o pérdida de hábitat de flora y fauna, eliminación de la cobertura vegetal, riesgo de atropello de animales, otros.

Tipología de la queja o reclamo

- ✓ **Queja tipo A:** surgen de las actividades de la construcción que causan malestar al que pone la queja (querellante) y cuya solución debe ser inmediata. Como, por ejemplo: rotura de tuberías, cortes de agua sin previo aviso, circulación de maquinaria por propiedad privada sin autorización, entre otros.
- ✓ **Queja tipo B:** surgen de las actividades de la construcción que causan malestar al querellante y cuya solución no puede ser inmediata. Como, por

ejemplo: destrucción muro de una propiedad privada y el afectado pide una compensación, entre otros.

- ✓ **Queja tipo C:** surge de las actividades que tienen que ver con el área de construcción, pero no con el contratista. Como, por ejemplo: los vecinos de la comunidad quieren mejoras a una calle o apoyo de cualquier otra índole.

Etapas del mecanismo de reclamo

El mecanismo de reclamo debe ofrecer una variedad de enfoques, no un solo procedimiento de reclamo. El reclamante debe tener influencia sobre cuál enfoque elegir. El contratista debe proveer información a los interesados correspondientes en forma regular, para aclarar las expectativas sobre lo que el mecanismo puede o no hacer; alentar a la gente a usarlo; presentar resultados y recabar información para mejorar el sistema de reclamos.

Un buen mecanismo de reclamo debe ser sencillo de entender, claro y con un enfoque pro-usuario; seguidamente se describen algunas de las características con las que debe contar el mecanismo de reclamo.

- ✓ **Legítimo:** debe tener estructuras de gobernación clara, transparente y suficientemente independiente para asegurar que ninguna de las partes de un determinado proceso de reclamo pueda interferir con la conducción justa de ese proceso.
- ✓ **Accesible:** deberá ser divulgado a todos los que deseen acceso a él; y proveer adecuada asistencia para las partes reclamantes las que posiblemente enfrenten barreras al acceso, incluso alfabetismo, información financiera, distancia o temor de represalia.
- ✓ **Predecible:** un mecanismo debe proporcionar un procedimiento claro y conocido, con cronogramas para cada etapa; claridad en cuanto a los tipos de proceso y resultados que puede (o no puede) ofrecer; y medios de monitorear la implementación de cualquier resultado.
- ✓ **Equitativo:** el mecanismo deberá asegurar que las partes reclamantes tengan acceso razonable a fuentes de información, asesoramiento y conocimiento

experto necesarios para involucrarse en un proceso de reclamo en condiciones justas y equitativas.

- ✓ **Compatible con los derechos:** sus resultados y compensaciones estén de acuerdo con los estándares de derechos humanos internacionalmente reconocidos.
- ✓ **Transparente:** deberá tener suficiente transparencia en la recepción de las reclamaciones, en el proceso y en los resultados.

| |
|--|
| PROGRAMA 3. Plan de tránsito vehicular. |
|--|

Objetivo:

- ✓ Contener los lineamientos básicos que garanticen movilidad vial, accesibilidad a los predios colindantes y especialmente seguridad a los usuarios que circulan en el área de influencia directa de las obras proyectadas.

Etapas: Construcción

Actividades de aplicación: Construcción del intercambiador, calles a rehabilitar y otras infraestructuras a construir.

Tipo de medida: Manejo, Mitigación

Impactos a manejar:

- ✓ Modificación al tráfico vehicular
- ✓ Molestia a las comunidades aledañas por las obras
- ✓ Afectación de la infraestructura vial
- ✓ Incremento en el riesgo de accidentes laborales.

Metas:

- ✓ Implementar el 100% de las medidas de manejo establecidas en el PMA.
- ✓ Restituir el 100% de los accesos afectados.
- ✓ Construir el 100% de las construcciones propuestos o en el acuerdo que se haya llegado según la afectación.

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|-----------------------------|---|
| Áreas de trabajo señalizadas (Cumplimiento de todas las actividades en cuanto a señalización) | Mensual | Registro fotográfico Informe de seguimiento |
| Medidas de manejo implementadas / Medidas de manejo establecidas PMA. | Semestral | Inspecciones de campo Informe de seguimiento Registro fotográfico |
| Accesos restituidos / accesos afectados | Mensual | Inspecciones de campo Registro fotográfico |
| Señalizaciones colocadas en los frentes de trabajo con indicaciones acerca de manejo de tráfico y normas viales. | Mensual | Informes, registro fotográfico |

Medidas:

- ✓ Para llevar a cabo los trabajos de construcción se tendrán que analizar las fases de ejecución, el tiempo estimado con su horario de trabajo y los frentes de trabajo, para entonces definir si habrán de iniciar labores en varios sitios de manera simultánea.
- ✓ Una vez concluida las actividades de construcción de una determinada área del intercambiador, calles a rehabilitar y adecuar, el desvío deberá ser dinámico para continuar construyendo y adecuando los accesos de los camiones y los cruces peatonales donde apliquen.
- ✓ Con la ejecución del proyecto es posible que se afecten los accesos existentes de residencias, comercios para lo cual se tendrán que proveer accesos temporales.
- ✓ El Plan vehicular contempla el uso de calles alternas para el tránsito.
- ✓ En el caso de utilizar el espacio de hombros para desvíos, primero se habilitarán los carriles de desvío antes de proceder a desviar el tráfico por ellos.
- ✓ Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del proyecto a lo largo de las vías utilizadas.

- ✓ Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan al deterioro de las vías y calles alternas.
- ✓ Organizar brigadas de mantenimiento, de forma tal que, de manera periódica brinden la reparación necesaria a las calles y vías alternas, reduciendo los daños mayores, así como también los riesgos de accidentes.
- ✓ Informar por lo menos con tres (3) días de antelación a los usuarios de estas vías, especialmente los residentes cercanos y dueños de locales comerciales, autoridades municipales y de tránsito, por medio de comunicados escritos, volantes, anuncios de radio, avisos en medios de difusión masivo (periódicos), etc., de la presencia constante de vehículos de tamaño considerable durante la fase de construcción y en particular, de períodos pico de movimiento de equipos, maquinaria y materiales a lo largo de las vías aledañas al área de construcción del proyecto vial.
- ✓ Se colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones sobre los desvíos provisionales. Se utilizarán elementos de control de tránsito (conos, postes verticales, postes, señales informativas, barreras plásticas, etc.) para direccionar a los usuarios de las vías de manera que se garantice la seguridad y fluidez de los vehículos.
- ✓ Capacitar y concientizar a los operadores y conductores de vehículos y equipo rodante sobre las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones y sanciones particulares del proyecto en materia vial (ej.: velocidades de tránsito dentro y fuera de la obra, señalización, etc.).
- ✓ En el evento de requerir adelantar actividades de obra en horas nocturnas se deberá contar con el permiso que otorgue la alcaldía de Penonomé y la aprobación de la ATTT.
- ✓ Establecer un sistema de limpieza de los neumáticos de los camiones que salen desde el proyecto, para evitar el aporte de lodos en las vías aledañas.
- ✓ Se coordinará el mantenimiento periódico de las vías utilizadas durante el proyecto.

Señalamiento vial

- ✓ Por otro lado, se colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones sobre los desvíos provisionales. Se utilizarán elementos de control de tránsito (conos, postes verticales, postes, señales informativas, barreras plásticas, etc.) para direccionar a los usuarios de las vías de manera que se garantice la seguridad y fluidez de los vehículos.
- ✓ Los dispositivos para el control del tránsito, sus señales y símbolos serán confeccionados para que cumplan con los requisitos exigidos por la ATTT y a su vez cumplan con lo establecido en el Manual para el Control de Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, emitido por el MOP.
- ✓ Se tendrá especial cuidado con la señalización y las facilidades para peatones. Además de lo anterior, se tomarán en cuenta las siguientes medidas:
 - Es importante recalcar que las medidas de señalización preventiva de obras y desvíos serán puestas en campo previamente al inicio de las operaciones para la construcción.
 - Se contratará personal específico (abanderados) para el control del tránsito en zonas de trabajo, por ejemplo, control de entrada y salida de equipos de pesado, transporte de equipos con anchos fuera de las dimensiones regulares, cruce peatonal de trabajadores, etc.
 - Cuando se produzcan cierres parciales de tráfico, o por las operaciones de equipos o transporte de materiales, también se utilizarán “Bandereros” para que guíen mediante el uso de “banderas” o señales de “alto” y “siga” a los conductores, para mantener un tránsito organizado en las proximidades del área de construcción. Previamente al inicio de las obras, que provoquen modificaciones de rutas de tránsito, se realizará una campaña de divulgación por los medios de comunicación de prensa y radio. En la misma se informará a la comunidad la fecha en que se estén realizando trabajos que afecten la circulación vial y peatonal; junto con los cambios de ruta que se implementen.

- Se reglamentará el continuo tránsito sobre sitios ya afectados por los trabajos.
- Se pondrán señalizaciones de tipo ambiental que indiquen la prevención de impactos sobre el medio ambiente (ej. no transitar equipo por áreas vegetadas ni fuera ni dentro del área de construcción).
- Se pondrán señalizaciones de tipo preventivas donde adviertan al personal de la obra y al público en general, la existencia de un peligro y la naturaleza de este. Se deberán instalar señalizaciones de tipo reglamentarias donde se indiquen las limitaciones, prohibiciones y restricciones.
- Se deberán instalar señalizaciones de tipo informativas donde informen y guíen al usuario, proporcionándole información que pueda necesitar, así como la dirección que deben seguir.
- Una vez terminada la construcción de las obras y que el flujo vehicular vuelva a su normalidad, las vías deberán quedar con la señalización permanente adecuada.

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.

Para conocer la percepción de la comunidad referente al proyecto vial se aplicaron 42 encuestas al azar a personas residentes en las inmediaciones de la intersección donde se construirá el intercambiador y en las calles a rehabilitar y adecuar, el 86% de los encuestados manifestaron que están de acuerdo con la ejecución del proyecto.

2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

Las fuentes de información utilizadas durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental fue la siguiente:

- Contraloría General de Panamá. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC). Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2010 y Censo Agropecuario del 2011.
- Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI). Instituto Geográfico Nacional. "Tommy Guardia". Atlas Nacional de la República de Panamá. 2016.

Disposiciones referentes al ambiente:

- MiAmbiente. Ley Nª 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto N° 35, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- Ley No 5 del 28 de enero del 2005 que adiciona un título, denominado delitos contra el ambiente.
- Ley Nª 14 de 18 de mayo de 2007 del Código Penal, que adiciona un título, denominado delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial y dicta otras disposiciones. Mantiene lo dispuesto en la Ley 5 de 2005
- Resolución N° AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- Resolución AG-0342-2005. La obtención de la autorización de obras en cauces naturales otorgado por la Dirección Nacional de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, del Ministerio de Ambiente.

Especificaciones ambientales del MOP:

- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002.
- Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002.

- Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones Aplicables.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.
- Manual de Control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras del MOP I edición – septiembre 2009.
- Manual de Normas de Ejecución de Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar del MOP – edición 2007.
- MOP. Especificaciones Estándares para diseño de Puentes de Carretera AASHTO LRFD, Edición 2012.

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto vial denominado: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ”, es un proyecto de interés público, promovido por el Gobierno Central a través del Ministerio de Obras Públicas, quien es el promotor del proyecto.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se basa en lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos que se desarrollen en el país. El Artículo 16 de este decreto establece la lista de proyectos que necesitan de la presentación de Estudio de Impacto Ambiental para su ejecución, donde estipula que la “*Construcción de carreteras, ensanches de carreteras, construcción y rehabilitación de caminos rurales, construcción de puentes*”, necesitan de la presentación del mismo, el cual, debe ser sometido al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el mismo debe ser aprobado por el Ministerio de Ambiente y las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), con competencia en este tipo de proyecto.

El presente estudio de impacto ambiental esta categorizado en la Categoría II de acuerdo al análisis de los cinco criterios de protección ambiental, ya que se determinó que habrá afectación al libre tránsito vehicular, riesgo de sedimentación y erosiones, molestias a la población y a los trabajadores del proyecto por la generación de polvo,

humos y ruidos producidos por los equipos y maquinarias que se utilicen, riesgos de accidentes laborales y de tránsito, etc., son solo algunos de los riesgos e impactos ambientales que puede ocasionarse con la ejecución de este proyecto y que se describirán en los capítulos posteriores. Este documento proporciona la información necesaria para que las autoridades involucradas en la evaluación del estudio de impacto ambiental puedan tomar una decisión en cuanto a la viabilidad de construir este intercambiador en este sitio, además de otras obras complementarias como son la rehabilitación de algunas calles aledañas al intercambiador, al igual que la construcción de dos puentes peatonales y la reparación del puente sobre la quebrada Pueblo Nuevo en la calle 11 de octubre, entre otros.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

El **alcance** del Estudio de Impacto Ambiental comprende la descripción del proyecto y el entorno donde se desarrollará el mismo, se describen las acciones a realizar, lo que permitirá identificar los potenciales impactos ambientales que se generarán, luego, se diseñarán y propondrán las correspondientes medidas de mitigación, las cuales, en este caso son conocidas y de fácil aplicación.

Los **objetivos** del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) son los siguientes:

General:

- ✓ Determinar el impacto ambiental que resultaría de la ejecución del proyecto vial.

Específicos:

- ✓ Describir las características de la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
- ✓ Describir las actividades que se realizarán durante la ejecución del proyecto y describir su área de influencia.
- ✓ Determinar las normas técnicas y ambientales que rigen la materia, las cuales están contenidas en la legislación nacional vigente.

- ✓ Presentar los impactos ambientales que resultarían de la ejecución del proyecto y proponer medidas para mitigar, corregir, compensar o controlar sus efectos.

La **metodología** utilizada para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental, consistió en:

- Se revisó la documentación técnica referente al proceso de evaluación de impacto ambiental, principalmente el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y los Decretos Ejecutivos 155 y 975, los cuales, modifican el Decreto Ejecutivo No. 123.
- La revisión del pliego de cargos de la obra a desarrollar, el cual, también se utilizó para describir y elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental.
- Una vez definida el área del proyecto se procedió a realizar las respectivas evaluaciones biológicas, físicas y socioculturales en el área de impacto directo e indirecto del proyecto.
- Se realizó un inventario forestal pie a pie, donde se identificaron las especies forestales existentes, se midió a cada árbol su diámetro a la altura del pecho (DAP) y su altura comercial, altura total y clase de fuste, ver metodología utilizada en la Sección 7.1 de este documento.
- Para obtener la información socioeconómica de las comunidades con influencia directa en el proyecto se consultó los Resultados Finales del Censo de Población del 2010, publicado por la Contraloría General de la República, además para conocer la percepción de la comunidad referente a la ejecución del proyecto, se repartieron fichas informativas y se aplicaron encuestas al azar, también se hizo una consulta a actores claves del distrito de Penonomé, ver metodología en la Sección 8.3 de este documento.
- Para determinar los posibles impactos ambientales que puede generar el proyecto se utilizó la matriz de Vicente Conesa, mediante su aplicación el equipo consultor determinó el carácter del impacto, el grado de perturbación, la importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área impactada,

la duración, reversibilidad del impacto; acumulación, sinergia, entre otros, ver metodología en las Secciones 9.2 y 9.3 de este documento.

- Posteriormente se determinaron las medidas preventivas y de mitigación, corrección, compensación, control o compensación ambiental por posibles afectaciones causadas por el proyecto en estudio, ver Sección 10.0, “Plan de Manejo” de este documento.

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

Se analizó el Decreto Ejecutivo 123, para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, sobre todo, los Artículos 22 y 23 que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, tal y como se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 2. Análisis de los criterios de protección ambiental.

| Criterios | Actividades relevantes | Fase de ocurrencia | Es afectado | |
|---|---|--------------------|-------------|----|
| | | | Sí | No |
| CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores: | | | | |
| a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizados en las diferentes etapas de la acción propuesta. | Colocación de carpeta de hormigón asfáltico caliente. | Construcción | √ | |
| b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. | | | | √ |

| Criterios | Actividades relevantes | Fase de ocurrencia | Es afectado | |
|---|---|--------------------|-------------|----|
| | | | Sí | No |
| c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones. | Uso de equipos y maquinarias pesadas en las diferentes actividades de construcción del intercambiador, en la rehabilitación y adecuación de calles y otras obras que conforman el proyecto vial. | Construcción | √ | |
| d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población. | | | | √ |
| e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | Uso de equipos y maquinarias pesadas en las diferentes actividades de construcción del intercambiador, en la rehabilitación y adecuación de calles y otras obras que conforman el proyecto vial. | Construcción | √ | |
| f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios | | | | √ |
| CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o 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. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores: | | | | |
| a. La alteración del estado de conservación de suelos | Preparación de sitio para construcción del intercambiador y otras obras del proyecto (Remoción de material orgánico, desarraigue de árboles, tala, podas, excavación no clasificada, excavaciones profundas para fundación, ampliación de calzada, remoción de servicios básicos existentes). | Construcción | √ | |

| Criterios | Actividades relevantes | Fase de ocurrencia | Es afectado | |
|--|---|--------------------|-------------|----|
| | | | Sí | No |
| b. La alteración de suelos frágiles | | | | √ |
| c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo. | Preparación de sitio para construcción del intercambiador y otras obras del proyecto (Remoción de material orgánico, desarraigue de árboles, tala, podas, excavación no clasificada, excavaciones profundas para fundación, ampliación de calzada, remoción de servicios básicos existentes). | Construcción | √ | |
| d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta. | | | | √ |
| e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación. | | | | √ |
| f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo. | | | | √ |
| g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción. | | | | √ |
| h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna. | | | | √ |
| i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado. | | | | √ |
| j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales. | | | | √ |
| k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica. | | | | √ |
| l. La inducción a la tala de bosques nativos. | | | | √ |
| m. El reemplazo de especies endémicas. | | | | √ |

| Criterios | Actividades relevantes | Fase de ocurrencia | Es afectado | |
|--|------------------------|--------------------|-------------|----|
| | | | Sí | No |
| n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. | | | | √ |
| o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada. | | | | √ |
| p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa. | | | | √ |
| q. Los efectos sobre la diversidad biológica. | | | | √ |
| r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. | | | | √ |
| s. La modificación de los usos actuales del agua. | | | | √ |
| t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos. | | | | √ |
| u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas. | | | | √ |
| v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea. | | | | √ |
| CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores: | | | | |
| a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. | | | | √ |
| b. La generación de nuevas áreas protegidas. | | | | √ |
| c. La modificación de antiguas áreas protegidas. | | | | √ |
| d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos. | | | | √ |
| e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado. | | | | √ |

| Criterios | Actividades relevantes | Fase de ocurrencia | Es afectado | |
|---|------------------------|--------------------|-------------|----|
| | | | Sí | No |
| f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado. | | | | √ |
| g. La modificación en la composición del paisaje. | | | | √ |
| h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas. | | | | √ |
| CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias: | | | | |
| a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente. | | | | √ |
| b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | | | | √ |
| c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local. | | | | √ |
| d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas. | | | | √ |
| e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales. | | | | √ |
| f. Los cambios en la estructura demográfica local. | | | | √ |
| g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural. | | | | √ |
| h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas. | | | | √ |

| Criterios | Actividades relevantes | Fase de ocurrencia | Es afectado | |
|--|------------------------|--------------------|-------------|----|
| | | | Sí | No |
| CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores: | | | | |
| a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado. | | | √ | |
| b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados. | | | | √ |
| c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. | | | | √ |

Por definición en el Decreto Ejecutivo No. 123, un Estudio de Impacto Ambiental, categoría II es aquel cuya ejecución pueda producir impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente al ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Luego de analizarse cada uno de los criterios de protección ambiental, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ”**, corresponde a la categoría II.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

Se refiere a la información general del promotor, que para el caso que nos ocupa se trata del **Ministerio de Obras Públicas, (MOP)**. Por otro lado, el paz y salvo tramitado ante el Ministerio de Ambiente demuestra que dicha institución se encuentra paz y salvo con este Ministerio, para ello se tiene el Certificado correspondiente, así como la constancia de pago de la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA) categoría II.

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.

Nombre de la Institución Promotora: Ministerio de Obras Públicas

Tipo de empresa: Institución Gubernamental, creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006.

Representante legal: Ramón L. Arosemena, Ministro de Obras Públicas.

Ubicación: Ciudad de Panamá, Paseo Andrews, Albrook Edificios 810 – 811, Segundo Piso, Ciudad de Panamá.

Apartado Postal: 081606734, Zona 1, Panamá

Teléfono: (507) 507-9525

e-mail: info.contrataciones@mop.gob.pa

Persona Asignada al proyecto por parte del MOP: Lcda. Vielka Cabrera de Garzola.

El proyecto se desarrollará en servidumbre publica ya intervenida en la intersección de la avenida Damián Carles, con la avenida La Esperanza; El campamento y botadero se establecerá en propiedades alquiladas, las cuales se detallan a continuación.

| PROPIETARIO | FINCA |
|--|---------------------|
| Julio Cesar Quijada Gómez. Ver autorización de uso de botadero y campamento en anexo. | Folio Real N° 51618 |

4.2 Paz y Salvo emitido por MiAmbiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

En anexo se adjunta copia del Paz y salvo y del recibo de pago de evaluación, ambos documentos emitidos por el Ministerio de Ambiente.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; incluye, además, las siguientes infraestructuras:

- Diseño y Construcción de Marginales del Intercambiador
- Diseño y Construcción de la vía de Acceso y Rotonda Elíptica en Calle Damián Carles
- Construcción de aceras
- Diseño y Construcción de dos (2) Puentes Peatonales sobre la Carretera CPA
- Diseño y Construcción de Retornos a nivel - Inversión de carriles, carriles de aceleración/ desaceleración, bahías de paradas de autobuses – Mejora de drenaje en Parada diagonal a Banco Global Bank.
- Inversión de carriles
- Los retornos de salida y entrada de Penonomé
- Construcción Parada de Bus, diagonal al Banco Global Bank
- Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre
- Rehabilitación de un (1) tramo de escaleras para Puente Peatonal del lado de Avenida Héctor Conte Bermúdez.
- También se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, Calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A).

Adicional se harán las siguientes adecuaciones:

- Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;
- Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;
- Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damián Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre.
- Construcción de cunetas llaneras, mejora de radio de giro y prolongación del alcantarillado en la calle José Vásquez.
- Construcción de acera, cordón, paradas de la intersección Calle del IFARHU y CPA



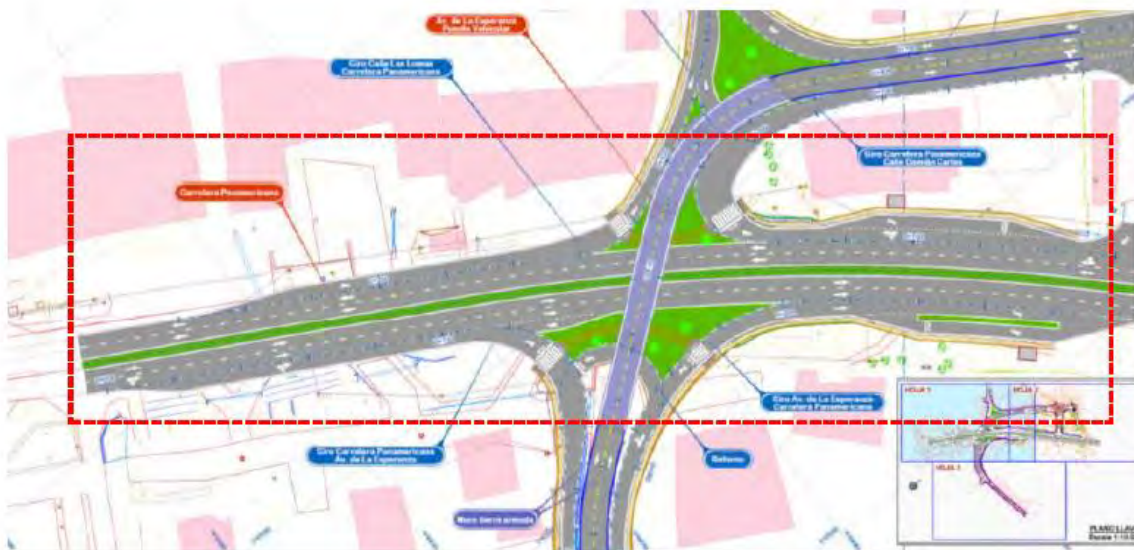
Localización vial. Fuente Memoria descriptiva del proyecto.

Carretera Panamericana (CPA).

La actual Carretera Panamericana en la zona del Intercambiador es una vía bidireccional que discurre principalmente con dos – 2 – carriles de 3,60 m de anchura cada uno; si bien en la zona del Intercambiador esta distribución se vuelve difusa por la presencia de carriles de giro a izquierda para dar acceso a las Avenidas de la Esperanza y Damián Carles. Se observa en la imagen el mal estado del pavimento en las márgenes debido fundamentalmente a las deficiencias del sistema de drenaje, el cual será también repuesto en la presente actuación:



Esta nueva actuación mejorará la funcionalidad y capacidad de la Carretera Panamericana, en esta zona del Intercambiador al sustituir los movimientos actuales (giros de baja capacidad) por ramales direccionales de elevada capacidad. Estos nuevos viales marginales del Intercambiador Puente Vehicular se conectarán a las márgenes de los carriles existentes mediante los respectivos carriles de aceleración – deceleración:



Además, el independizar los movimientos conllevará una notable mejora en la seguridad vial, evitando la accidentabilidad derivada de este tipo de cruces, y que

es más elevada aun en situaciones de horas punta, por la pérdida de capacidad de algunos movimientos que provoca maniobras indebidas. Por último, como se muestra en la siguiente imagen, en situaciones de lluvia se aumenta la peligrosidad de esta intersección por el deficiente estado de: drenaje, señalización y pavimento.

Avenida de La Esperanza.

La Avenida de La Esperanza se verá modificada en su conexión con la CPA por la ejecución del Puente Vehicular, conexión de la misma con la Avenida Damián. Con esta actuación se le incorporarán dos ramales marginales del Intercambiador, además de ejecutarse unos muros de tierra armada que darán acceso desde esta avenida al nuevo Puente Vehicular:



En las imágenes anteriores, tomadas en la visita realizada a la zona, se ha observado el buen estado de la sección de la Avenida de la Esperanza, presentando un buen estado de los elementos de drenaje superficial y de la señalización. Por tanto, se aprovechará al máximo la calzada existente, actuando únicamente en la sección estrictamente necesaria para conectar el Intercambiador. En lo que respecta al pavimento, a pesar de presentar un buen aspecto “visual”, se determinará las actividades de rehabilitación en base a los resultados de la campaña geotécnica específica que se realice.

Avenida Damián Carles.

Este tramo de la actuación comienza en la actual rotonda del Monumento, inicio de la Avenida Damián Carles, y se extiende en aproximadamente 250m. Presenta como puntos singulares de estudio del trazado específico los siguientes:

- Reordenación de movimientos en la rotonda del Monumento a desplazar.
- Desnivel de calzadas por la finalización del nuevo Puente Vehicular y por tramo de muros de Tierra Armada (80m aprox.)
- Nueva rotonda para conexión con nuevo vial de acceso a la CPA, donde se reubicará el Monumento desplazado.

Como se observa en la siguiente imagen, la actual Avenida Damián Carles presenta una sección de 6,5m, un sistema de drenaje a base de cunetas y no dispone de espacios exclusivos para el tránsito peatonal que garantice la seguridad de los mismos:



Además, como se observa en la anterior imagen, el alzado del actual vial presenta un pendiente hacia el este bastante pronunciada con un promedio del 6%.

La principal actuación a llevar a cabo en esta Avenida consistirá en el aumento de 2 a 4 carriles (2 por sentido) como consecuencia de la unión de los carriles del Puente Vehicular, continuidad natural de la actual Avenida, con los dos carriles marginales que se generan en esa zona como consecuencia del Intercambiador.



La segunda actuación a destacar en esta Avenida será el diseño de una nueva rotonda en la zona este de la actuación para dar conexión de forma adecuada al nuevo vial que dará acceso directo a la Avenida Damián Carles desde la CPA y viceversa:



5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo General:

- El Ministerio de Obras Públicas tiene por objeto general **Estudiar, Diseñar y Construir un Intercambiador-Puente Vehicular Interamericana (Penonomé)**, que permitirá la conexión directa desde la Avenida Damián

Carles hacia la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera C.P.A., para resolver la problemática de movilidad vehicular en la Ciudad Cabecera de Penonomé y que representa una oportunidad única para hacer ciudad, urbanismo y paisajismo.

Otros **objetivos generales** según Pliego de Cargo son los siguientes:

- Rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población, y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país.
- Modernizar la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras del país.
- Mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado.

Objetivos específicos:

- Lograr un diseño geométrico y estructural de las obras de construcción del Intercambiador (puente vehicular) para resolver la interconexión de la Ave. Damián Carles hacia la Ave. La Esperanza (Vía Aeropuerto) de manera directa como solución final óptima.
- Acentuar el “**valor estético e imagen visual**” a las estructuras del Intercambiador (puente vehicular) con la acertada incorporación de espacios verdes (rotonda con jardinería ornamental), además, por aplicar acabados arquitectónicos rústicos (**form-liners**) en los muros del Sistema de Tierra Armada y las pilastras del puente vehicular; delimitar la circulación peatonal con aceras en concreto estampados para integrarlos al entorno urbanístico de la Ciudad de Penonomé.
- Efectuar el análisis de geometría y estética para la selección de alternativas de superestructuras de puentes peatonales a base de tipologías de

configuración mixta como: Arcos de Trazado Parabólicos con tablero inferior suspendido (**bow-string**); teniendo en cuenta aspectos constructivos, tipo de material y funcionales (tablero de peralte o altura mínima)

- Realizar un diseño para sistema de alumbrado urbano que cumpla con todas las exigencias de prestaciones fotométricas, además, estas envolventes de iluminación deben ser resistente a la corrosión y expresar criterios de estética en los espacios del Intercambiador y la Nueva Vialidad (Boulevard con Rotonda), Puentes Peatonales, otros.
- Proyectar y Coordinar con la (ATTT) las facilidades para el transporte público de pasajeros y el movimiento peatonal (bahías/ paradas de autobuses, mobiliario urbano, puentes peatonales y cruces a nivel para peatones) evitando cualquier obstáculo que impidiera el desplazamiento de personas con movilidad reducida.
- Rehabilitar el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, Calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A).
- Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;
- Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;
- Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damián Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de diciembre.
- Construcción de cunetas llaneras, mejora de radio de giro y prolongación del alcantarillado en la calle José Vásquez.
- Construcción de acera, cordón, paradas de la intersección Calle del IFARHU y CPA

Justificación

En los últimos años la cantidad de vehículos en la ciudad de Penonomé ha aumentado significativamente, al punto que en horas picos de la mañana, mediodía y tarde los tranques son comunes, en este punto en particular los tranques son más acentuados, debido precisamente a la gran cantidad de vehículos que transitan por la carretera panamericana (CPA), y los que transitan hacia el centro de la ciudad de Penonomé o hacia el aeropuerto. Este Intercambiador y la rehabilitación de calles e infraestructuras ya existentes y vías proyectadas como la nueva vialidad (boulevard con rotonda), retornos, carriles de aceleración y desaceleración permitirá una adecuación de la vía C.P.A., lo que mejorará significativamente los niveles de servicios requeridos por el tránsito actual y proyectado en la ciudad de Penonomé.

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

El proyecto se ubica en el Corregimiento de Penonomé cabecera, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Las coordenadas son las siguientes:

| Coordinate system: UTM WGS84-17N | | |
|----------------------------------|------------|------------|
| Name: | Calle A | |
| | East | North |
| 1 | 570535.251 | 940781.347 |
| 2 | 570517.538 | 940843.232 |
| 3 | 570516.428 | 940848.758 |
| 4 | 570517.523 | 940852.077 |
| 5 | 570517.520 | 940854.288 |
| 6 | 570518.618 | 940855.395 |
| 7 | 570520.811 | 940860.927 |
| 8 | 570535.082 | 940883.063 |
| 9 | 570540.571 | 940891.917 |
| 10 | 570542.761 | 940898.554 |
| 11 | 570542.752 | 940904.082 |
| 12 | 570541.644 | 940908.503 |
| 13 | 570538.337 | 940911.814 |

| | | |
|----|------------|------------|
| 14 | 570475.505 | 940969.202 |
| 15 | 570410.465 | 941031.009 |

| Name: | Ave. 12 de Septiembre | |
|-------|-----------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 571051.973 | 941130.474 |
| 2 | 571104.781 | 941143.829 |
| 3 | 571194.995 | 941167.198 |
| 4 | 571216.996 | 941173.868 |
| 5 | 571266.504 | 941186.113 |
| 6 | 571279.706 | 941189.452 |
| 7 | 571289.607 | 941192.785 |
| 8 | 571301.706 | 941197.228 |
| 9 | 571377.581 | 941238.263 |

| Name: | Calle Hector Conte Bermudez | |
|-------|-----------------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 571051.973 | 941130.474 |
| 2 | 571015.390 | 941287.410 |

| Name: | Calle 11 de Oct | |
|-------|-----------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570294.409 | 941327.121 |
| 2 | 570293.319 | 941320.486 |
| 3 | 570288.933 | 941310.528 |
| 4 | 570283.450 | 941298.357 |
| 5 | 570276.865 | 941287.290 |
| 6 | 570263.684 | 941270.684 |
| 7 | 570246.098 | 941256.282 |
| 8 | 570228.513 | 941240.775 |
| 9 | 570196.644 | 941210.871 |
| 10 | 570144.984 | 941168.772 |
| 11 | 570140.605 | 941154.392 |
| 12 | 570132.922 | 941141.112 |
| 13 | 570116.449 | 941118.973 |
| 14 | 570099.972 | 941099.045 |
| 15 | 570081.294 | 941079.113 |
| 16 | 570067.010 | 941064.716 |
| 17 | 570062.615 | 941060.287 |
| 18 | 570043.931 | 941043.672 |
| 19 | 570017.548 | 941023.728 |
| 20 | 569996.662 | 941008.215 |

| Name: | Calle de La Esperanza | |
|-------|-----------------------|-------|
| | East | North |

| | | |
|----|------------|------------|
| 1 | 570206.145 | 940788.542 |
| 2 | 570227.087 | 940770.887 |
| 3 | 570268.964 | 940738.893 |
| 4 | 570275.573 | 940735.587 |
| 5 | 570282.181 | 940733.387 |
| 6 | 570288.789 | 940731.187 |
| 7 | 570295.394 | 940730.092 |
| 8 | 570303.099 | 940730.105 |
| 9 | 570318.508 | 940730.130 |
| 10 | 570319.608 | 940730.132 |
| 11 | 570362.524 | 940735.731 |
| 12 | 570430.741 | 940750.217 |
| 13 | 570471.446 | 940761.340 |
| 14 | 570500.050 | 940769.127 |
| 15 | 570534.152 | 940780.239 |
| 16 | 570535.251 | 940781.347 |
| 17 | 570569.350 | 940793.565 |
| 18 | 570608.946 | 940810.215 |
| 19 | 570629.842 | 940820.200 |
| 20 | 570636.440 | 940823.528 |
| 21 | 570682.631 | 940845.716 |
| 22 | 570701.331 | 940852.381 |
| 23 | 570727.733 | 940860.164 |
| 24 | 570832.248 | 940887.978 |
| 25 | 570872.954 | 940899.102 |
| 26 | 570879.554 | 940901.324 |
| 27 | 570886.154 | 940903.547 |
| 28 | 570890.551 | 940906.871 |
| 29 | 570894.948 | 940910.195 |
| 30 | 570901.543 | 940915.734 |
| 31 | 570908.135 | 940922.379 |
| 32 | 570915.825 | 940931.236 |
| 33 | 570934.488 | 940960.013 |
| 34 | 570957.545 | 940994.326 |
| 35 | 571003.661 | 941060.739 |
| 36 | 571049.777 | 941127.153 |

| Name: | Calle Jose Vazquez | |
|-------|--------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570390.317 | 941234.408 |
| 2 | 570377.095 | 941243.231 |
| 3 | 570359.467 | 941254.258 |
| 4 | 570345.142 | 941264.185 |
| 5 | 570316.460 | 941303.940 |
| 6 | 570294.409 | 941327.121 |

| Name: | IFARHU | |
|-------|------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570005.285 | 940448.789 |
| 2 | 569950.220 | 940468.600 |
| 3 | 569925.991 | 940477.405 |
| 4 | 569908.368 | 940485.115 |
| 5 | 569891.844 | 940493.933 |
| 6 | 569890.741 | 940495.037 |
| 7 | 569885.233 | 940498.345 |
| 8 | 569793.797 | 940547.947 |
| 9 | 569776.176 | 940554.552 |

| Name: | Calle Damián Carles | |
|-------|---------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570246.567 | 940972.141 |
| 2 | 570264.129 | 941000.916 |
| 3 | 570305.841 | 941069.532 |
| 4 | 570342.070 | 941124.873 |
| 5 | 570349.756 | 941135.942 |
| 6 | 570359.637 | 941151.437 |
| 7 | 570369.511 | 941170.248 |
| 8 | 570378.276 | 941194.586 |
| 9 | 570387.037 | 941221.136 |
| 10 | 570390.317 | 941234.408 |
| 11 | 570396.870 | 941265.376 |
| 12 | 570397.960 | 941272.012 |
| 13 | 570407.770 | 941329.520 |
| 14 | 570428.477 | 941453.383 |
| 15 | 570443.740 | 941541.857 |
| 16 | 570450.281 | 941579.459 |
| 17 | 570455.742 | 941604.897 |
| 18 | 570469.919 | 941684.525 |
| 19 | 570476.462 | 941721.021 |
| 20 | 570485.181 | 941772.999 |
| 21 | 570493.911 | 941818.344 |
| 22 | 570498.275 | 941841.569 |
| 23 | 570502.630 | 941870.322 |
| 24 | 570521.177 | 941968.752 |

Fuente: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

En anexo se adjunta mapa en escala 1:50,000

El campamento y botadero se establecerá en propiedades alquiladas, las cuales se detallan a continuación.

| PROPIETARIO | FINCA | Coordenadas |
|--|---|--|
| Julio Cesar Quijada Gómez. Ver autorización de uso de botadero y campamento en anexo. | Folio Real N° 51618 La finca tiene una superficie de 10,000 m ² , de los cuales se utilizarán 4000 m ² para campamento y 6000 m ² para botadero. Ver en anexo mapa de campamento-botadero. | 938401.976 N – 568814.920 E 938420.398 N – 569022.309 E 938373.156 N – 569020.304 E 938353.603 N – 568804.360 E |

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

Disposiciones referentes al ambiente:

- ❑ Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- ❑ Ley N° 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- ❑ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ❑ Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.
- ❑ Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto de 2012. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.
- ❑ Decreto N° 35, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- ❑ Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- ❑ Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.

- ❑ Ley No. 5 del 28 de enero del 2005 que adiciona un título, denominado delitos contra el ambiente.
- ❑ Ley Nª 14 de 18 de mayo de 2007 del Código Penal, que adiciona un título, denominado delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial y dicta otras disposiciones. Mantiene lo dispuesto en la Ley 5 de 2005.
- ❑ Resolución N° AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- ❑ RESOLUCIÓN N° DM – 0472 DE 8 DE SEPTIEMBRE DE 2017. Guía de Buenas Prácticas Ambientales para el mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de carreteras, incluyendo puentes; así como la construcción y mantenimiento de ciclo vías, pasos elevados vehiculares y peatonales; ubicados en servidumbre vial constituida e intervenida.
- ❑ Resolución de la Junta Directiva de la ANAM N°0333-2000, del 23 de noviembre de 2000, cubrir los costos al Ministerio de Ambiente, por la evaluación ambiental del proyecto
- ❑ Resolución AG-0342-2005. Autorización de obras en cauces naturales otorgado por el Ministerio de Ambiente.

Especificaciones ambientales del MOP:

- ❑ Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas, Segunda Edición Revisada de 2002 y sus suplementarias aplicables.
- ❑ Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002.
- ❑ Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones Aplicables.
- ❑ Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.
- ❑ Manual de Control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras del MOP I edición – septiembre 2009.
- ❑ Manual de Normas de Ejecución de Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar del MOP – Edición 2007.

- ❑ Normas de Diseño para la Iluminación según la normativa de la empresa distribuidora que suministre energía eléctrica en el área del proyecto.
- ❑ Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT).
- ❑ Reglamento de Diseño Estructural de la República de Panamá, para los efectos de determinar el coeficiente de aceleración sísmica, durante el análisis sísmico.

Los vacíos que se presenten en materia de especificaciones para diseño y/o construcción y en el Manual de Seguridad Vial, se resolverán aplicando lo dispuesto en manuales de amplia aceptación en la República de Panamá, de entidades, como las siguientes:

- AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (AASHTO)
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)
- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)
- AMERICAN WELDING SOCIETY, INC. (AWS)
- CONCRETE REINFORCEMENT STEEL INSTITUTE (CRSI)

Disposiciones referentes a sanidad / seguridad e higiene ocupacional:

- ❑ Código del Trabajo Artículo 128 y 282. 2000.
- ❑ Decreto N° 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- ❑ Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.
- ❑ Decreto de gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- ❑ Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.

- ❑ Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- ❑ Decreto Ejecutivo N° 306 de 04 – 09 – 2002, Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.

Disposiciones del MICI

- ❑ MICI. Código Minero
- ❑ MICI. Resolución N° DGRM - 98 - 93 de 14 de septiembre de 1998. Requisitos para obtener la autorización de extracción de minerales destinados a obras públicas.

Disposiciones referentes al tránsito

- ❑ ATTT. Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.
- ❑ ATTT. Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá

Disposiciones referentes al Patrimonio Histórico de la Nación

- ❑ Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.
- ❑ Ley N° 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Conceptualmente todo proyecto requiere de cuatro fases bien definidas para su concretización: planificación, construcción, operación y abandono. Cada una de estas fases en su momento posee sus consideraciones ambientales, principalmente las relacionadas con la fase de construcción y operación. La fase de abandono en proyectos viales se refiere al acondicionamiento final de los sitios utilizados por el Contratista, como: servidumbre vial, patios, centro de acopio de materiales, botaderos, etc., y la fase de planificación se refiere a diseños, planos, contrataciones, ubicación de áreas de préstamos, botaderos, etc.

A continuación, se presenta una descripción de las distintas fases que comprende la ejecución del proyecto:

5.4.1 Planificación

Según los Términos de Referencia (Pliego de Cargo) la empresa contratista que en este caso es el Consorcio Intercambiador de Penonomé, deberá realizar en esta fase los estudios sobre levantamiento topográfico detallado que identifique los elementos existentes en el área del proyecto, incluyendo las estructuras, interferencias, utilidades, etc., investigación geotécnica, ejecución de pruebas de laboratorio de los materiales encontrados y estudios de suelos necesarios para la elaboración de los diseños del intercambiador, estudios y diseños para la ampliación de la calzada, para la extensión de los drenajes, diseño de sistema de iluminación, diseño para reubicación de utilidades públicas y otros. En esta fase, también se incluye la elaboración del presente Estudio Impacto Ambiental, así como los trámites legales de los permisos correspondientes para desarrollar este tipo de proyecto. Para completar el presente Estudio de Impacto Ambiental, se realizaron las siguientes tareas:

- Se revisaron las Especificaciones Ambientales del MOP, así como el Pliego de Cargo.

- Se revisó la legislación ambiental vigente y otras disposiciones relacionadas con el presente proyecto.
- Se elaboró el presente Estudio de Impacto Ambiental como parte de dicha planificación. La evaluación ambiental y socioeconómica, se realizó a través de diferentes técnicas utilizadas por los especialistas idóneos de acuerdo a su especialidad, inventario forestal pie a pie, se hizo una Consulta Ciudadana a través del levantamiento de encuestas de opinión en los lugares aledaños al proyecto para conocer la opinión de los moradores referente a esta obra. También se consultó a las autoridades del Municipio de Penonomé.

En la fase de planificación también se hace una selección de Sitios para Campamentos y botadero, para que una vez se entre en la fase de construcción ya se hayan superado todas estas tareas y no se pierda tiempo. **Ver en anexo autorización de uso de botadero y campamento**

5.4.2 Construcción/ejecución

Según **Pliego de Cargo**, el Contratista debe construir y/o ejecutar todas las obras civiles necesarias permanentes y provisionales cumpliendo con las Buenas Prácticas de Ingeniería y Construcción:

- Construir y/o ejecutar todas las obras civiles necesarias para la ejecución del proyecto, permanentes y provisionales, necesarias durante el período de ejecución y desvíos del tránsito peatonal y vehicular, tanto público como privado, de acuerdo a los requerimientos del Pliego de Cargos, y cumpliendo con las Buenas Prácticas de Ingeniería y Construcción, en condiciones de ser utilizadas para satisfacer las necesidades previstas para el funcionamiento del tránsito vehicular y peatonal;
- Construcción y mantenimiento de obras provisionales y obras de desvíos del tránsito vehicular y peatonal, tanto público como privado;
- Construcción y/o reubicación de infraestructuras de Servicios Públicos con cargo a la provisión y condiciones que se establezcan;

- Restitución de todas las vías y espacios públicos y privados que requieran ser afectados temporalmente por la ejecución del proyecto, en condiciones que permitan la funcionalidad y capacidad necesaria para ser operativa, y siempre mejorando los términos y condiciones preexistentes de superficie de rodadura, ancho y capacidad de carriles existentes, sistema de drenaje pluvial, alineamiento, etc.
- Cualesquiera otros trabajos que puedan ser requeridos para cumplir con las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

La fase de **construcción** se divide en dos sub - fases:

A.Sub - fase de obras transitorias: Se refiere aquellas obras de pre-construcción, en donde se instalan y construyen las instalaciones temporales necesarias para el desarrollo de la obra, deberán estar provistas de letreros informativos, prohibitivos y de prevención, entre las que se tiene:

- **Caseta Tipo “D”**

DESCRIPCIÓN: El Contratista suministrará una caseta tipo “D”, transportable, de 20 pies de largo, en el sitio aprobado por el Ingeniero, para uso de la inspección del MOP, de acuerdo a lo estipulado en esta especificación. El rótulo deberá decir “OFICINA DE INSPECCION DEL MOP”, la misma debe contar con agua potable, luz eléctrica, servicio sanitario y aire acondicionado. Una vez finalizado el proyecto esta caseta deberá ser transportada al MOP, específicamente a las instalaciones pertenecientes a la Dirección Nacional de Mantenimiento que se encuentre más próxima al área del proyecto

- **Instalaciones**

El Contratista solicitará autorización a la Entidad Contratante (MOP) antes de usar cualquier fuente de préstamo para materiales o cantera propiedad del ESTADO; antes de abrir el tránsito a través de cualquier terreno y antes de instalar cualquier campamento o depósito dentro de la servidumbre, o dentro de cualquier terreno propiedad del ESTADO.

Las instalaciones del Contratista que se hagan en las zonas marginales, serán desmanteladas y removidas por el Contratista al terminar la obra o cuando así lo requiera la entidad contratante. Las operaciones de desmantelamiento y remoción las ejecutará el Contratista, sin cargo adicional para el MOP. Al finalizar la remoción, se deberá restituir el área a su estado original y arreglarse, de tal manera que no ocasione perjuicios a la obra objeto del Contrato ni a propiedades adyacentes.

- **Oficina de Campo del Contratista**

- ✓ El Contratista debe disponer y mantener una oficina de campo cerca al sitio y durante todo el período de ejecución de la obra.
- ✓ El Contratista o su representante autorizado estarán presentes en tal oficina en todo momento mientras la obra esté en progreso.
- ✓ Se deberá mantener accesible, en la oficina de campo, copias de los Documentos de Contrato y de los últimos planos aprobados de la obra.

- **Patio de trabajo:**

- ✓ El término "Patio de Trabajo", abarcará el área urbana y suburbana de la comunidad donde el Contratista localizará la planta principal, talleres, patio de almacenamiento y otras construcciones que él necesite y que sean indispensables para la ejecución del proyecto.
- ✓ Antes de comenzar el trabajo, el Contratista presentará para la aprobación de la Dirección de Estudio y Diseño del Ministerio de Obras Públicas, copias en cuadruplicado, que muestren la localización del "Patio de Trabajo".
- ✓ Si en cualquier tiempo durante el progreso del trabajo, las áreas que han sido asignadas al Contratista no son usadas o no son esenciales para la realización del trabajo, tal como fue determinado por la Dirección de Estudio y Diseño, el Contratista tendrá que desocupar y limpiar inmediatamente dicha área, si así se le es exigido, sin costo alguno para el MOP.
- ✓ Tanto las oficinas de obra como el patio de trabajos deberán disponer de todas las facilidades y servicios para garantizar la seguridad e higiene del personal, y para el efecto, estas deberán disponer de servicios de agua

potable, servicios sanitarios y de lavado, manejo de aguas residuales, iluminación, manejo de residuos sólidos, seguridad y control de acceso a personas ajenas al contratista, etc.

- **Taller:** Se instalará en el área del patio, debe contar con caseta de restricción de acceso, infraestructuras y equipo de seguridad, se deberá evitar el derrame de hidrocarburos, retirar los sobrantes de piezas, no quemar desperdicios, separar los desechos recogidos, colocar letreros informativos y de prevención.

- **Depósitos y almacenamiento de materiales:** Todos los materiales deben almacenarse de modo que conserven su calidad, no apilar material fuera del almacén, instalar iluminación adecuada dentro del almacén.

- **Ubicación de áreas de préstamo y botaderos:** Los **botaderos** deben contar con la No Objeción de la Sección Ambiental del MOP, previo a su utilización, para ello se ubicarán los sitios en base a las especificaciones ambientales del MOP, luego se hará una evaluación ambiental y finalmente se someterán a la aprobación del MOP. Las áreas de **préstamos** es responsabilidad del Contratista determinar la cantidad y calidad del material a utilizar, así como el lugar donde se obtendrá dichos materiales, si los materiales están en propiedad privada deberá obtener por su cuenta el permiso de explotación y no podrá ser utilizado para otros fines. Al terminar deberá aplicar un Plan de Abandono para cada una de las fuentes de materiales. Para el caso de la tosca se obtendrá de fuentes cercanas al proyecto, la grava y el asfalto se traerán de fuera del proyecto, en todo caso estas fuentes deben ser autorizadas por las autoridades competentes (MICI, MOP, MiAmbiente).

B. Sub - fase de Construcción del Intercambiador y otras obras: Se refiere a aquellas actividades que se desarrollan en la etapa de construcción propiamente dicha, a saber:

El Alcance correspondiente para completar las obras del Intercambiador son:

- Puente vehicular con reparto de cuatro (4) luces moderadas: dividida en 2-vanos intermedios de 25.00m; vano principal de 40.00m y un vano final de 25.00m de longitud y rampas de aproximación con sistema de muros Tierra Armada.
- Drenaje pluvial del puente vehicular y sus rampas de aproximación deben proveerse de un tubo colector pluvial y sus accesorios (tees, yees u otros) con entradas de diámetro apropiado; la adecuación de fascia o parapeto de hormigón descolgada de la losa para ocultar el alineamiento del tubo colector pluvial.
- Drenaje superficial y cerrado de acuerdo a lo indicado en los planos conceptuales en las calles aledañas a adecuar.
- Dos (2) puentes peatonales con la tipología estructural de arcos parabólicos que responda a un agradable efecto visual y funcional referente al comportamiento dinámico (deformabilidad y vibraciones) para conseguir la mayor eficiencia estructural.
- Dos (2) cruces peatonales a nivel de la vía CPA y dentro del Intercambiador, con accesibilidad total (vados, rampas, señalización vertical, iluminación) para facilitar la movilidad y desplazamiento hacia las casetas de paradas de autobuses. El itinerario peatonal del punto de cruce requiere atravesar los espacios abiertos dentro del Intercambiador, se deberá delimitar toda la superficie con pavimentos de elementos adoquinados de hormigón hidráulico y adecuar los vados peatonales necesarios de acuerdo a la normativa del (SENADIS).
- Alcantarilla tipo: Cajón pluvial con calzada para dos (2) carriles de circulación (uno por sentido), aceras peatonales con acabado concreto estampado, dos (2) barandales vehiculares mixtos de hormigón de 0.40m de ancho y tubo de acero galvanizado. **El Contratista** deberá trazar la geometría imperante en la calle a rehabilitar, a objeto de implementar las secciones típicas (considerando el drenaje requerido) con el mayor ancho uniforme final de

rodadura posible, hasta un máximo de 6.00m @ 7.30m si así lo especifica la sección típica correspondiente.

- Rehabilitación y Construcción de un (1) tramo de escaleras y adecuación del sistema de iluminación para el puente peatonal existente (lado de la Ave. Héctor Conté Bermúdez).
- Rehabilitación y Construcción de ampliación de losa para la adecuación de acera y baranda peatonal de un (1) lado del puente vehicular existente sobre la calle 11 de octubre.
- Construcción de (4) Casetas de paradas de autobuses urbanos y sus bahías; además de la iluminación de la vía, manejo de drenaje, entre otros.
- Rehabilitar vías aledañas al proyecto del intercambiador como lo son: calle 12 de septiembre, Avenida Héctor Conté Bermúdez, Calle 11 de octubre, Calle José Vásquez, Intersección Calle del IFARHU y CPA, Calle Arauca, Ave. la Esperanza, Calle Damián Carles.
- Diseño de dos (2) retornos a nivel y carriles de aceleración- desaceleración para camión de WB-20 y SU-12.
- Diseño y construcción para la Inversión de carriles sobre la Carretera CPA; próximo a la intersección del Hotel “DOS CONTINENTES” y con la Vía Héctor Conté Bermúdez (Banco GLOBAL-BANK).
- Rehabilitación de varios tramos de calles urbanas existentes para descongestionar y optimizar la circunvalación funcional del anillo vial de la Ciudad Cabecera de Penonomé.
- Diseño y construcción de Nueva Vialidad – Boulevard (1-carril por sentido) con isleta central y aceras en ambos lados; Rotonda (2-carriles) con espacios abiertos (paisajismo) a nivel de la vía para facilitar la visibilidad de los giros a la izquierda en todas las direcciones que permitan mayor ordenamiento y fluidez del tránsito vehicular, además adecuación de pendiente de bombeo para manejo de las aguas pluviales.
- Remoción y Reubicación de obstrucciones en la obra (Monolito-Obelisco sobre la Avenida Damián Carles hacia la rotonda nueva a construir).

- Demolición y Remoción de un tramo de escaleras de hormigón y las aceras comprendidas dentro del perímetro en mal estado; se incluye un kiosco metálico que obstruyen el alineamiento de la nueva escalera del puente peatonal existente sobre la Ave. Héctor Conté Bermúdez.
- Demolición de paradas existente donde se tengan que construir las nuevas.
- Reubicación de utilidades públicas (soterramiento de infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones, IDAAN, señales de tránsito y otros).
- Asegurar el acceso comercial y residencial en las zonas a trabajar.
- Limpieza de cunetas existentes.
- Señalización de vías a desarrollar.
- Diseño y construcción de marginales del intercambiador.
- Rehabilitación de drenaje para parada lateral al Banco Global Bank indicado en los planos de referencia.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS GENERALES A REALIZAR:

Diseño y Construcción del Intercambiador de la Avenida Damián Carles hacia la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana (CPA).

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, arquitectónicos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, diseño geométrico, diseño estructural de puente vehicular con sistema de cuatro (4) luces de 25.00 m- 25.00 m- 40.00 m-25.00 m con alternativas de tipologías:

- Vigas de hormigón pre esforzados, viga-cajón prefabricada de hormigón o vigas de acero (plate-girders), diseño de muros de Tierra Armada (muros mecánicamente estabilizados);
- Diseño de fachadas de muros y pilastras intermedias con acabados finales arquitectónicos rústicos (form-liners);
- Diseño geométrico de Nueva Vialidad-Boulevard (1- carril por sentido con isleta central), diseño geométrico de Rotonda (2-carriles) con espacios abiertos (paisajismo);

- Diseño de pavimento (Rotonda) con superficie en acabados de concreto estampado, diseño de pavimento (rehabilitación y construcción),
- Diseño de drenajes superficiales (cunetas pavimentadas, llaneras reforzadas y trapezoidales),
- Diseño de alcantarilla tipo: cajón pluvial sencillo incluyen losas de acceso y barreras de protección tipo: barandal mixto de hormigón con tubos de acero estructural, diseño de señalización vial para la rehabilitación y construcción de este tramo, diseños de aceras peatonales con acabados de concreto estampados,
- Diseño de (2) cruces peatonales dentro del Intercambiador a nivel de la vía CPA, con accesibilidad total (rampas, señalización, iluminación pavimentado con adoquines de hormigón hidráulico),
- Diseño de la iluminación pública superior e inferior del intercambiador, instalación de amortiguadores de impacto para un TL-3.

Diseño y Construcción de Marginales del Intercambiador.

El Contratista deberá diseñar y construir las marginales del intercambiador donde tendrán como ancho mínimo de carril de 3.65 m, y deberán llevar cordón cuneta, sobre anchos para camión WB-20. La construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base y drenaje cerrado donde deberán darse una continuidad de recolección de las aguas y un adecuado punto de descarga.

Diseño y Construcción Vía de Acceso y Rotonda Elíptica en Calle Damián Carles.

El Contratista deberá diseñar y construir la rotonda elíptica en la Calle Damián Carles donde tendrán como ancho mínimo de carril de 5.00 m, y deberán llevar cordón cuneta, sobre anchos para camión SU-12. La construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base y drenaje cerrado donde deberán darse una continuidad de recolección de las aguas y un adecuado punto de descarga. Debe

darse facilidad de acceso a las empresas aledañas al proyecto para entrar y salir de la misma. Deberá llevar un diseño de paisajismo en dicho punto de áreas verdes e instalación del monolito que está al inicio de la calle Damián Carles.

Diseño y Construcción de Dos (2) Puentes Peatonales sobre la Carretera Panamericana (CPA).

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, diseño geométrico-estructural a base de tipologías de configuración mixta como: Arcos con Trazado Parabólicos con tablero inferior (**bow-string**) construido casi íntegramente en miembros prefabricados de hormigón pre esforzados o perfiles tubulares de acero, diseño de muro de contención en caseta de parada, diseño del sistema de iluminación del puente, diseño de señalización vial. Además, de la construcción de todas las obras requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remociones varias, excavación para estructuras, fundaciones, muros para apoyo empotrado de escaleras, pilastras principales del puente con acabados arquitectónicos (form-liners), hormigón reforzado clase “A” de 280 kg/cm², barandales de tubos de acero galvanizado, acero de refuerzo grado 60, tablero con láminas “**steel-deck**” suspendido con péndolas de acero, construcción de muros de contención en (caseta de parada), neopreno reforzados, láminas de techo de policarbonato pos formado traslucido, caseta y bahía para autobuses, drenajes superficiales (cunetas trapezoidales, cunetas llaneras reforzadas), construcción de aceras peatonales con acabados de concreto estampados, señalización vial (incluye letreros de señales preventivas, restrictivas, informativas), además, todos los trabajos de mitigación ambiental requeridos. Deberá adecuarse una plataforma de acceso para dar continuidad a las nuevas aceras a construir.

Retornos a nivel- Inversión de carriles, carriles de aceleración/ desaceleración, bahías de paradas de autobuses – Mejora de drenaje en Parada diagonal a Banco Global Bank.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, diseño de pavimento, diseño de señalización vial para la rehabilitación y construcción de estas adecuaciones sobre la vía; diseño geométrico para la inversión de carriles sobre la Carretera CPA próximo a la intersección del Hotel “DOS CONTINENTES” y con la Vía Héctor Conte Bermúdez (Banco GLOBAL-BANK); Rehabilitación de la Carretera CPA con la adecuación de (2) retornos a nivel; diseño geométrico de los carriles de desaceleración/ aceleración en la intersección de la Carretera CPA hacia la Nueva Vialidad-Boulevard, diseño del Sistema de iluminación pública, Diseño de bahías de paradas de autobuses, Diseño de (2) cruces peatonales a nivel de la vía CPA dentro del Intercambiador, Diseño de señalización Vial de la Seguridad y Protección correspondiente.

Inversión de carriles, El contratista deberá diseñar las adecuaciones geométricas de los carriles de aceleración y desaceleración en las isletas de la Carretera CPA de acuerdo a los planos conceptuales. La construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base.

Los retornos a la salida y entrada de Penonomé, el contratista deberá diseñar y construir un retorno para un camión WB-20 según las normas AASHTO 2011 en los puntos señalados en los planos conceptuales. Los carriles deberán ser mínimo de 3.65 m con una estructura de pavimento de hormigón de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base. Además, se deberá realizar las siguientes tareas: Construcción de cordón cuneta, instalación de tuberías de hormigón reforzado como mínimo de 75 cm, construcción de cabezal, señalización.

Intersecciones: para la rehabilitación de las calles internas se requiere que **El Contratista** también rehabilite y mejore las intersecciones, si las mismas se encuentran en terreno natural o en material selecto deben ser asfaltadas con un radio de giro mínimo de 7.50 metros, de igual forma si las intersecciones se encuentran con un pavimento de hormigón asfáltico existente pero no cuentan con un radio de giro de 7.50 metros se deben mejorar para llegar a este radio. Además, de la construcción de todas las adecuaciones requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: Rehabilitación de losas existentes con pavimento de hormigón de Cemento Portland, carriles de aceleración y desaceleración, Retornos a nivel, aceras con acabados en concreto estampado, cunetas tipo trapezoidales, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franja reflectantes continuas blancas, continuas amarillas).

Parada de Bus, diagonal al Banco Global Bank:

El contratista deberá diseñar y construir una mejora del sistema de drenaje en la bahía de la parada de buses con tareas como: Instalación de tubería, creación de canalización, excavación.

Carriles de Aceleración y Desaceleración

El contratista deberá diseñar y construir los carriles de aceleración y desaceleración contemplando tareas como: Relleno, construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base, protección de talud, ampliación de tubería de drenaje, construcción de cuneta, floreos de concreto, barrera de protección, acera y zampeado alrededor del punto de desagüe, como se detallan en los planos conceptuales

Diseño y Construcción Rehabilitación de Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre

El contratista deberá construir sin limitarse al diseño estructural de los nuevos apoyos (estribos) para la ampliación de la losa (acera y baranda peatonal) del puente vehicular, diseño de soporte metálico para tubería de 4" Ø HD (sanitaria) existente a la derecha del puente en dirección hacia la Avenida Principal de Pueblo

Nuevo, el mismo deberá tener un paso de 1.20 m de ancho, adecuando dicho puente deberá instalarse barandas de protección, viguetas a la salida y entrada del puente vehicular.

El diseño de este paso peatonal deberá contemplar un acceso al mismo, en las entradas y salidas.

Además, de la construcción de todas las adecuaciones requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: construcción de los nuevos apoyos (estribos) para la ampliación de la losa (acera y baranda peatonal); limpieza y pintura general del puente, limpieza y conformación de cauce, construcción de canales pavimentadas, rehabilitación de rodaduras del puente (superficie de desgaste), Instalación de junta de expansión elastomérica (FREYSSINET MEX T-50), construcción de losas de acceso de hormigón de cemento Portland, rehabilitación de apoyos de vigas, construcción de postes de entrada y barandal peatonal, instalación de defensas metálicas (TL-4), remoción y construcción de soporte metálico para tubería de 4" Ø HD (sanitaria).

Diseño y Construcción Rehabilitación de un (1) tramo de escaleras para Puente Peatonal del lado de Ave. Héctor Conte Bermúdez.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse al diseño estructural de la cimentación de (2) nuevas columnas de apoyos de escaleras, diseño de la adecuación del tramo de escaleras, barandales metálicos y estructuras del techo del puente peatonal, diseño para la adecuación del sistema de iluminación e instalación eléctrica, remoción y reubicación de un tramo de escaleras.

Además, de la construcción de todas las adecuaciones requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: construcción de columnas de concreto para apoyos de escaleras y barandal metálico, construcción de estructuras para soportes del techo del tramo nuevo de escaleras, prever las adecuaciones del sistema de iluminación e instalación eléctrica para las nuevas escaleras, construcción de aceras (concreto estampado), soterramiento de utilidades públicas (infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones).

Remoción de parada de buses existente:

El contratista deberá remover una parada de buses existente diagonal al Súper Buenaventura y de la misma manera demoler la parada de buses en la intersección entre CPA y la calle del IFARHU.

REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO

Los trabajos que se desarrollarán durante la fase de la rehabilitación consisten principalmente, sin limitarse, en los detalles siguientes:

- Rehabilitación de Puente Vehicular existente sobre la Quebrada Pueblo Nuevo (Calle 11 de Octubre).
- Rehabilitación de Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez).
- Rehabilitación del tramo de la Carretera CPA existente en la Intersección con el Intercambiador y la Nueva Vialidad hasta los Retornos a Nivel (incluye rehabilitación y mejoras del pavimento de hormigón de Cemento Portland, adecuación de los carriles de aceleración y desaceleración, inversión de carriles sobre la Carretera CPA; hombros de la vía, cunetas tipo trapezoidales y señalización vial completa).
- Rehabilitación de pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles:
 - ✓ Avenida La Esperanza, Ave. Damián Carles, Ave. Principal de Pueblo Nuevo (Las Lomas), Calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (calle “A”).
 - ✓ Limpieza de tuberías y drenajes existentes transversales de la Nueva Vialidad y calles a mantener, incluyendo la conformación de sus cauces cuando así sea requerido.
 - ✓ Mantenimiento y rehabilitación de parada existente en la intersección calle IFARHU y CPA.

REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PUENTE VEHÍCULAR SOBRE QUEBRADA PUEBLO NUEVO (CALLE 11 DE OCTUBRE):

Los trabajos requeridos para la Rehabilitación y Mantenimiento del Puente Vehicular existente, ubicado en la calle 11 de Octubre del Distrito Cabecera de Penonomé, a

fin de que todos los componentes del mismo sean restaurados a su condición original o mejorados.

Los trabajos de Rehabilitación y Mantenimiento de las estructuras del puente vehicular incluyen:

- Diseño estructural y construcción de los nuevos apoyos (estribos) para la ampliación de la losa (acera y baranda peatonal),
- Limpieza y pintura general del puente,
- Construcción de losas de acceso de hormigón de cemento Portland,
- Construcción de postes de entrada,
- Reparación o reemplazo de los apoyos de vigas,
- Rehabilitación de superficie de desgaste de la losa del puente (colocación de una **“micro carpeta de polímero compuesto”**),
- Construcción de canales pavimentadas, Instalación de junta de expansión (FREY MEX T-50),
- Instalación de defensa metálica (nivel de contención TL-4)

ALCANCE DEL TRABAJO:

El Contratista deberá darle Rehabilitación y Mantenimiento al siguiente puente vehicular existente, una vez se dé la orden de proceder:

| Puente vehicular | Ubicación |
|--|---|
| Quebrada PUEBLO NUEVO Luz= 5.50 m | Pte. Vehicular localizado en la Calle 11 de Octubre Corregimiento Penonomé, Distrito de Penonomé. |

LIMPIEZA Y CONFORMACIÓN DE CAUCES

Esta labor consiste en remover todo tipo de desecho arrastrado por las corrientes de los ríos o quebradas, tales como los componentes de los árboles, sedimentos y herbazales.

Igualmente, se removerán aquellos árboles nacidos dentro de los cauces o próximos al sistema estructural de estribos del puente.

La actividad limpieza de sedimentos consiste en la remoción disposición de toda la vegetación sedimentación, basura y piedra de los cauces de los ríos en las áreas

de los puentes mínimo 50 m aguas abajo y 50 m aguas arriba. Indicado por el Ingeniero Residente y la Sección Ambiental, la disposición del material se hará en un lugar que no perjudique el libre tránsito, ni el flujo de aguas pluviales, ni a terceras personas.

CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS PAVIMENTADAS (DRENAJES DEL PUENTE)

El puente debe contemplar la construcción de cunetas o canales pavimentadas de hormigón, previendo siempre que éstos estén apoyados debidamente en el talud del terraplén de acceso al puente y sellados contra los zampeados protectores de ambos estribos.

REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND EXISTENTE SOBRE LA CARRETERA CPA ENTRE LOS RETORNOS A NIVEL:

EL CONTRATISTA deberá de realizar los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de la rodadura del pavimento existente de hormigón de Cemento Portland, realizando las reposiciones de las losas que estén fisuradas, asentadas, deterioradas o quebradas, igualmente realizar los sellos de juntas entre losas y de cualquiera otro trabajo necesario para que la rodadura existente mantenga su condición original en cuanto a transitabilidad.

REHABILITACION DE TRAMOS DE CALLES EXISTENTES:

EL CONTRATISTA deberá realizar los trabajos de rehabilitación en las siguientes calles existentes:

Ave. La Esperanza (Vía Aeropuerto): rehabilitar el pavimento existente con carpeta asfáltica (incluye conformación calzada y cunetas-llaneras pavimentadas/reforzadas, material selecto y capa base) y la adecuación y mejoras al drenaje superficial existente, colocando los tubos y cabezales necesarios, así como las losas de hormigón reforzado de entrada a residencias. La rehabilitación a realizar

se hará en una distancia de 995.00 metros aproximadamente a partir de los nuevos accesos del Viaducto (puente vehicular) a construir hasta la intersección con la Ave. Héctor Conte Bermúdez.

Ave. Damián Carles: rehabilitar el pavimento existente con carpeta asfáltica (incluye conformación de calzada y cunetas-llaneras pavimentadas/ reforzadas y trapezoidales, material selecto y capa base), la adecuación y mejoras al drenaje superficial existente, colocando los tubos y cabezales necesarios, así como las losas de hormigón reforzado de entrada a residencias. La rehabilitación a realizar se iniciará de acuerdo a lo indicado en los planos conceptuales, después de la salida de transición de la rotonda elíptica.

Calle José Vásquez: rehabilitar las intersecciones de esta calle y construir cuneta llanera de acuerdo a lo indicado en los planos conceptuales.

Calle 11 de octubre: rehabilitar el pavimento existente con carpeta asfáltica (incluye conformación calzada y cunetas-llaneras pavimentadas/ reforzadas, trapezoidales, material selecto y capa base) y la adecuación y mejoras al drenaje superficial existente, colocando los tubos y cabezales necesarios, así como las losas de hormigón reforzado de entrada a residencias.

Calle Villa Arauca (Calle “A”): rehabilitar el pavimento existente con carpeta asfáltica (incluye conformación calzada y cunetas-llaneras pavimentadas/ reforzadas, material selecto y capa base) y la adecuación y mejoras al drenaje superficial existente, colocando los tubos y cabezales necesarios, así como las losas de hormigón reforzado de entrada a residencias. La rehabilitación a realizar se hará de acuerdo a lo indicado en los planos conceptuales.

CUADRO 3. CALLES URBANAS A REHABILITAR

| No. | Ubicación | Longitud Aproximada | Tipo de rodadura a rehabilitar y adecuación del sistema drenaje pluvial |
|-----|---------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | Avenida La esperanza (Vía Aeropuerto) | 995.00 m | Colocar carpeta asfáltica (0.07 m esp.) parcheo superficial construcción de cunetas llaneras/ reforzadas |
| 2 | Ave. “Damián Carles” | 1150.00 m | Perfilado de 0.05 m y Colocar carpeta asfáltica (0.07 m esp.); |

| | | | |
|----------|----------------------------------|----------|--|
| | | | Parcheo Construcción de cunetas llaneras/ reforzadas y aceras de concreto reforzado con acabado estampado |
| 4 | Calle “José Vásquez” | 135.00 m | Construcción de cunetas llaneras/ reforzadas |
| 5 | Calle “ 11 de Octubre ” | 431.00 m | Perfilar - Escarificar – Conformar Colocación de carpeta asfáltica (.07 m esp.) Construcción de cunetas llaneras/ reforzadas y de tipo trapezoidal |
| 7 | Calle “Villa Arauca” - Calle “A” | 300.00 m | Colocar carpeta asfáltica (0.05 esp.); Parcheo superficial Construcción de cunetas llaneras/ reforzadas |

REHABILITACIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE AVE. HECTOR CONTE BERMUDEZ

Los trabajos de Rehabilitación y Mantenimiento de las estructuras del puente peatonal incluyen:

- Diseño estructural y construcción de los nuevos apoyos (columnas) para la ampliación de la losa (acera y baranda peatonal),
- Limpieza y pintura general del puente,
- Construcción de losas de acceso de hormigón de cemento Portland,
- Construcción de postes de entrada, Reparación o reemplazo de los apoyos de vigas.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS ESPECÍFICOS A REALIZAR:

GEOMETRIA, ALINEAMIENTO Y SECCIONES TÍPICAS A DISEÑAR Y CONSTRUIR CAJONES PLUVIALES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

Las secciones para el proyecto son las siguientes:

| No. Calle | Nombre de calles | Ancho de calle (m) |
|------------------|---|---------------------------|
| 1 | Rotonda elíptica en Calle Damián Carles | 10.00 |
| 2 | Avenida La Esperanza | 5.50 a 6.30 |
| 3 | Calle Arauca | 6.00 |

| | | |
|---|---|-------------|
| 4 | Calle 11 de octubre | 5.00 a 6.00 |
| 5 | Calle Damián Carles | 6.50 |
| 6 | Perímetro Parque 8 de diciembre | 6.00 |
| 7 | Vía de Acceso a rotonda hacia calle Damián Carles | 3.65 |

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO A DISEÑAR Y CONSTRUIR

La estructura del pavimento MINIMA para la rehabilitación de las calles deberá ser como se muestra en la siguiente tabla:

| No. Calle | Nombre de calle | Material selecto (m) | Capa base (m) | Carpeta asfáltica (m) | Recomendaciones a considerar |
|-----------|--|----------------------|---------------|-----------------------|--|
| 1 | Calles laterales o marginales al Intercambia | * | 0.20 | 0.25 | Remover existente y colocar la estructura nueva. |
| 2 | Calle Damián Carles | 0.20 | 0.20 | 0.07 | En el tramo de ampliación de vía colocar la estructura completa. En la calle existente parchear, y escarificar 5 cm y colocar 7 cm de carpeta asfáltica. |
| 3 | Ave. La Esperanza | 0.20 | 0.20 | 0.07 | En la ampliación de vía colocar la estructura completa. En el tramo que no se ampliará se escarificará 5 cm y colocar 7cm de carpeta asfáltica. |
| 4 | Calle 11 de Octubre | 0.20 | 0.20 | 0.07 | En la ampliación de vía colocar la estructura completa. En el tramo que no se ampliará se escarificará 5 cm y colocar 7 cm de carpeta asfáltica. |

| | | | | | |
|----|---|------|------|------|--|
| 5 | Calle Arauca | 0.20 | 0.20 | 0.07 | En la ampliación de vía colocar la estructura completa. En el tramo que no se ampliará se escarificará 5 cm y colocar 7cm de carpeta asfáltica. |
| 6 | Carril de desaceleración y aceleración | * | 0.20 | 0.25 | Colocar la estructura completa |
| 7 | Rotonda elíptica y Vía de Acceso en Calle Damián Carles | * | 0.20 | 0.25 | Colocar la estructura completa |
| 8 | Retornos de entrada y salida de Penonomé | * | 0.20 | 0.25 | Colocar la estructura completa |
| 9 | Bahía de paradas | * | 0.20 | 0.25 | Colocar la estructura completa |
| 10 | Perímetro Parque 8 de diciembre | * | 0.20 | 0.25 | Escarificar 5cm y colocar 7cm de carpeta asfáltica. |
| 11 | Intersecciones de vías | 0.10 | 0.20 | 0.25 | Remoción de estructura existente y colocar estructura de pavimento señalada. |

CAJONES PLUVIALES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

El Contratista deberá diseñar y construir un (1) cajón pluvial. La estación de referencia es la siguiente:

| No. Calle | Nombre de Calles | Estación |
|-----------|---------------------|----------|
| 1 | Calle Damián Carles | 0K+070 |

Este cajón llevará en sí una estructura de calzada donde además tendrá barandales, paso peatonal y luminarias.

PUENTES VEHICULARES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

Puente vehicular intercambiador

| No. | Estación | Nombre del Puente Vehicular | Longitud Mínima Propuesta |
|-----|----------|---|---------------------------|
| 1 | 0k + 000 | Puente vehicular intercambiador de Penonomé | 325 |

ACERAS PEATONALES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

El Contratista deberá diseñar y construir no menos de 5,373 m² de aceras peatonales en este proyecto distribuidas en los siguientes sitios:

| No. Calle | Nombre de Calles | Área de Acera (m) |
|--------------|---|-------------------|
| 1 | Rotonda elíptica y vía de acceso en Calle Damián Carles | 600 |
| 2 | Marginales del Intercambiador | 1,823 |
| 3 | Ave. Hector Conte Bermudez | 460 |
| 4 | Calle IFARHU | 390 |
| 5 | Ave. la Esperanza | 600 |
| 6 | Calle Damián Carles | 1,500 |
| Total | | 5,373 |

El ancho de las aceras, estará en un rango de 1.30 a 2.00 m de ancho y 0.10 m de espesor. Todas las aceras a construir, serán de hormigón de cemento Portland con una resistencia mínima 210 kg/cm² a los 28 días de edad.

ENTRADAS A VIVIENDAS, FINCAS, ESCUELAS, IGLESIAS, CENTROS DE SALUD A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá construir los accesos a las entradas existentes de viviendas, fincas, escuelas, iglesias, centros de salud, que se vean afectados con la

construcción de la vía o que sean necesarias adecuar, para que los sistemas de drenajes superficiales tengan la continuidad en el flujo de las aguas de escorrentías. Se ha considerado una cifra no menor de 60 planchas de hormigón, no obstante, es responsabilidad del **Contratista** verificar dicha cantidad de referencia.

Los detalles típicos suministrados por el MOP serán responsabilidad del Contratista adecuarlo al tipo de entrada a diseñar y construir.

CASETAS DE PARADAS DE BUSES Y BAHÍAS A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista deberá diseñar y construir aproximadamente cuatro (4) Casetas de Paradas de buses urbanas. El Ministerio de Obras Públicas suministrará la ubicación de los mismos.

| Tramo | Nombre de Calle | Cantidad | Paradas donde se requieren Bahías |
|---------------------------------|------------------------|-----------------|--|
| Intercambiador | CPA | 2 | Sí |
| Intersección Calle IFARHU y CPA | CPA | 2 | Sí |
| Lateral IFARHU | IFARHU | 1 | No |

Dichas paradas contemplaran una bahía con ancho de 4 m y ángulo de entrada de 14° y salida de 11° con una estructura de pavimento de hormigón de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base. A través de las casetas urbanas se construirá aceras peatonales de 1.5 m de ancho con cordón cuneta.

BARRERAS DE PROTECCIÓN DE VIGUETAS METÁLICAS A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá diseñar y construir una cifra no menor de 40 ml de Barreras de Protección de viguetas metálicas en la Calle 11 de Octubre, 60 ml en el cajón a construir en la calle Damián Carles y 120 ml en los carriles de aceleración y desaceleración en la intersección calle Arauca y CPA. No obstante, es responsabilidad que **El Contratista**, verifique dicha cantidad de referencia. De

verificar que existen en el tramo a construir otras cantidades adicionales a las antes indicadas, deberá de considerarlas en los trabajos a realizar e incluirlas en sus costos. La ubicación de estas barreras de protección deberá ser coordinada con el inspector del Ministerio de Obras Públicas.

CUNETAS DE HORMIGON A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá diseñar y construir aproximadamente 2,150 metros de cunetas pavimentadas de tipo llaneras entre 1 y 1.2 metro de ancho, 1,240 metros de cunetas pavimentadas de sección trapezoidal con base mínima de 0.30 metros.

AMORTIGUADORES DE IMPACTO:

El contratista deberá presentar diseño e instalar amortiguadores de impacto a lateralmente al inicio y final del puente vehicular del intercambiador de Penonomé. En total serán cuatro (4) amortiguadores a instalar para asegurar protección contra impacto frontal a los conductores, deberán ser tipo TL-3

DISEÑO DE DOS (2) PUENTES PEATONALES:

| No. | Nombre | Luz de Diseño (c.a.c.) |
|-----|--|------------------------|
| 1 | Puente Peatonal frente al local comercial "COCHEZ, S.A." | 36.00 |
| 2 | Puente Peatonal frente al local comercial JORON "EL RENACER" | 36.00 |

Según el Pliego de Cargos del proyecto, la fase de construcción incluye también:

- **Limpieza, desarraigue, tala y excavación no clasificada para ampliación:** Esta actividad consiste en la limpieza con tractor y cuchilla de la vegetación baja (herbáceas), que se encuentre en el borde de la calzada, para la conformación del hombro, las cunetas. Dentro de esta actividad

también es necesario el desraigue, tala y poda de algunos árboles, para los cuales, se deben obtener los permisos del Ministerio de Ambiente Sede Regional de Penonomé.

- **Escarificación y conformación de calzada:** algunos tramos es necesario hacer algunas escarificaciones para conformar calzadas.
- **Colocación de material selecto o subbase, capabase, riego de imprimación, carpeta de hormigón Asfáltico caliente:** Debe cumplir con las especificaciones establecidas por el MOP.
- **Señalización vial temporal y permanente:** Se refiere a la colocación de señalización vial restrictiva, informativa y preventiva en los frentes de trabajo y a lo largo del proyecto.
- **La señalización de tránsito horizontal y vertical.** La señalización horizontal incluye, pintar la superficie de la rodadura, indicadores de puntos especiales, franjas indicadoras de carriles, franjas de alto y líneas de seguridad peatonal. Se utilizará los colores típicos amarillos y blancos para las líneas sencillas, dobles y flechas de giros. La señalización vertical será montada sobre láminas de metal soportado por postes de acero, utilizando los colores indicados por el MOP, de acuerdo al Pliego de Cargos.
- **Control de erosión.** Medidas temporales y permanentes.
- **Plan de revegetación y arborización:** Debido a la remoción de la capa vegetal superficial, el suelo queda expuesto a la erosión hídrica principalmente y en algunos casos también a la erosión eólica, si la remoción de la capa vegetal se hace en la temporada seca. En algunos casos y cuando la erosión hídrica es pronunciada es necesario tomar algunas medidas como la colocación de enrejillados o contenedores de sedimentos que faciliten la retención del suelo y eviten su arrastre hacia las corrientes fluviales. De igual manera, de registrarse erosión, el contratista deberá colocar un tipo de cobertura (sacos de arena, construcción de barreras), que funjan como barreras temporales evitando o disminuyendo la erosión de los suelos

desnudos hasta que los mismos se estabilicen y se pueda sembrar la hierba ordinaria. En esta fase también se hará la nivelación para la siembra de grama o hierba ordinaria, arborización y revegetación.

El **Plan de revegetación** que se presenta a continuación, incluye los siguientes aspectos:

- ❑ **Lugar:** Los sitios a revegetar, son todos aquellos descubiertos por la acción del proyecto: relleno y taludes, cunetas o salidas de agua, botaderos, patios, áreas de préstamos, y aquellos que determine el MOP y MiAmbiente.
- ❑ **Tamaño:** El área total a revegetar y la ubicación, quedara pendiente por definir, ya que depende de las afectaciones ocurridas durante la construcción del proyecto.
- ❑ **Tiempo:** Esta actividad se realizará a inicios del periodo de lluvias (a partir del mes de junio de 2018 y en caso de hacerse durante la temporada seca entonces se debe regar).
- ❑ **Material vegetativo:** Para la revegetación se propone utilizar especies herbáceas en forma de estolones, de rápido crecimiento y que tienen comprobada capacidad para fijar y retener el suelo, como *Grama*, el *Maní forrajero*, palmas, plantas ornamentales y plantones frutales y maderables.
- ❑ La **siembra de la hierba ordinaria** será realizada con técnicas de conservación de suelos, siguiendo las curvas de nivel y en surcos continuos, con un espaciamiento entre plantas de 0.25 m y su cantidad en el corte o relleno dependerá del requerimiento específico de cada caso. La propagación se hará por estolones, para amarrar el área desprotegida lo más rápido posible, reduciendo el proceso de erosión por esorrentía y al mismo tiempo se garantiza la estabilidad del suelo en forma permanente.
- ❑ **Aplicación de fertilizante:** La primera aplicación se hace al momento de la siembra con 12-24-12, se abre un pequeño hoyo en la parte superior

de la base de la planta sembrada con una azada de mano, donde se deposita el fertilizante y se cubre con tierra, luego, a los 22 días se aplica urea al voleo, luego se repite aplicación de abono 12-24-12 mensual, hasta que la misma se establezca totalmente. Como mínimo se debe aplicar una dosis de 10 g x planta o 250 g x m².

- Responsabilidad: La responsabilidad es de la empresa Contratista Consorcio Intercambiador de Penonomé.

DISEÑO DEL PAISAJISMO:

El Contratista debe realizar el diseño del paisajismo para lo cual presentara las especificaciones especiales que debe obligatoriamente incluir la siembra de grama en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos de las obras contratadas. Se incluyen también áreas de suelos circundantes previamente nivelado y conformados, áreas de la nueva vialidad (boulevard con rotonda), retornos a nivel, etc., rellenos y todo suelo expuesto.

El Contratista debe considerar en las especificaciones especiales de los diseños de su propuesta, de un Programa para el desarrollo paisajístico de la obra, destinado a mitigar; el proceso de intervención provocado por ésta, como algunos de los descritos:

- Para la selección de las especies arbóreas, arbustos y palmas, se debe considerar en primera instancia las especies nativas, con posibilidad de adaptación al sitio plantado y con poca exigencia en cuanto a riego y bajo costo de mantenimiento.
- La variedad de (Gramíneas) o cubre suelo, deberá ser sometida al MOP, acompañada de información técnica relativa al sitio de siembra (suelo y clima) a fin de determinar su estado fitosanitario y posibilidad de adaptación al sitio de plantado.

- Las áreas verdes, incluyendo las circundantes por cordones, cordón-cunetas debe colocar un espesor mínimo de 5 cms. de suelo orgánico y adecuadamente drenadas, de acuerdo con el Capítulo 30 de las ETG's.
- **El Contratista** debe presentar un diseño de paisajismo para las mismas a través de plantas y secciones típicas debidamente identificadas en la propuesta, que incluya aspectos como siembra de árboles y plantas ornamentales, debidamente identificadas las especies que aseguren un visual armónica y que no afecte las infraestructuras.

Antes de la recepción provisional, la vía, las estructuras, los sitios de préstamos, fuentes de materiales y toda el área ocupada por el Contratista en relación con la obra, deberá ser limpiada, removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos. Todas las zonas de la obra deberán quedar en condiciones limpias y presentables, debiéndose haber reparado las calles, caminos o vías de acceso por él usadas y dañadas.

5.4.3 Operación

Al finalizar la fase de construcción el Ministerio de Obras Públicas, recepcionará la Obra y se encargará del mantenimiento de la misma.

5.4.4 Abandono

Antes de la aceptación final de la obra, la vía, las estructuras, los préstamos, fuentes de materiales y toda el área ocupada por el Contratista en relación con la obra, deberá ser limpiada, removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos. Todas las zonas de la obra deberán quedar en condiciones limpias y presentables, debiéndose haber reparado los caminos o vías de acceso por él usadas y dañadas.

En la limpieza final, bajo ninguna circunstancia se removerán los árboles, arbustos, y cubierta vegetal existente no alterados durante la construcción, necesario para controlar la erosión del suelo y para restaurar las áreas alteradas por la obra de Ingeniería.

El Ingeniero Residente, desde el inicio de la obra, llevará un registro de todas las condiciones originales del área del proyecto y otras utilizadas por el Contratista y de los daños imputables al Contratista, de las reparaciones que deben ser ejecutadas, indicando además si la reparación ha sido suficiente y a tiempo.

Después de terminarse todos los trabajos contemplados en el contrato, todos los elementos integrantes de la obra se limpiarán de todo desperdicio o sedimento, eliminando cualquier acumulación de todo tipo de material que obstruya o pueda obstruir su funcionamiento normal. Estos trabajos se consideran necesarios para el cumplimiento del contrato y no se harán pagos directos en concepto de su ejecución.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

El proyecto se ejecutará en 480 días o sea en 16 meses a partir de la orden de proceder.

Cuadro N° 4. Cronograma de trabajo por fases

| Medidas de mitigación a monitorear y verificar | Actividades de construcción, (480 días) 16 meses | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Fase I. Planificación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Diseños, Planos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Desarrollo del EsIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Operaciones preliminares (instalación de caseta, selección de sitios para campamento, patios, zona de botaderos) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase II. Construcción del Intercambiador y otras obras | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Limpieza, tala, desraigue | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ➤ Demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Excavación no clasificada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Remoción de estructuras de hormigón | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Reubicación de servicios públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Construcción del Intercambiador de la Avenida Damián Carles hacia la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana (CPA). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Construcción Vía de Acceso y Rotonda Elíptica en Calle Damián Carles. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Construcción de Dos (2) Puentes Peatonales sobre la Carretera Panamericana (CPA) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Rehabilitación de Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ➤ Rehabilitar vías aledañas al proyecto del intercambiador como lo son: calle 12 de septiembre, Avenida Héctor | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Arauca, Avenida la Esperanza, Calle Damián Carles, todas aledañas al intercambiador, lo que ayudará a mejorar el tráfico vehicular por la zona.

Equipos y maquinarias

Según pliego de cargo, todos los equipos que se utilizaran deben ser sometidos, previo al inicio de las obras, al Ingeniero director para su revisión y aprobación, o rechazo, de acuerdo con los requerimientos que están especificados en el pliego de cargos. El Contratista deberá presentar un plan de inspección rutinario de todos los equipos pesados empleados en la ejecución de las obras, ya sea a cargo del mismo Contratista o de sus Subcontratistas. El Contratista, para la ejecución de este proyecto, deberá disponer de todo el equipo necesario para ejecutar los trabajos en el período especificado en este Pliego de Cargos.

- ❑ Una planta de hormigón
- ❑ Una grúa de 50 toneladas
- ❑ Una aplanadoras de rodillo de acero vibratorio
- ❑ Una motoniveladora
- ❑ Una retroexcavadora
- ❑ Camión de agua
- ❑ Camiones volquetes (Capacidad de 14 m³ c/u)
- ❑ Camiones mixer (hormigonera o mezclador)

Será necesario proveer a los trabajadores de equipo de protección personal y de seguridad para prevenir accidentes, como casco, guantes, lentes protectores, cinturones de seguridad, botas de seguridad, etc. Vehículo permanente en el área de trabajo para rápida movilización en caso de accidente.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Materiales

Mediante declaración jurada el Proponente deberá certificar que ha hecho los arreglos satisfactorios con proveedores para el suministro de los materiales, con las

características, cantidad y calidad especificadas, a ser utilizados en el proyecto. En su defecto, deberá comprobar que cuenta con las plantas de producción industrial y los equipos necesarios para producir dichos materiales por su cuenta.

El Proponente deberá disponer, con la mejor diligencia, de todos los materiales especificados para la ejecución del proyecto, de los cuales, únicamente se detallan los principales que serán considerados al momento de la Declaración Jurada presentada por el Contratista:

- Capa base
- Hormigón hidráulico de $f_c \geq 280 \text{ kg/cm}^2$

El Proponente deberá presentar los resultados de laboratorio que comprueben que los materiales listados cumplen con las normas indicadas por el MOP, para este contrato. Los informes de laboratorio deben corresponder a muestras tomadas dentro del último año calendario. Los informes de laboratorio deben corresponder a muestras tomadas dentro del último año calendario. Los materiales deben provenir de fuentes vigentes, que cumplan con las especificaciones del MOP.

Otros insumos requeridos son: Cemento, varillas, madera, alcantarillas, vigas, tuberías, acero, pinturas, entre otros, los cuales serán obtenidos de los comercios ubicados en la ciudad de Penonomé o Panamá.

Combustible y aceite

El combustible será obtenido de los establecimientos de expendio local (Penonomé) y abastecido directamente a los equipos a través de un camión cisterna, por tal motivo, no se espera que sea necesario, la colocación de tanques de depósitos de combustible. El vehículo que transporte los derivados de hidrocarburos, deben cumplir con los permisos exigidos por la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá. El aceite de motor y lubricantes, vienen en envases plásticos de 5 galones.

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

Agua

La empresa contratista antes de iniciar labores de riego para diferentes actividades que conlleva la construcción del intercambiador o rehabilitación de calles, como por ejemplo: control de polvo, solicitará los permisos de uso temporal de agua en la Sede Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé en Penonomé.

El abastecimiento de agua potable para consumo humano, se obtiene del Acueducto de Agua Potable de Penonomé, administrado por el IDAAN, previo contrato.

Energía eléctrica

La energía necesaria, será suministrada por la Empresa Gas Natural Fenosa, que es la que brinda el servicio en el área del proyecto.

Aguas servidas

El área del proyecto, el cual se ubica en la ciudad de Penonomé, cuenta con alcantarillado sanitario, sin embargo, la empresa contratista alquilará letrinas portátiles, para uso de sus trabajadores (una letrina por cada 15 trabajadores). El mantenimiento periódico de estas letrinas, estará a cargo de la compañía que las alquila, para ello, se llevará una hoja de registro de mantenimiento y esta información deberá incluirse en el Informe Ambiental.

Vías de acceso

El intercambiador se construirá sobre la la Avenida Damián Carles hacia la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana (CPA), son unas de las avenidas más transitadas de la ciudad de Penonomé, actualmente estas avenidas son de asfalto y están en regular condición de rodadura.

Transporte público

Se trata de la carretera panamericana (CPA), donde por este sitio pasan todos los buses de todas las rutas de las provincias de Herrera, Los Santos, Chiriquí, Veraguas y parte de Coclé que van hacia la ciudad de Panamá.

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

Representantes del MOP

Ingeniero Director

Ingeniero

Ingeniero Residente

Representantes del Contratista

Administrativos

Gerente de proyecto

Ingeniero Superintendente

Ingeniero Ambiental

Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional

Administrador de Proyecto

Digitador

Bodeguero

Operadores de equipo pesado (10)

Personal calificado

Albañiles (3)

Soldadores (3)

Reforzadores (3)

Carpinteros (2)

Personal No calificado

Ayudantes generales (20)

La cantidad de mano de obra requerida es de 51 colaboradores en diferentes cargos, estas contrataciones se dan de forma directa; también están los empleos indirectos como el servicio de alimentación, insumos, transporte y hospedaje. Se evalúa un total de 15 empleos indirectos.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

Se le dará preferencia a la contratación de la mano de obra de personas oriundas de comunidades cercanas al proyecto, en su mayoría del distrito de Penonomé, por lo que los desechos domésticos y fisiológicos generados son mínimos, porque la mayoría de éstos desechos se generaran en sus casas antes de salir al trabajo o después de haber llegado a sus residencias.

5.7.1 Sólidos

Orgánicos: son originados mediante las actividades de limpieza y desraigue de árboles, y estarán formados principalmente por residuos vegetales y tierra. Estos desechos se pueden ubicar en las zonas de botaderos y de manera separada, es importante tomar en cuenta los drenajes pluviales de forma tal que estos desechos no los obstruyan o que por efectos de la lluvia sean arrastrados a la quebrada Pueblo Nuevo que es la fuente superficial más cercana al proyecto.

Los desechos domésticos consisten básicamente en residuos de alimentos orgánicos o envases de cartones, latas, plásticos, entre otros, producidos por los trabajadores, estos serán recolectados diariamente, para ello se usarán bolsas plásticas de color negro y se colocarán en tanques de 55 galones con tapa, ubicados bajo techo. Una vez por semana o de acuerdo a necesidades, serán llevados al Vertedero Municipal de Penonomé para su disposición final. Se tramitará oportunamente, el permiso correspondiente en este Municipio. Se espera que no se produzca más de tres (3) tanques de desechos sólidos por semana.

Inorgánicos: esta clasificación incluye los desechos que involucra la construcción entre los cuales están: caliche, restos de concreto, asfalto, etc., estos serán trasladados en camiones volquetes hacia el botadero u cualquier otro sitio autorizado por el Municipio de Penonomé o MOP.

5.7.2 Líquidos

Los desechos líquidos, como fugas de combustible o lubricantes y cambio de aceite a la maquinaria, serán eventuales, para ello se dispondrá de aserrín u otro material absorbente o disolvente (biosolve) y tanques sellados con tapa de 55 galones, para su recolección. Se habilitará un lugar bajo techo, sobre una base de cemento, con un muro en forma de tina que sobrepase la capacidad de los tanques en un diez por ciento (10%) mínimo, donde serán almacenados temporalmente, para luego transportarlo a los sitios de reciclaje en Penonomé o Panamá, cumpliendo así con la Norma CD2 003/99, del Cuerpo de Bomberos de Panamá que reglamenta todo lo referente a los derivados de hidrocarburos y la LEY No. 6 De 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

Para los desechos humanos (orines y excretas), se contempla alquilar letrinas portátiles, para llevar un control del mantenimiento de estas letrinas portátiles se colocará en cada uno de ellas una hoja de registro de mantenimiento y esta información deberá incluirse en el Informe Ambiental.

5.7.3 Gaseosos

El trasiego de la maquinaria pesada con motores de combustión interna y el trasiego de los camiones y vehículos livianos, genera polvo y humo, con niveles que causan molestias, principalmente a los transeúntes, moradores y trabajadores de la empresa. Para mitigar la emisión de polvos, la empresa dispone de un vehículo cisterna para el riego de agua, sobre todo durante los días secos y para mitigar la emisión de humos, se implementará un programa de mantenimiento de la maquinaria.

Para disminuir los riesgos laborales, la empresa provee el equipo de seguridad necesario a todos los trabajadores, entre los cuales están: mascarilla, lentes, botas, chalecos reflectivos, guantes, casco, orejeras, entre otros.

5.7.4. Peligrosos

Los desechos peligrosos que pueden ser sólidos y líquidos se generan por el uso de maquinaria pesada, prácticamente en la fase de construcción del Intercambiador y durante la construcción de las otras obras que conforman el proyecto, entre ellas la rehabilitación de algunas calles aledañas al intercambiador.

Los desechos sólidos peligrosos (filtros, mangueras, empaques, piezas, trapos con aceites, etc.), serán manejados cuidadosamente, los mismos deberán ser colocados en bolsas de color verde, y se colocaran en tanques hasta que sean llevados a las casas recicladoras. Estos tanques serán señalizados para diferenciarlos de los desechos comunes (basura).

Los desechos líquidos peligrosos, como fugas de combustible o lubricantes y los cambios de aceite a la maquinaria, serán eventuales, para ello se dispondrá de aserrín u otro material absorbente (Biosolve) y tanques con tapa de 55 galones para su recolección. Se habilitará un lugar seguro bajo techo, donde serán almacenados temporalmente, para luego transportarlo a los sitios de reciclaje en la ciudad de Penonomé o Panamá.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El intercambiador se construirá sobre la servidumbre existente, donde actualmente es una de las intersecciones más transitadas de la ciudad de Penonomé, por lo que este proyecto vial no interfiere ni discrepa con el uso de suelo ya establecido.

5.9 Monto global de la inversión

El Precio de Referencia para esta Licitación Por Mejor Valor es de TRECE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON 94/100 (B/. 13,279,148.94).

Otros Montos de inversión considerados:

El monto establecido en el siguiente cuadro servirá para cubrir afectaciones y propiedades de carácter público o privado que interfieran con el proyecto y requiera remover (y que no incluye detalles de ejecución de obra propiamente); estudio de impacto ambiental y su plan de manejo o mitigación ambiental (no incluye aspectos sin pago directo de cláusula de Aspectos Ambientales, como tampoco incluirá obras de mitigación propias del proyecto), reubicación de utilidades públicas (al costo definido por las empresas de utilidades públicas). Este monto considerado por el Ministerio de Obras Públicas podrá aumentarse o disminuirse, de acuerdo a las condiciones reales de ejecución de los servicios y trabajos, provocando o no un ajuste en el valor global del Contrato.

| DESCRIPCIÓN | MONTO FIJO (B/.) |
|--|---------------------|
| ➤ REUBICACIÓN DE UTILIDADES PÚBLICAS ➤ ASPECTOS AMBIENTALES ➤ AFECTACIONES VARIAS DE INTERFERENCIA AL PROYECTO ➤ TASA DE ADMINISTRACIÓN | 3,727,750.00 |

En caso de que este monto estimado por el MOP no sea suficiente para cubrir los gastos pertinentes, la entidad contratante lo ajustará a través de Adenda al Contrato. Por ello, la entidad contratante actuará preventivamente, mediante análisis y estudios oportunos, para no permitir que se agoten los fondos necesarios para la realización de todos los servicios pertinentes.

ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE

En el Formulario de Propuesta, el Contratista incluirá el ítem de ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE, que tendrá un costo fijo, según el cuadro siguiente, que se usará como base para el pago del mismo.

| DESCRIPCIÓN | MONTO FIJO (B/.) |
|------------------------------|---------------------|
| ➤ ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE | 265,000.00 |

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El capítulo que se presenta a continuación, contiene la información relacionada con los aspectos geológicos, suelo, topografía, clima, hidrología, aire, ruido y vulnerabilidad del proyecto frente a amenazas naturales en el área. Para su desarrollo se ha tomado en consideración el contenido mínimo establecido en el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009; así como, sus modificaciones.

Para la caracterización física del área del proyecto, se utilizaron fuentes bibliográficas, en especial el Mapa Geológico de Panamá y registros meteorológicos de ETESA, así como el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016.

6.1. Formaciones geológicas regionales

En el distrito de Penonomé se encuentran las formaciones geológicas identificadas como: Formación Río Hato compuestas por conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidadas, pómez, pertenecientes al grupo Aguadulce, del período Cuaternario.

6.1.1. Unidades geológicas locales

La geología local del área de estudio está conformada por la formación geológica, del período cuaternario, del grupo Aguadulce, con formación Río Hato, con formaciones sedimentarias de areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidadas, pómez.

Cuadro 5. Unidades geológicas locales

| Período | Grupo | Formación | Formaciones sedimentarias |
|-------------|-----------|-----------|---|
| Cuaternario | Aguadulce | Río Hato | areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidadas, pómez |

6.3. Caracterización del suelo

La mayor parte del área a desarrollar está cubierta de concreto y asfalto, tanto en el área donde se construirá el intercambiador, como en los sitios donde se construirán los puentes peatonales, y puente vehicular en la calle 11 de octubre. Las calles internas que se rehabilitarán también han sido asfaltadas, sólo que están en malas condiciones de rodadura. Buena parte del suelo existente fue traído de afuera del sitio al momento de la construcción de estas vías. Según Atlas Nacional de Panamá 2016, las clasificaciones por Clases de Tierras Según Capacidad de Uso corresponden a suelos clase IV y VI: los cuales son suelos arables con muy severas limitaciones en la selección de las plantas y no arables con limitaciones muy severas respectivamente.

6.3.1. La descripción del uso del suelo

En el sitio donde se construirá el intercambiador, tanto la carretera panamericana (CPA) como las avenidas Damián Carles y la avenida La Esperanza ya existen y en cerca del sitio se ubican los siguientes locales comerciales: Novey, Banco Banvivienda, Estación Delta, Mini Súper Buena Aventura, Súper Centro Eva, Estación Terpel, Bar Restaurante Renacer, Súper 99, KFC, Mac Donalds, Coopeve R.L., Farmacia Esmeralda, Multi Repuesto Penonomé en algunas partes se tendrá que anchar para conformar la calzada, sin embargo, todos estos trabajos y acciones se harán dentro de la servidumbre existente, por lo que el uso del suelo no cambiará.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

Este intercambiador a desnivel se realizará dentro de la servidumbre pública de las avenidas Damián Carles y Avenida La Esperanza, las cuales, son avenidas que ya existen desde hace muchos años, y son propiedad de la Nación establecida y representada en documentos como mapas de propiedad del Estado. Al igual, que las calles a rehabilitar: calle 12 de septiembre, Avenida Héctor Conté Bermúdez, Calle 11 de octubre, Calle José Vásquez, Intersección Calle del IFARHU y CPA, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damián Carles.

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud

La capacidad de uso y aptitud del suelo ya fue establecida desde hace muchísimos años, al convertir este sitio en avenidas, transitadas día y noche por una gran cantidad de vehículos y transeúntes, situación que no cambiará con el desarrollo de este proyecto. Los términos de referencia indican claramente que el diseño de este Intercambiador debe estar acorde con el paisaje existente y que debe hacerse una revegetación acorde con el sitio y la ciudad (engramado, siembra de plantas ornamentales, etc.).

6.4. Topografía

El terreno se puede considerar plano. Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016: “altitudes relativas del terreno”, se tiene lo siguiente:

Cuadro 6. Altitudes relativas del terreno, según el Atlas Nacional 2016.

| Altitude relativas (m) | Tipo de relieve | Características litológicas | Zona de vida | Limitaciones para el manejo |
|------------------------|------------------------------------|---|---|--|
| Menos de 20 metros | Planicies litorales y costas bajas | Sedimentos del Pleistoceno y del holoceno | Bosque muy húmedo premontano. Bosque seco tropical. Bosque seco premontano. | Por lo general valores de pendientes que varían de ligeramente inclinados a planos. En los terrenos planos, las limitaciones más severas son la salinidad (esteros y albuferas) e inundaciones frecuentes (planicies y aluviales). Los sectores con pendientes suaves muestran limitaciones reducidas. Los de pendientes moderadamente inclinadas sufren severas limitaciones. |

6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000.

En anexo se adjunta **mapa en escala 1:50,000**.

6.5. Clima

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016, la temperatura oscila entre 26.6 °C y 27 °C. Existe una estación seca bien definida, de 3 a 5 meses. La precipitación oscila entre 1500 y 2000 mm anuales. Sobre la base del sistema de clasificación de climas de Köppen, el área en la cual se desarrollará el proyecto presenta un Clima Tropical de Sabana (Aw): Clima tropical de sabana: Lluvia anual > 1,000 mm, varios meses con lluvia < a 60 mm.

6.6. Hidrología

El proyecto se ubica en la cuenca hidrográfica N° 134 cuyo río principal es el río Grande, el cual tiene una longitud aproximada de 94 km, la cuenca tiene una superficie de 2,493.0 km². La quebrada Pueblo Nuevo pasa por el proyecto, de hecho, sobre esta quebrada se rehabilitará el puente existente en la calle 11 de octubre, ésta quebrada desemboca en el río Zaratí y este a su vez en el río Grande.





Fig. 3 – 4. Puente vehicular a rehabilitar en la calle 11 de octubre

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

Se realizó un análisis de agua de la quebrada Pueblo Nuevo. **Ver en anexo informe de resultado del análisis de calidad de agua realizado a la quebrada Pueblo Nuevo.**

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

Se realizó un estudio hidráulico, en la quebrada Pueblo Nuevo. **Ver en anexo Estudio de climatología e hidrología.**

6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes

No aplica, ya que el área de estudio se encuentra distante de la costa, más de 20 kilómetros.

6.6.2. Aguas subterráneas

Las características morfológicas, pendientes y otros factores, definen la **zona de recarga**, que corresponde a las montañas y cerros bajos con altitudes superiores a 200 m, donde las aguas subterráneas son alimentadas por infiltración producto de las precipitaciones (4% al 5%) y las perdidas por infiltración de la escorrentía superficial.

Las áreas pertinentes a las **zonas de tránsito** se caracterizan por presentar un nivel freático relativamente profundo; por lo cual, las propias aguas subterráneas no se

descargan por evapotranspiración y, además, reciben la recarga adicional por la infiltración de las lluvias. El proyecto se ubica en la zona de tránsito, por lo que el nivel freático es profundo, por lo que las acciones del proyecto difícilmente pueden entrar en contacto con las aguas subterráneas, aunque habrá excavaciones profundas para la fundación y anclaje de las columnas del Intercambiador.

No se contempla el uso de aguas subterráneas en ninguna etapa del proyecto. Se tramitará una concesión temporal de agua en el Ministerio de Ambiente de Penonomé, la fuente y el punto de extracción lo determinará esta institución. Esta agua será utilizada exclusivamente para actividades de construcción del proyecto y para el control de polvo principalmente.

6.7. Calidad de aire

La calidad del aire en esta parte de Penonomé no es buena, debido principalmente a la generación de emisiones producidas por la gran cantidad de vehículos, camiones, mulas, etc., que circulan por la carretera Panamericana (CPA) y que convergen en la intersección de la Avenida Damián Carles, Avenida La esperanza y la CPA, las 24 horas del día. Las acciones del proyecto no ocasionarán olores molestos significativos, se controlará las emisiones de humos del equipo y maquinaria y la generación de polvo que se puede dar por el trasiego de maquinaria por las vías. **Ver en anexo informe de PM10**

6.7.1 Ruido

Los principales ruidos que se dan en el área del proyecto son ocasionados por el tránsito de vehículos por esta intersección donde se construirá el Intercambiador y donde se rehabilitarán algunas calles aledañas al mismo. En cuanto a las actividades que se desarrollarán durante las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto pueden ocasionar ruidos molestos, para minimizarlos se propone lo siguiente:

- Mantener el equipo y las maquinarias en buen estado mecánico, con sistemas de silenciadores incorporados.

- ❑ Minimizar, en lo posible el tiempo de operación de las fuentes emisoras de ruido.
- ❑ Mantener horarios de trabajo de 6 a.m. a 6 p.m.
- ❑ Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas y sirenas.

Ver en anexo informe de monitoreo de ruido ambiental

6.7.2 Olores

Durante la etapa de construcción del proyecto vial, se puede generar olores molestos, por la basura que los trabajadores generan, para evitarlo el Contratista implementará un sistema de recolección y disposición temporal de la basura, en tanques con tapa, bolsas plásticas, bajo techo. La disposición final de la basura se hará en el vertedero de Penonomé, previo acuerdo con las Autoridades Municipales. Para el manejo de las aguas servidas y negras (*excretas y orines*), durante la fase de construcción del Intercambiador y rehabilitación de calles aledañas se alquilarán letrinas portátiles a empresas especialidades, quienes se encargarán de su disposición final en sitios autorizados.

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

Es un área urbana por lo que los incendios forestales en esta parte de Penonomé son nulos, al igual, que el resto del país los años de sequías prolongados ocasionados por el fenómeno del Niño, también afectan a Penonomé. No es un área susceptible a sismos, huracanes, pero si es un área muy susceptible a fuertes vientos en la época de verano.

6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

Según el Mapa “Susceptibilidad a Inundaciones por Cuenca”, contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá del 2016, señala que la cuenca del río Grande, la cuenca N° 134, tiene una Moderada Susceptibilidad a Inundaciones, el sitio del proyecto se ubica en la cuenca baja de este río, sin embargo, no existen estadísticas que indiquen que el sitio del proyecto alguna vez haya sufrido inundaciones.

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Según el Mapa “Susceptibilidad a Deslizamientos por Distritos”, contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá del 2016, señala que el distrito de Penonomé se considera de moderada susceptibilidad a deslizamientos naturales.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En ésta sección se identifica la fauna silvestre y la flora existente en el área de influencia directa del proyecto (sitio del intercambiador, calles a rehabilitar, etc.), la flora está relacionada con la vegetación arbórea existente, donde algunos árboles necesariamente tendrán que talarse, desarraigarse o podarse, sin embargo, antes de realizar cualquier tala o desarraigue de algún árbol se tramitará el correspondiente permiso de tala necesaria en las oficinas del Ministerio de Ambiente en Penonomé.

7.1 Características de la Flora

Ya que el proyecto se ubica en un área urbana la flora existente es escasa, limitándose a algunas plantas herbáceas de la familia de las gramíneas, plantas ornamentales sembradas en los jardines de las casas y locales comerciales. La flora arbórea está compuesta principalmente por árboles frutales y forestales, algunos plantados y cuidados por los dueños de predios y por el Municipio de Penonomé, estos se ubican en la servidumbre vial del sitio del intercambiador y de las calles a rehabilitar.

Para determinar las características de la flora existente en el área del proyecto, primero se identificaron las especies arbóreas existente y para cuantificarlas se realizó un inventario forestal pie a pie. Los siguientes cuadros muestran las especies existentes en el área del proyecto, así como su clasificación taxonómica.

Cuadro 7. Listado de especies de flora documentado en el área de construcción del intercambiador en Penonomé y calles aledañas que serán rehabilitadas.

| Familia | Especie | Nombre común | Hábito de crecimiento |
|----------------|---------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Anacardiaceae | <i>Manguifera indica</i> | Mango | Ar |
| Fabaceae | <i>Cassia moschata</i> | Cañafístulo | Ar |
| Mimosaceae | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | Corotú | Ar |
| Fabaceae | <i>Senna occidentalis</i> | Frijolillo | Ar |
| Fabaceae | <i>Acacia mangium</i> | Acacia mangium | Ar |
| Meliaceae | <i>Cedrella odorata</i> | Cedro amargo | Ar |
| Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Roble | Ar |
| Sterculiaceae | <i>Guazuma ulmifolia</i> | Guácimo | Ar |
| Fabaceae | <i>Samanea saman</i> | Guachapalí | Ar |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima crassifolia</i> | Nance | Ar |
| Moraceae | <i>Ficus</i> sp. | Ficus | Ar |
| Fabaceae | <i>Inga lauirina</i> | Guabito cansaboca | Ar |
| Fabaceae | <i>Andira inermis</i> | Harino | Ar |
| Fabaceae | <i>Acacia</i> sp. | Acacia | Arb |
| Papilionaceae | <i>Diphyssa robinoides</i> | Macano | Ar |
| Sapotaceae | <i>Chrysophyllum cainito</i> | Caimito | Ar |
| Anacardiaceae | <i>Anacardium excelsum</i> | Espavé | Ar |
| moraceae | <i>Artocarpus communis</i> | Fruta de pan | Ar |
| Burseraceae | <i>Bursera simaruba</i> | Almácigo, carate | Ar |
| Rasaceae | <i>Prunus dulcis</i> | Almendro | Arb |
| Moraceae | <i>Ficus</i> | Higuerón | Ar |

Fuente: Datos recopilados en campo por Ing. Forestal Gilberto Samaniego, marzo 2018

Ar=árbol; **Ab**=arbusto;

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por MiAmbiente)

Se hizo un inventario forestal “pie a pie”, en las servidumbres viales tanto de las calles del intercambiador (Avenida Damián Carles, Avenida Esperanza, CPA) como

en las calles a rehabilitar: calle 12 de septiembre, Avenida Héctor Conté Bermúdez, Calle 11 de octubre, Calle José Vásquez, Intersección Calle del IFARHU y CPA, Calle Arauca, donde se identificaron y midieron todos los árboles con diámetros mayores a 10 centímetros, se estimaron las alturas comerciales y totales, así como su calidad de fuste, luego utilizando la fórmula de Smalian se calculó el volumen comercial de cada uno de ellos. Algunos de estos árboles se tendrán necesariamente que talar o desraigar, para ello, se tramitará el correspondiente permiso de tala en las oficinas del Ministerio de Ambiente en Penonomé.

Para el cálculo de volumen se utiliza la fórmula de Smalian:

$$V = 0.7854 * (D)^2 * Hc * F$$

Donde:

- V = Volumen comercial en m³
- D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cms)
- Hc = Altura comercial
- F = Clase de fuste (Fuste = 0.5)

Cuadro 8. Inventario Forestal. Avenida La Esperanza

| Lado | Especie | DAP | Altura Comercial | Altura Total | Fuste | Volumen comercial en m3 | Observaciones |
|-----------|---------|-----|------------------|--------------|-------|-------------------------|---------------|
| Izquierdo | Mango | 45 | 4 | 10 | 0.5 | 0.3181 | Poda |
| Derecho | Mango | 65 | 3.5 | 10 | 0.5 | 0.5807 | Poda |
| Derecho | Mango | 90 | 4 | 12 | 0.5 | 1.2723 | Poda |
| Izquierdo | Mango | 51 | 5 | 10 | 0.5 | 0.5107 | Tala |

| | | | | | | | |
|-----------|----------------|-----|------|----|-----|--------|------|
| Derecho | Cañafístulo | 19 | 2 | 6 | 0.5 | 0.0284 | Poda |
| Derecho | Corotú | 35 | 4 | 12 | 0.5 | 0.1924 | Poda |
| Derecho | Frijolillo | 22 | 3 | 12 | 0.5 | 0.0570 | Poda |
| Derecho | Acacia mangium | 55 | 4 | 12 | 0.5 | 0.4752 | Poda |
| Izquierdo | Mango | 50 | 1.50 | 8 | 0.5 | 0.1473 | Tala |
| Derecho | Cedro | 25 | 4 | 12 | 0.5 | 0.0982 | Poda |
| Derecho | Roble | 70 | 6 | 15 | 0.5 | 1.1545 | Poda |
| Derecho | Cedro | 65 | 6 | 12 | 0.5 | 0.9955 | Poda |
| Derecho | Roble | 100 | 6 | 15 | 0.5 | 2.3562 | Poda |
| Izquierdo | Mango | 45 | 3 | 10 | 0.5 | 0.2386 | Tala |

Cuadro 9. Inventario Forestal. Calle Arauca

| Lado | Especie | DA P | Altura Comercial | Altura Total | Fuste | Volumen comercial en m3 | Observaciones |
|---------|---------|---------|---------------------|-----------------|-------|-------------------------------|---------------|
| Derecho | Corotú | 60 | 7 | 15 | 0.5 | 0.9896 | Tala |

| | | | | | | | |
|---------|------------------|----|-----|----|-----|--------|------|
| Derecho | Corotú | 80 | 1.5 | 10 | 0.5 | 0.3770 | Tala |
| Derecho | Corotú | 70 | 4 | 15 | 0.5 | 0.7697 | Poda |
| Derecho | Guácimo eje 1 | 20 | 4 | 10 | 0.5 | 0.0628 | Poda |
| | Guácimo eje 2 | 20 | 4 | 10 | 0.5 | 0.0628 | Poda |
| | Guácimo eje 3 | 15 | 4 | 10 | 0.5 | 0.0353 | Poda |
| | Guácimo eje 4 | 15 | 4 | 10 | 0.5 | 0.0353 | Poda |
| Derecho | Guachapalí eje 1 | 50 | 3 | 15 | 0.5 | 0.2945 | Poda |
| | Guachapalí eje 2 | 50 | 3 | 15 | 0.5 | 0.2945 | Poda |
| Derecho | Nance eje 1 | 20 | 2.5 | 7 | 0.5 | 0.0393 | Poda |
| | Nance eje 2 | 25 | 2.5 | 7 | 0.5 | 0.0614 | Poda |
| | Nance eje 3 | 20 | 2.5 | 7 | 0.5 | 0.0393 | Poda |

Cuadro 10. Inventario Forestal. Calle Damián Carles

| Lado | Especie | DAP | Altura Comercial | Altura Total | Fuste | Volumen comercial en m3 | Observaciones |
|---------|---------|-----|------------------|--------------|-------|-------------------------|---------------|
| Derecho | Ficus | 100 | 2 | 15 | 0.5 | 0.7854 | Desraigu |

| | | | | | | | |
|-----------|--------------|-----|-----|----|-----|--------|-----------|
| Derecho | Ficus | 90 | 5 | 15 | 0.5 | 1.5904 | Desraigüe |
| Derecho | Ficus | 75 | 4 | 15 | 0.5 | 0.8836 | Desraigüe |
| Derecho | Ficus | 90 | 3 | 15 | 0.5 | 0.9543 | Desraigüe |
| Derecho | Guácimo | 25 | 2.5 | 8 | 0.5 | 0.0614 | Tala |
| Izquierdo | Nance | 70 | 2 | 10 | 0.5 | 0.3848 | Tala |
| Izquierdo | Guabito | 44 | 2.5 | 8 | 0.5 | 0.1901 | Desraigüe |
| Izquierdo | Guabito | 51 | 3 | 8 | 0.5 | 0.3064 | Desraigüe |
| Derecho | Yuco monte | 43 | 2.5 | 8 | 0.5 | 0.1815 | Desraigüe |
| Izquierdo | Harino | 50 | 3 | 8 | 0.5 | 0.2945 | Desraigüe |
| Izquierdo | Harino | 100 | 3 | 10 | 0.5 | 1.1781 | Poda |
| Izquierdo | Cañafístulo | 35 | 2.5 | 10 | 0.5 | 0.1203 | Poda |
| Izquierdo | Acacia eje 1 | 35 | 2.5 | 10 | 0.5 | 0.1203 | Poda |
| | Acacia eje 2 | 25 | 2.5 | 10 | 0.5 | 0.0614 | Poda |
| | Acacia eje 3 | 40 | 2.5 | 10 | 0.5 | 0.1571 | Poda |
| Izquierdo | Acacia | 38 | 1 | 10 | 0.5 | 0.0567 | Poda |

Cuadro 11. Inventario Forestal. Calle José Vásquez

| Lado | Especie | DA P | Altura Comerc ial | Altur a Total | Fust e | Volume n comerc ial en m3 | Observ aciones |
|---------------|---------|---------|-------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------|
| Izquier do | Macano | 30 | 3 | 10 | 0.5 | 0.1060 | Tala |
| Izquier do | Guácimo | 50 | 5 | 8 | 0.5 | 0.4909 | Poda |
| Izquier do | Guácimo | 54 | 2.5 | 8 | 0.5 | 0.2863 | Poda |
| Izquier do | Caimito | 48 | 3 | 10 | 0.5 | 0.2714 | Poda |
| Izquier do | Roble | 40 | 3 | 10 | 0.5 | 0.1885 | Poda |

Cuadro 12. Inventario Forestal. Calle 11 de octubre.

| Lado | Especie | DA P | Altura Comerc ial | Altur a Total | Fust e | Volume n comerc ial en m3 | Observ aciones |
|-------------|---------|---------|-------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|---|
| Derech o | Acacia | 38 | 3 | 10 | 0.5 | 0.1701 | Poda |
| Derech o | Harino | 22 | 2 | 7 | 0.5 | 0.0380 | Poda |
| Derech o | Espavé | 100 | 4 | 15 | 0.5 | 1.5708 | Poda Quebra da Pueblo Nuevo |

| | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----|-----|----|-----|--------|------|
| Izquierdo | Corotú | 100 | 5 | 15 | 0.5 | 1.9635 | Poda |
| Derecho | Fruta pan | 25 | 4 | 7 | 0.5 | 0.0982 | Poda |
| Derecho | Carate | 42 | 3.5 | 10 | 0.5 | 0.2425 | Tala |

Cuadro 13. Inventario Forestal. Avenida Héctor Conte Bermúdez

| Lado | Especie | DAP | Altura Comercial | Altura Total | Fuste | Volumen comercial en m3 | Observaciones |
|---------|----------|-----|------------------|--------------|-------|-------------------------|---------------|
| Derecho | Almendro | 40 | 2.5 | 8 | 0.5 | 0.1571 | Poda |

Cuadro 14. Inventario Forestal. Calle nueva sin nombre que une CPA y Damián Carles.

| Lado | Especie | DAP | Altura Comercial | Altura Total | Fuste | Volumen comercial en m3 | Observaciones |
|-----------|---------------|-----|------------------|--------------|-------|-------------------------|---------------|
| Derecho | Nance | 28 | 2.5 | 6 | 0.5 | 0.0770 | Desraigue |
| Derecho | Guácimo | 54 | 4 | 8 | 0.5 | 0.4580 | Desraigue |
| Izquierdo | Guácimo eje 1 | 100 | 2 | 8 | 0.5 | 0.7854 | Desraigue |
| | Guácimo eje 2 | 51 | 2 | 8 | 0.5 | 0.2043 | Desraigue |

| | | | | | | | |
|-----------|---------------|----|------|---|-----|--------|-------------|
| Izquierdo | Guácimo eje 1 | 23 | 3 | 8 | 0.5 | 0.0623 | Desarraigue |
| | Guácimo eje 2 | 26 | 4 | 8 | 0.5 | 0.1062 | Desarraigue |
| Izquierdo | Guácimo | 31 | 2 | 8 | 0.5 | 0.0755 | Desarraigue |
| Izquierdo | Guácimo | 43 | 5 | 8 | 0.5 | 0.3631 | Desarraigue |
| Izquierdo | Guácimo | 37 | 3 | 8 | 0.5 | 0.1613 | Desarraigue |
| Izquierdo | Nance | 47 | 3 | 8 | 0.5 | 0.2602 | Desarraigue |
| Derecho | Macano eje 1 | 16 | 2 | 8 | 0.5 | 0.0201 | Desarraigue |
| | Macano eje 2 | 18 | 2 | 8 | 0.5 | 0.0254 | Desarraigue |
| | Macano eje 3 | 19 | 1.50 | 8 | 0.5 | 0.0213 | Desarraigue |
| | Macano eje 4 | 21 | 2 | 8 | 0.5 | 0.0346 | Desarraigue |
| Derecho | Higuerón | 15 | 2 | 6 | 0.5 | 0.0177 | Desarraigue |

Fuente: Datos recopilados en campo por Ing. Forestal Gilberto Samaniego, marzo 2018

Antes de iniciar el desraigue, tala, poda o trasplante de estos árboles se deben marcar en campo cada uno de ellos, mediante las siguientes letras; a saber: D = Desraigue, T = Tala; P = Poda y Tp = Trasplante. D = Derecho; I = izquierdo

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

No hay especies de flora amenazadas, endémicas o en peligro de extinción, todas son de amplia distribución, local, regional y hasta nacionalmente.

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

En anexo se adjunta mapa de cobertura vegetal en escala 1:20,000.

7.2. Características de la Fauna

La fauna silvestre en el sitio donde se construirá el intercambiador es nula. En algunos árboles ubicados en las calles a rehabilitar se observaron algunas aves, que usan estos árboles para pernoctar y transitar a áreas más boscosas fuera del proyecto, también en los árboles ubicados en la quebrada Pueblo Nuevo se observaron algunas aves y una iguana verde.

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

Cuadro N° 15. Anfibios y reptiles observados en el área de influencia directa.

| Taxa | Nombre común | LN | UICN | CITES |
|------------------------------|-------------------|----|------|-------|
| Clase: Anfibia | | | | |
| Orden: Anura | | | | |
| Familia: Bufonidae | | | | |
| <i>Bufo marinus</i> | Sapo | | | |
| Familia: | | | | |
| Craugastoridae | | | | |
| <i>Craugastor fitzingeri</i> | Rana de hojarasca | | | |
| Clase REPTILIA | | | | |
| Orden LACERTILIA | | | | |
| Familia Iguanidae | | | | |
| <i>Iguana iguana</i> | Iguana Verde | VU | | II |

| Taxa | Nombre común | LN | UICN | CITES |
|--------------------------|--------------|----|------|-------|
| Orden: Lacertilia | | | | |
| Familia Teiidae | | | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> | Borriguero | | | |

CN: Condición Nacional; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; CITES: Convención Internacional sobre el Comercio de Especies en Peligro VU: Vulnerable; II: Incluido en apéndice dos de CITES.

Cuadro N° 16. Listado de aves registradas en el área del proyecto

| TAXÓN | NOMBRE COMÚN | SENS. | HABITAT |
|---------------------------------|------------------------|-------|---------|
| Familia: Cathartidae | | | |
| <i>Coragyps atratus</i> | Gallinazo negro | L | C |
| Orden Columbiformes | | | |
| Familia: Columbidae | | | |
| <i>Columbina talpacoti</i> | Tortolita Rojiza | | B |
| Orden Piciformes | | | |
| Familia: Picidae | | | |
| <i>Melanerpes rubricapillus</i> | Carpintero coronirrojo | L | B |

Hábitat: B: Bosque secundario, C: Hábitat costero; Sensibilidad al disturbio humano: H: alta, M: Media, L: Baja (Stotz, et, al. 1996).

✓ **Mamíferos**

No se identificó ninguna especie de mamífero en el área del proyecto.

7.3. Ecosistemas frágiles

No Aplica, no hay ecosistemas naturales en el área del proyecto, es un área construida con locales comerciales y viviendas.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

No Aplica, no hay ecosistemas naturales en el área del proyecto, es un área construida con locales comerciales y viviendas.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Cerca al área donde se construirá el Intercambiador existen algunas viviendas unifamiliares y algunos locales comerciales entre los que se tiene: Novey, Banco Banvivienda, Estación Delta, Mini Súper Buena Aventura, Súper Centro Eva, Estación Terpel, Bar Restaurante Renacer, Súper 99, KFC, MacDonalds, Coopeve R.L., Farmacia Esmeralda, Multi Repuesto Penonomé, adecuar como la Héctor Conte Bermúdez, avenida Damián Carles, avenida La Esperanza también hay algunos locales comerciales y viviendas unifamiliares y en las calles 11 de Octubre, calle Vía Arauca, calle José Vásquez en sus márgenes hay viviendas unifamiliares. Para conocer la percepción local sobre el proyecto se aplicaron encuestas dirigidas a los residentes más próximos al proyecto, fueron aplicadas aleatoriamente, donde a las personas se les pidió brindaran su opinión acerca de la ejecución del proyecto vial.





Fig. 5 – 10. Locales comerciales en el área donde se construirá el intercambiador

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Este intercambiador se construirá en un área totalmente urbana, de hecho, la mayor parte del área a desarrollar está cubierto de concreto y asfalto, con viviendas unifamiliares y locales comerciales a ambos lados de la CPA, la avenida Damián Carles y avenida La Esperanza, las calles a rehabilitar también se ubican cercanas al intercambiador y también están dentro de la ciudad de Penonomé. Dentro de los patios de las viviendas unifamiliares se pueden ver algunos árboles frutales, y ornamentales, pero no serán afectados por el proyecto. Todos los trabajos de construcción se harán dentro de la servidumbre existente, por lo que el uso del suelo se mantendrá, los locales comerciales y residencias unifamiliares también se mantendrán.

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo).

Para conocer las características de la población más cercana al proyecto, se consultó el Censo de Población y Vivienda del 2010. Los siguientes cuadros muestran algunas características importantes de la población y sus viviendas, así como las principales actividades que se desarrollan en las mismas.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

Cuadro No. 17. Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas de los lugares poblados de la República, por Provincia, Distrito, Corregimiento y Comunidades que los integran: censo 2010

| PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO, LOCALIDAD URBANA Y BARRIOS QUE LA INTEGRAN | | | | | VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------|--|--|--|--------------------|------------------|------------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------|-----------|--------------------------|
| | | | | | ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS | | | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL | CON PISO DE TIERRA | SIN AGUA POTABLE | SIN SERVICIO SANITARIO | SIN LUZ ELÉCTRICA | COCINAN CON LEÑA | COCINAN CON CARBÓN | SIN TELEVISOR | SIN RADIO | SIN TELÉFONO RESIDENCIAL |
| PENONOMÉ | | | | | 5,889 | 110 | 3 | 71 | 108 | 115 | 0 | 350 | 1,578 | 3,560 |
| | PENONOMÉ (CABECERA) | | | | 4,783 | 54 | 2 | 33 | 56 | 78 | 0 | 217 | 1,246 | 2,658 |
| | | PENONOMÉ | | | 4,117 | 33 | 2 | 24 | 39 | 63 | 0 | 170 | 1,055 | 2,209 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2010.

Sobre el Distrito de Penonomé, se empadronaron 5, 889 viviendas. De ellas, 110 poseían piso de tierra, 3 sin agua potable y 71 sin servicio higiénico. Con respecto, a la presencia de la energía eléctrica en las viviendas 108 no cuentan con esta utilidad. De allí, 115 cocinan con leña y ninguna vivienda usan carbón para cocinar. Un total de 350 no cuentan con televisor, 1,578 expresaron no tener radio y 3,560 sin teléfono residencial.

En cuanto Penonomé corregimiento cabecera, 4,783 viviendas. De ellas, 54 poseían piso de tierra, 2 sin agua potable y 33 sin servicio higiénico. Sobre la presencia de la energía eléctrica en las viviendas 56 no cuentan con esta utilidad. De allí, 78 cocinan con leña, ninguna vivienda usa carbón para cocinar. Un total de 217 no cuentan con televisor, 1, 246 expresaron no tener radio y 2,658 sin teléfono residencial

El barrio denominado Penonomé, un total de 4, 117 viviendas. De ellas, 33 poseían piso de tierra, 2 sin agua potable y 24 sin servicio higiénico. Sobre la presencia de la energía eléctrica en las viviendas 39 no cuentan con esta utilidad. De allí, 63 cocinan con leña y ninguna vivienda usan carbón para cocinar. Un total de 170 no cuentan con televisor, 1, 055 expresaron no tener radio y 2, 209 sin teléfono residencial

Cuadro No. 18. Algunas características importantes de la población de los lugares poblados de la República, por Provincia, Distrito, Corregimiento y Comunidades que los integran: censo 2010

| PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO, LOCALIDAD URBANA Y BARRIOS QUE LA INTEGRAN | | | | POBLACIÓN | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------|--|-----------|---------|---------|--------------------------|--------------------------|--|----------|------------------------------|-------------|---------------------------|------------|-----------------|
| | | | | TOTAL | HOMBRES | MUJERES | DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD | DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD | | | | | | ANALFABETA | CON IMPEDIMENTO |
| | | | | | | | | TOTAL | CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APROBADO | OCUPADOS | | DESOCUPADOS | NO ECONÓMICA MENTE ACTIVA | | |
| | | | | | | | | | | TOTAL | EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS | | | | |
| PENONOMÉ | | | | 23,969 | 11,606 | 12,363 | 16,282 | 19,957 | 558 | 9,989 | 256 | 698 | 9,196 | 398 | 761 |
| | PENONOMÉ (CABECERA) | | | 19,149 | 9,238 | 9,911 | 13,298 | 16,075 | 392 | 8,176 | 208 | 576 | 7,250 | 293 | 582 |
| | | PENONOMÉ | | 16,250 | 7,846 | 8,404 | 11,448 | 13,725 | 317 | 7,010 | 183 | 515 | 6,131 | 237 | 510 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2010.

Con respecto a la población registrada en el Censo del 2010, señalo que el Distrito de Penonomé se empadronaron 23, 969 personas de ellas 11, 606 son hombres y 12, 363 mujeres. Con 18 años y más de edad fueron 16,282 personas.

Un total de 19,957 personas tienen más de 10 años de edad; con menos de tercer grado de primaria fueron 558 individuos. Sobre las personas ocupadas 9,989 respondieron estar ocupados, de ello 256 en actividades agropecuarias. En condición de desocupados unas 698 personas al momento de realizar el censo en mayo del 2010.

Para el Corregimiento de Penonomé Cabecera, se empadronaron 19,149 personas, por sexo 9,238 hombre y 9,911 mujeres. Con respecto, a la población mayor de 18 años fueron 13,298 personas.

La población mayor de 10 años considerada económicamente activa fue de 16,075 personas con menos de tercer grado de primaria aprobado fueron 392 personas. En el Corregimiento en mención 8,176 personas declararon estar ocupadas, de ello 208 en actividades agropecuarias. En condición de desocupados 576 personas.

Sobre la localidad denominada Penonomé, se empadronaron 16,250 personas de ellas 7,846 son hombres y 8,404 mujeres. Con 18 años y más de edad fueron 11,448 personas.

Un total de 13, 725 personas tienen más de 10 años de edad; con menos de tercer grado de primaria fueron 317 individuos. Sobre las personas ocupadas 7,010 respondieron estar ocupados, de ello 183 en actividades agropecuarias. En condición de desocupados un 515 personas.

Cuadro No. 19. Principales indicadores sociodemográficos y económicos del distrito de Penonomé. Censo 2010

| PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO, LUGAR POBLADO Y BARRIO URBANO | | | | | PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA | ÍNDICE DE MASCULINIDAD (HOMBRES POR CADA 100 MUJERES) | PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE HOMBRE | PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE MUJER | MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL | PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS | PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS | PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS | PORCENTAJE DE POBLACIÓN CON EDAD NO DECLARADA | PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE NO TIENE SEGURO SOCIAL | PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA |
|---|----------|---------------------|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|--|----------------------------------|
| | PENONOMÉ | | | | 3.9 | 93.9 | 66.69 | 33.31 | 28 | 26.51 | 65.79 | 7.70 | 0.00 | 35.91 | 0.89 |
| | | PENONOMÉ (CABECERA) | | | 3.8 | 93.2 | 66.72 | 33.28 | 29 | 25.20 | 66.77 | 8.04 | 0.00 | 32.88 | 0.91 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2010.

El distrito de Penonomé registro un promedio de 3.9 habitantes por viviendas. Con respecto al índice de masculinidad registró 93.9 hombres por cada 100 mujeres. Sobre la jefatura del hogar, 66.69% son hombres y 33.31 mujeres.

La mediana de edad de la población fue de 28 años. La distribución de la población por conglomerado de edad señalo que menores de 15 años fueron 26.51%, entre 15 y 64 años de edad fue de 65.79% y aquella mayor de 65 años edad fue de 7.70%. el 35.91 no cuenta con seguridad social y 0.89% se consideró indígena.

El Corregimiento de Penonomé, expreso 3.8 habitantes por viviendas. Con respecto al índice de masculinidad registró 93.2 hombres por cada 100 mujeres. Sobre la jefatura del hogar, 66.72% son hombres y 33.28 mujeres.

La mediana de edad de la población fue de 29 años. La distribución de la población por conglomerado de edad señalo que menores de 15 años fueron 25.20%, entre 15 y 64 años de edad fue de 66.77% y aquella mayor de 65 años edad fue de 8.04%. Un 32.88 no cuenta con seguridad social y 0.91% se consideró perteneciente a alguna de las etnias indígena

Cuadro No. 20. Principales indicadores sociodemográficos y económicos del distrito de Penonomé. Censo 2010. Cont....

| PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO, LUGAR POBLADO Y BARRIO URBANO | | | | PORCENTA JE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE | PORCENTA JE DE POBLACIÓN QUE ASISTE A LA ESCUELA ACTUALMENTE | PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO) | PORCENTA JE DE ANALFABETAS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS) | PORCENTA JE DE DESOCUPADOS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS) | MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE 10 Y MÁS AÑOS | MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DEL HOGAR | PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS POR MUJER |
|---|----------|---------------------|--|---|--|---|---|---|---|--------------------------------------|---|
| | PENONOMÉ | | | 5.57 | 35.93 | 9.9 | 2.00 | 6.53 | 420.0 | 780.0 | 2.0 |
| | | PENONOMÉ (CABECERA) | | 5.95 | 35.17 | 10.2 | 1.83 | 6.58 | 433.0 | 842.0 | 1.9 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2010.

El distrito de Penonomé registró 5.57% de población negra o afrodescendiente. Sobre una de las características educativas el 35.95 asiste a la escuela actualmente; mientras que el promedio de año más alto aprobado es de 9.9 años; es decir cuarto año de educación media. La población que no sabe leer ni escribir fue de 2.0%. El porcentaje de desocupados es de 6.53%.

La mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 años y más fue de B/. 420.00 dólares; mientras que la mediana mensual fue de B/. 780.00 dólares al mes. El promedio de hijos se registró en dos hijos por mujer en edad fértil.

El Corregimiento de Penonomé registró 5.59% de población negra o afrodescendiente. Sobre una de las características educativas el 35.17 asiste a la escuela actualmente; mientras que el promedio de año más alto aprobado para el corregimiento es de 10.2 años de escolaridad; es decir cuarto año de educación media. La población que no sabe leer ni escribir fue de 1.83%%. El porcentaje de desocupados es de 6.58%.

La mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 años y más fue de B/. 433.00 dólares; mientras que la mediana mensual fue de B/. 842.00 dólares al mes. El promedio de hijos se registró en 1.9 hijos por mujer en edad fértil.

Cuadro 21. Superficie, Población y Densidad de Población en el Distrito de Penonomé. Censos de 1990 a 2010.

| Cuadro . SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990 A 2010 | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|--|-------------|-------------|--|
| | | | | | | | | | |
| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | | Superficie (Km ²) (1) | Población | | | Densidad (habitantes por Km ²) | | | |
| | | | 1990 | 2000 | 2010 | 1990 | 2000 | 2010 | |
| | Penonomé..... | 1,708.6 | 61,044 | 72,448 | 85,737 | 35.7 | 42.4 | 50.2 | |
| | Penonomé (Cabecera)..... | 53.0 | 12,117 | 15,841 | 21,748 | 228.8 | 299.1 | 410.7 | |
| | Cañaveral..... | 63.8 | 4,953 | 6,367 | 7,517 | 77.7 | 99.8 | 117.8 | |
| | Coclé..... | 115.0 | 2,903 | 3,637 | 4,100 | 25.2 | 31.6 | 35.6 | |
| | Chiguirí Arriba..... | 202.9 | 7,459 | 8,581 | 10,018 | 36.8 | 42.3 | 49.4 | |
| | El Coco..... | 146.3 | 3,558 | 4,592 | 5,605 | 24.3 | 31.4 | 38.3 | |
| | Pajonal..... | 145.1 | 10,232 | 12,097 | 13,565 | 70.5 | 83.3 | 93.5 | |
| | Río Grande..... | 93.2 | 2,411 | 2,915 | 3,117 | 25.9 | 31.3 | 33.4 | |
| | Río Indio..... | 297.5 | 4,513 | 4,590 | 5,240 | 15.2 | 15.4 | 17.6 | |
| | Toabré..... | 399.5 | 8,975 | 9,534 | 10,203 | 22.5 | 23.9 | 25.5 | |
| | Tulú..... | 192.2 | 3,923 | 4,294 | 4,624 | 20.4 | 22.3 | 24.1 | |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2010.

El distrito de Penonomé con una superficie de 1,708.6 km² destaca un crecimiento poblacional sostenido inherente a los procesos de desplazamiento poblacional hacia los centros urbanos, con la finalidad de satisfacer necesidades de carácter social, económica y algunos casos ambientales. Para el censo de 1990 se empadronaron 61, 044 habitantes; en el censo de 2000 fueron 72, 448 habitantes; mientras en el 2010 un total de 85, 737 habitantes. De igual manera, la densidad de población por kilómetros cuadrados ha variado, teniendo un promedio de 35.7 (1990), 42.4 (2000) y 50.2 (2010). En el

Corregimiento de Penonomé, presenta una superficie de 53.0 km². Sobre el comportamiento poblacional destaca censo de 1990 se empadronaron 12,177 habitantes; en el censo de 2000 fueron 15,841 habitantes; mientras en el 2010 un total de 21,748 habitantes. De igual manera, la densidad de población por kilómetros cuadrados, expresa el siguiente comportamiento 228.8 (1990), 299.1 (2000) y 410.7 (2010). El resto del corregimiento aún con expresiones territoriales más grande como es el caso de Toabré (399.5 km²); Río Indio (297.5 km²) y Chiquirí Arriba (202.9 km²) expresan una baja densidad de población y poco crecimiento poblacional con respecto a los resultados censales.

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

Los siguientes Cuadros muestran los resultados del Censo Agropecuario del 2011, relacionada con la ocupación laboral de los pobladores del distrito Penonomé y sus corregimientos, quienes se beneficiarán directa e indirectamente del proyecto. El distrito de Penonomé registro 9,255 productores agropecuarios en una superficie de 73, 802.62 has.; sobre el tipo de superficie y el número de productores se tiene que: Superficie Agrícola un total de 3,876 productores y una superficie de 41,665.97 has; Superficie para uso pecuario registro 341 productores con 11, 948.28 has; acuícola solamente 7 productores y 152.35 has destinada para la producción. Mientras que la superficie no agrícola registró 5,031 productores y un total de 20, 036.02 has disponibles.

El corregimiento cabecera Penonomé, registro 874 productores con 3,423 has. para la producción. Sobre los usos y el número de productores; se tiene: Agrícola se tienen 71 productores y 648. 80 has. ; pecuaria un total de 20 productores y 1, 275.92 has disponibles, acuícola solamente un productor y 1.60 has para la producción. Mientras las explotaciones no agropecuarias con 782 productores y 1, 497.08 has. disponibles.

Cuadro 22. Productores agropecuarios y superficie por actividad principal en el distrito de Penonomé. Censo Agropecuario 2011.

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Productores Agropecuarios (1) | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | Total | | Actividad Principal | | | | | | | |
| | | | Agrícola | | Pecuaria | | Acuícola | | No agropecuaria | |
| | Número de productores | Superficie (hectáreas) | Número de productores | Superficie (hectáreas) | Número de productores | Superficie (hectáreas) | Número de productores | Superficie (hectáreas) | Número de productores | Superficie (hectáreas) |
| Penonomé..... | 9,255 | 73,802.62 | 3,876 | 41,665.97 | 341 | 11,948.28 | 7 | 152.35 | 5,031 | 20,036.02 |
| Penonomé (Cabecera)... | 874 | 3,423.40 | 71 | 648.80 | 20 | 1,275.92 | 1 | 1.60 | 782 | 1,497.08 |
| Cañaveral..... | 518 | 2,099.07 | 47 | 252.92 | 15 | 685.94 | - | - | 456 | 1,160.21 |
| Coclé..... | 435 | 3,393.71 | 76 | 1,010.53 | 35 | 1,251.59 | 3 | 2.75 | 321 | 1,128.84 |
| Chiguirí Arriba..... | 1,470 | 9,619.09 | 914 | 7,126.18 | 17 | 322.75 | 1 | 19.00 | 538 | 2,151.16 |
| El Coco..... | 470 | 2,740.02 | 112 | 859.41 | 32 | 919.77 | 1 | 16.00 | 325 | 944.84 |
| Pajonal..... | 1,688 | 4,868.68 | 418 | 1,473.13 | 14 | 214.56 | - | - | 1,256 | 3,180.99 |
| Río Grande..... | 352 | 3,678.98 | 47 | 593.63 | 26 | 905.12 | - | 111.00 | 279 | 2,069.23 |
| Río Indio..... | 994 | 18,782.12 | 863 | 15,463.42 | 54 | 2,420.20 | - | - | 77 | 898.50 |
| Toabré..... | 1,657 | 17,094.66 | 881 | 8,913.61 | 78 | 2,586.15 | 1 | 2.00 | 697 | 5,592.90 |
| Tulú..... | 797 | 8,102.89 | 447 | 5,324.34 | 50 | 1,366.28 | - | - | 300 | 1,412.27 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Agropecuarios 2011.

Otros corregimientos con mayor número de productores tenemos:

- Pajonal: 1, 688 productores con 4,868.68 has. para la producción. Sobre los usos y el número de productores; se tiene: Agrícola se tienen 418 productores y 1, 473. 80 has.; pecuaria un total de 14 productores y 214.56 has disponibles, acuícola solamente no se registraron ni productores ni explotaciones. Mientras las explotaciones no agropecuarias con 1,256 productores y 3,180.99 has. disponibles.
- Toabré: 1,657 productores con 17,094.66 has. para la producción. Sobre los usos y el número de productores; se tiene: Agrícola se tienen 881 productores y 8,913.61 has.; pecuaria un total de 78 productores y 2,586.15 has

disponibles, acuícola solamente un productor y 2.00 has para la producción. Mientras las explotaciones no agropecuarias con 697 productores y 5,592.90 has. disponibles.

- Chiguirí Arriba: 1, 470 productores con 9,619.09 has. para la producción. Sobre los usos y el número de productores; se tiene: Agrícola se tienen 914 productores y 7,126.18 has.; pecuaria un total de 17 productores y 322.75 has disponibles, acuícola solamente un productor y 19.00 has para la producción. Mientras las explotaciones no agropecuarias con 538 productores y 2, 151.16 has. disponibles.

Cuadro 23. Explotaciones agropecuarias por tenencia de la tierra en el distrito de Penonomé.

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Explotaciones agropecuarias | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------|--------------------------------|---------------------------------|--|--|---|---------------------------------|--|
| | Total | Tenencia de la tierra | | | | | | | | | | | |
| | | Ocupadas con título de propiedad | Ocupadas sin título de propiedad | Bajo arrendamiento | Tierras o propiedad colectiva | Total | Bajo régimen mixto de tenencia | | | | | | |
| | | | | | | | Con título - sin título | Con título - bajo arrendamiento | Con título - tierras o propiedad colectiva | Con título - sin título - bajo arrendamiento | Con título - sin título - tierras o propiedad colectiva | Sin título - bajo arrendamiento | Sin título - tierras o propiedad colectiva |
| Penonomé..... | 13,062 | 7,803 | 4,197 | 121 | - | 941 | 634 | 173 | - | 22 | - | 112 | - |
| Penonomé (Cabecera)... | 1,653 | 1,399 | 197 | 8 | - | 49 | 47 | 2 | - | - | - | - | - |
| Cañaveral..... | 974 | 820 | 126 | 1 | - | 27 | 23 | 3 | - | - | - | 1 | - |
| Coclé..... | 728 | 422 | 153 | 32 | - | 121 | 41 | 45 | - | 9 | - | 26 | - |
| Chiguirí Arriba..... | 1,766 | 988 | 614 | 14 | - | 150 | 105 | 29 | - | 3 | - | 13 | - |
| El Coco..... | 841 | 544 | 240 | 11 | - | 46 | 20 | 18 | - | 2 | - | 6 | - |
| Pajonal..... | 2,546 | 920 | 1,486 | 2 | - | 138 | 117 | 6 | - | - | - | 15 | - |
| Río Grande..... | 630 | 435 | 129 | 6 | - | 60 | 33 | 20 | - | 1 | - | 6 | - |
| Río Indio..... | 1,068 | 495 | 434 | 28 | - | 111 | 78 | 8 | - | 4 | - | 21 | - |
| Toabré..... | 1,951 | 1,400 | 367 | 11 | - | 173 | 117 | 36 | - | 3 | - | 17 | - |
| Tulú..... | 905 | 380 | 451 | 8 | - | 66 | 53 | 6 | - | - | - | 7 | - |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Agropecuarios 2011.

En el Distrito de Penonomé, un total de 13, 062 explotaciones agropecuarias fueron censadas en el censo agropecuario del 2011. Las explotaciones agropecuarias de acuerdo a la tenencia de la tierra la mayoría de las exploraciones en el distrito antes señalado están bajo la condición de ocupadas con títulos de propiedad en total son 7, 803 explotaciones, el sigue

ocupadas sin títulos con 4, 197 explotaciones. Bajo arrendamiento 121 explotaciones; no se reportaron tierras o propiedad colectivas.

Bajo el régimen mixto de tenencia con título y sin títulos fueron registradas 941 propiedades, con título bajo arrendamiento 173 casos, con título y sin títulos bajo arrendamiento 22 explotaciones. Por su parte, 112 explotaciones estaban bajo la modalidad de sin título bajo arrendamiento. Modalidades como propiedad colectiva entre otras no registraron casos.

En el Corregimiento de Penonomé, el censo agropecuario 1, 653 explotaciones en total. De acuerdo, a la modalidad de tenencia de la tierra se comportó de la siguiente manera: 1, 653 explotaciones identificadas en el Corregimiento. De estas, 1,399 estaban en calidad de ocupadas con títulos de propiedad, 197 ocupadas sin título, bajo arrendamiento 8 explotaciones y sin registros la categoría de tierras colectivas.

Bajo las modalidades de tenencia mixta un total de 49 explotaciones. De ello, sin título y con título 47, con título bajo arrendamiento 2, el resto de las modalidades mixtas definidas en el censo no expresaron registro.

Los corregimientos de mayor concentración, posterior a Penonomé cabecera expresaron el siguiente comportamiento:

- **Toabré**, se registraron 1,951 explotaciones. En la modalidad de ocupadas con títulos de propiedad 1,400 explotaciones, ello nos indica la condición de formalidad legal en la tenencia de la tierra. Mientras, ocupadas sin título de propiedad 367 explotaciones y bajo arrendamiento se registraron 11 casos, no se reportaron tierras bajo la modalidad de colectivas. Bajo el régimen mixto un total de 173 explotaciones, con título y sin título fueron 117

explotaciones; mientras con título bajo arrendamiento 36 casos, con título sin título bajo arrendamiento solamente 3 explotaciones y sin título bajo arrendamiento solamente 17 casos.

- **Pajonal**, censaron 2,546 explotaciones. En la modalidad de ocupadas con títulos de propiedad 920 explotaciones. Mientras, ocupadas sin título de propiedad 1, 486 explotaciones y bajo arrendamiento se registraron 2 casos, no se reportaron tierras bajo la modalidad de colectivas. Bajo el régimen mixto un total de 138 explotaciones, con título y sin título fueron 117; mientras con título bajo arrendamiento 6 casos y sin título bajo arrendamiento solamente 15 casos. El resto de las modalidades mixtas no presentaron registros.
- **Chiguirrí Arriba**, se registraron 1,766 explotaciones. En la modalidad de ocupadas con títulos de propiedad 988 explotaciones, ocupadas sin título de propiedad 614 explotaciones y bajo arrendamiento se registraron 14 casos, no se reportaron tierras bajo la modalidad de colectivas. Bajo el régimen mixto un total de 150 explotaciones, con título y sin título fueron 105 explotaciones censadas; mientras con título bajo arrendamiento 29 casos. Por su parte, 3 explotaciones con título- sin título bajo arrendamiento y 13 bajo la modalidad mixta de sin título bajo arrendamiento.

Cuadro 24. Superficie de las explotaciones agropecuarias por tenencia de la tierra en el distrito de Penonomé

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Superficie de las explotaciones agropecuarias (en hectáreas) | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|--|--|---|---------------------------------|--|--|
| | Total | Tenencia de la tierra | | | | | | | | | | | | |
| | | Ocupadas con título de propiedad | Ocupadas sin título de propiedad | Bajo arrendamiento | Tierras o propiedad colectiva | Total | Bajo régimen mixto de tenencia | | | | | | | |
| | | | | | | | Con título - sin título | Con título - bajo arrendamiento | Con título - tierras o propiedad colectiva | Con título - sin título - bajo arrendamiento | Con título - sin título - tierras o propiedad colectiva | Sin título - Bajo arrendamiento | Sin título - tierras o propiedad colectiva | Bajo arrendamiento - tierras o propiedad colectiva |
| Penonomé..... | 92,645.02 | 52,962.15 | 19,826.59 | 909.06 | - | 18,947.22 | 12,971.39 | 4,181.24 | - | 1,189.20 | - | 605.39 | - | - |
| Penonomé (Cabecera)... | 4,233.68 | 2,256.41 | 225.37 | 373.04 | - | 1,378.86 | 1,361.81 | 17.05 | - | - | - | - | - | - |
| Cañaveral..... | 2,949.31 | 2,222.38 | 180.23 | 5.00 | - | 541.70 | 403.03 | 138.50 | - | - | - | 0.17 | - | - |
| Coclé..... | 6,471.38 | 2,605.42 | 425.85 | 240.27 | - | 3,199.84 | 1,382.24 | 1,038.82 | - | 646.70 | - | 132.08 | - | - |
| Chiguirí Arriba..... | 10,868.06 | 6,860.82 | 2,899.10 | 21.77 | - | 1,086.37 | 894.89 | 124.80 | - | 5.00 | - | 61.68 | - | - |
| El Coco..... | 6,741.62 | 3,173.85 | 420.19 | 94.68 | - | 3,052.90 | 1,213.50 | 1,795.09 | - | 10.50 | - | 33.81 | - | - |
| Pajonal..... | 6,505.68 | 2,767.31 | 2,902.22 | 13.75 | - | 822.40 | 737.29 | 46.50 | - | - | - | 38.61 | - | - |
| Río Grande..... | 6,235.59 | 4,399.84 | 115.58 | 49.55 | - | 1,670.62 | 611.65 | 660.73 | - | 320.00 | - | 78.24 | - | - |
| Río Indio..... | 19,889.75 | 9,112.58 | 7,241.67 | 52.00 | - | 3,483.50 | 3,100.00 | 108.50 | - | 104.00 | - | 171.00 | - | - |
| Toabré..... | 19,772.00 | 14,439.79 | 2,900.79 | 36.00 | - | 2,395.42 | 2,011.87 | 201.75 | - | 103.00 | - | 78.80 | - | - |
| Tulú..... | 8,977.95 | 5,123.75 | 2,515.59 | 23.00 | - | 1,315.61 | 1,255.11 | 49.50 | - | - | - | 11.00 | - | - |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Agropecuarios 2011.

El comportamiento de las explotaciones agropecuarias en hectáreas de acuerdo a la tenencia de la tierra. El distrito de Penonomé registro 92, 645.02 has en total. Según modalidad, ocupadas con título de propiedad 52, 962.15 has.; el sigue ocupadas sin títulos 19, 826.59 has. Bajo arrendamiento 909.06 has.; no se reportaron tierras o propiedad colectivas. Bajo el régimen mixto un total 18, 947.22 has.; de manera específica, la modalidad de tenencia con título y sin títulos fueron registradas 12, 971.39 has., con título bajo arrendamiento 4, 181. 24 has., con título y sin títulos bajo arrendamiento 1,189.20 has. Por su parte, 605. 39 has. estaban bajo la modalidad de sin título bajo arrendamiento. Modalidades como propiedad colectiva entre otras no registraron casos.

En el Corregimiento de Penonomé cabecera se censaron 4, 233 has. de ellas, 2, 256. 41 has. ocupadas con título de propiedad; el sigue ocupadas sin títulos 2, 258.41 has., por su parte bajo arrendamiento 373.04 has.; no se reportaron tierras o propiedad colectivas.

Bajo el régimen mixto un total 1,378.86 has.; de manera específica, la modalidad de tenencia con título y sin títulos fueron registradas 1, 361. 81 has., con título bajo arrendamiento 17.05 has., el resto de las modalidades mixtas no se identificaron en el ejercicio censal.

Por su parte, los corregimientos de mayor concentración, reflejaron el siguiente comportamiento:

- **Toabré**, se registraron 19, 772.00 has. En la modalidad de ocupadas con títulos de propiedad 14, 439.79 has. Mientras, ocupadas sin título de propiedad 2, 900.79 has. y bajo arrendamiento se registraron 36.00 has., no se reportaron tierras bajo la modalidad de colectivas. Bajo el régimen mixto un total de 2, 395 has., con título y sin título fueron 2,011.87 has.; mientras con título bajo arrendamiento 201.75 has., con título sin título bajo arrendamiento solamente 103. 00 has. y sin título bajo arrendamiento solamente 78.80 has.
- **Pajonal**, censaron 6, 505.68 has. En la modalidad de ocupadas con títulos de propiedad 2, 767.31 has. Mientras, ocupadas sin título de propiedad 2, 902.22 has. y bajo arrendamiento se registraron 13.75 has, no se reportaron tierras bajo la modalidad de colectivas. El régimen mixto un total de 822. 40 has., con título y sin título fueron 737.29 has.; mientras con título bajo arrendamiento 46.50 has. y sin título bajo arrendamiento solamente 38.61 has. El resto de las modalidades mixtas no presentaron registros.

- **Chiguirí Arriba**, un total de 10, 868.06 has. En la modalidad de ocupadas con títulos de propiedad 6, 860. 82 has. ocupadas sin título de propiedad 2, 899.10 has. y bajo arrendamiento se registraron 21.77 has., no se reportaron tierras bajo la modalidad de colectivas en este corregimiento. Bajo el régimen mixto un total de 1, 086.37 has., con título y sin título fueron 894.84 has. censadas; mientras con título bajo arrendamiento 124.80 has. Por su parte, 5, 00 has. con título- sin título bajo arrendamiento y 61.68 has. bajo la modalidad mixta de sin título bajo arrendamiento.

Cuadro 25. Explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la tierra en el distrito de Penonomé.

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Explotaciones agropecuarias | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|--|--------------------------------|----------------------|-------------------|
| | Total | Aprovechamiento de la tierra | | | | | | | | |
| | | Con cultivos temporales | Con cultivos permanentes | En descanso o barbecho | Con pastos tradicionales | Con pastos mejorados | Con pastos de corte y bancos proteicos | Con pastos naturales o nativos | Con bosques y montes | Con otras tierras |
| Penonomé..... | 13,062 | 7,978 | 12,004 | 4,880 | 2,545 | 402 | 120 | 1,712 | 2,232 | 3,789 |
| Penonomé (Cabecera)..... | 1,653 | 457 | 1,527 | 238 | 66 | 34 | 9 | 57 | 74 | 387 |
| Cañaveral..... | 974 | 397 | 888 | 188 | 62 | 26 | 11 | 76 | 44 | 241 |
| Coclé..... | 728 | 286 | 630 | 168 | 57 | 27 | 13 | 83 | 34 | 264 |
| Chiguirí Arriba..... | 1,766 | 1,438 | 1,701 | 916 | 415 | 33 | 20 | 372 | 482 | 487 |
| El Coco..... | 841 | 416 | 755 | 173 | 60 | 40 | 20 | 148 | 114 | 306 |
| Pajonal..... | 2,546 | 1,555 | 2,427 | 993 | 144 | 29 | 11 | 197 | 418 | 787 |
| Río Grande..... | 630 | 200 | 590 | 143 | 54 | 30 | 8 | 73 | 39 | 183 |
| Río Indio..... | 1,068 | 1,020 | 977 | 694 | 720 | 69 | 9 | 231 | 345 | 330 |
| Toabré..... | 1,951 | 1,492 | 1,694 | 923 | 619 | 66 | 15 | 315 | 471 | 598 |
| Tulú..... | 905 | 717 | 815 | 444 | 348 | 48 | 4 | 160 | 211 | 206 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Agropecuarios 2011.

En el distrito de Penonomé se registraron 13, 062 explotaciones. Según aprovechamiento de la tierra: con cultivos temporales 7, 978 explotaciones, con cultivos permanentes 12, 004 explotaciones, 4, 880 en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 2, 545

explotaciones; 402 con pastos mejorados; mientras 120 con pastos mejorado de corte y banco proteicos; 1,712 con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 2, 232 y con otras tierras 3, 789 explotaciones.

El corregimiento de Penonomé cabecera, registro un total de 1, 653 explotaciones. La distribución de la misma expreso el siguiente comportamiento:

- Cultivos temporales 457 explotaciones, con cultivos permanentes 1, 527 explotaciones, 238 en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 66 explotaciones;
- mientras 34 con pastos mejorado, 9 explotaciones de pastos de corte y banco proteicos; 57 con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 57 y con otras tierras 387 explotaciones.

Otros corregimientos relevantes:

- Pajonal: un total de 2, 546 explotaciones. Con cultivos temporales 1,555 explotaciones, con cultivos permanentes 2, 427 explotaciones, 993 en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 144 explotaciones; mientras 29 con pastos mejorado, 11 explotaciones de pastos de corte y banco proteicos; 197 con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 418 y con otras tierras 787 explotaciones.
- Toabré: 1, 951 explotaciones censadas. Con cultivos temporales 1,492 explotaciones, con cultivos permanentes 1,694 explotaciones, 923 en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 619 explotaciones; mientras 66 con pastos mejorado, 15 explotaciones de pastos de corte y banco proteicos; 315 con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 471 y con otras tierras 598 explotaciones.
- Chiguirí Arriba: un total de 1,766 explotaciones. Censadas con cultivos temporales 1,438 explotaciones, con cultivos permanentes 1,701 explotaciones, 916 en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 415 explotaciones; mientras 33 con

pastos mejorado, 20 explotaciones de pastos de corte y banco proteicos; 372 con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 482 y con otras tierras 487 explotaciones.

Cuadro 26. Superficie de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la tierra en el distrito de Penonomé.

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Superficie de las explotaciones agropecuarias | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|--|--------------------------------|----------------------|-------------------|
| | Total | Aprovechamiento de la tierra | | | | | | | | |
| | | Con cultivos temporales | Con cultivos permanentes | En descanso o barbecho | Con pastos tradicionales | Con pastos mejorados | Con pastos de corte y bancos proteicos | Con pastos naturales o nativos | Con bosques y montes | Con otras tierras |
| Penonomé..... | 92,645.02 | 12,902.95 | 9,675.78 | 21,298.81 | 22,339.25 | 6,676.65 | 666.85 | 6,454.45 | 10,721.33 | 1,908.95 |
| Penonomé (Cabecera)..... | 4,233.68 | 614.64 | 320.92 | 486.89 | 1,387.11 | 665.70 | 14.75 | 288.90 | 351.86 | 102.91 |
| Cañaveral..... | 2,949.31 | 229.69 | 205.47 | 434.94 | 964.63 | 205.17 | 124.40 | 640.96 | 72.59 | 71.46 |
| Coclé..... | 6,471.38 | 1,591.13 | 178.82 | 338.25 | 1,937.81 | 1,122.24 | 199.51 | 818.74 | 133.31 | 151.57 |
| Chiguirí Arriba..... | 10,868.06 | 1,256.36 | 1,574.92 | 3,563.27 | 1,676.37 | 190.35 | 44.47 | 683.00 | 1,647.04 | 232.28 |
| El Coco..... | 6,741.62 | 2,252.08 | 333.13 | 417.38 | 594.71 | 2,248.45 | 136.52 | 505.02 | 181.98 | 72.35 |
| Pajonal..... | 6,505.68 | 883.90 | 1,501.03 | 1,921.61 | 610.41 | 106.70 | 10.67 | 427.04 | 746.39 | 297.93 |
| Río Grande..... | 6,235.59 | 1,544.54 | 1,175.38 | 601.96 | 1,091.95 | 777.60 | 32.31 | 683.32 | 255.52 | 73.01 |
| Río Indio..... | 19,889.75 | 1,925.42 | 1,245.39 | 6,071.08 | 6,259.27 | 463.50 | 48.50 | 646.65 | 2,971.87 | 258.07 |
| Toabré..... | 19,772.00 | 1,779.80 | 2,560.65 | 5,208.20 | 5,383.92 | 649.29 | 31.72 | 1,107.60 | 2,540.82 | 510.00 |
| Tulú..... | 8,977.95 | 825.39 | 580.07 | 2,255.23 | 2,433.07 | 247.65 | 24.00 | 653.22 | 1,819.95 | 139.37 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Agropecuarios 2011.

El comportamiento de las explotaciones agropecuarias en hectáreas de acuerdo a la tenencia de la tierra. El distrito de Penonomé registro 92, 645.02 has en total. Según modalidad, con cultivos temporales 12, 902.95 has.; el sigue, 9, 675. 78 has con cultivo permanente. 21, 298.81 has. en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 22, 339.25 has.; 6, 676.65 has. con pastos mejorados; mientras 666.85 has. con pastos mejorado de corte y banco proteícos; 6, 454.45 has. con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 10, 721.33 has. y con otras tierras 1, 908.95 has.

El corregimiento de Penonomé cabecera, registro un total de 4, 233 has. La distribución de la misma expreso el siguiente comportamiento:

- Cultivos temporales 614.64 has., con cultivos permanentes 320. 92 has., 486.89 has. en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 1, 387.11 has.;
- Mientras, 665.70 has. con pastos mejorado, 14.75 has. de pastos de corte y banco proteícos; 288.90 has. con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 351.86 y con otras tierras 102.91 has. respectivamente.
-

Otros corregimientos relevantes:

- Pajonal: un total de 6, 505.68 has. . Con cultivos temporales 883.90 has., con cultivos permanentes 1, 501.03 has., 1, 921.61 has. en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 610.41 has.; mientras 106.70 has. con pastos mejorado, 10.67 has. de pastos de corte y banco proteícos; 427.04 has. con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 746.39 has. y 297.93 has. con otras tierras.
- Toabré: un total de 19, 772.00 has. Con cultivos temporales 1,779.80 has., con cultivos permanentes 2, 560.65 has. 5, 208.20 has. en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 5, 383.92 has.; mientras 649.29 has. con pastos mejorado, 31.72 has. de pastos de corte y banco proteícos; 1, 107.60 has. con pastos naturales o nativos. Finalmente, con bosques y montes 2,540.82 has. y 510.00 has. con otras tierras.

- Chiguirí Arriba: un total de 10, 868.06 has. Con cultivos temporales 1,256.36 has., con cultivos permanentes 1, 574.92 has., 3, 563.27 has. en barbecho o descanso, con pastos tradicionales 1,676.37 has.; mientras 190.35 has. con pastos mejorado, 44.47 has. de pastos de corte y banco proteícos; 683.00 has. con pastos naturales o nativos. Con bosques y montes 1,647.04 has. y 232.28 has. con otras tierras.

Cuadro 27. Explotaciones agropecuarias por clase de animal en el distrito de Penonomé

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Explotaciones agropecuarias | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---------|----------|---------------|---------|--------------|-------|--------------|----------------|-------|------------|
| | Ganado | | | | | | | Aves | | | |
| | Vacuno | Porcino | Caballar | Mular y asnal | Caprino | Bufalino (1) | Ovino | Gallinas (2) | Patos y gansos | Pavos | Codornices |
| Penonomé..... | 1,737 | 791 | 2,677 | 79 | 32 | 7 | 63 | 9,554 | 1,073 | 497 | 69 |
| Penonomé (Cabecera)..... | 72 | 20 | 46 | 1 | 2 | - | 5 | 790 | 116 | 38 | 11 |
| Cañaveral..... | 81 | 6 | 67 | 1 | 5 | 2 | 2 | 697 | 70 | 35 | 10 |
| Coclé..... | 89 | 11 | 80 | 2 | - | - | 3 | 533 | 80 | 11 | 3 |
| Chiguirí Arriba..... | 178 | 92 | 538 | 3 | - | - | 3 | 1,442 | 139 | 110 | 6 |
| El Coco..... | 99 | 13 | 72 | 5 | 2 | 1 | 9 | 537 | 101 | 21 | 6 |
| Pajonal..... | 98 | 92 | 123 | 1 | 8 | 1 | 13 | 1,805 | 224 | 108 | 14 |
| Río Grande..... | 77 | 7 | 61 | - | 2 | 1 | 4 | 452 | 59 | 8 | 2 |
| Río Indio..... | 402 | 232 | 773 | 27 | 7 | 2 | 10 | 970 | 65 | 22 | - |
| Toabré..... | 393 | 202 | 557 | 32 | 5 | - | 11 | 1,557 | 154 | 97 | 14 |
| Tulú..... | 248 | 116 | 360 | 7 | 1 | - | 3 | 771 | 65 | 47 | 3 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Agropecuarios 2011.

En el distrito de Penonomé las explotaciones agropecuarias registraron el siguiente comportamiento:

Las explotaciones de ganado según tipo: vacuno 1, 737 explotaciones, porcino 791, caballar 2, 677, mular y asnal 79 explotaciones, caprino 32, bufalino 7, ovino 63 explotaciones censadas.

Las explotaciones de aves según tipo: Gallinas 9, 544 explotaciones, patos y gansos 1, 073, Pavos 497 y codornices 69 explotaciones.

Por su parte, el corregimiento Penonomé cabecera registro un total de 72 explotaciones de ganado vacuno, 20 porcino, 46 caballar, mular y asnal 79 explotaciones, caprino 32, bufalino 7 explotaciones y ovino 63 explotaciones en total. Las explotaciones de aves, 790 de gallinas, patos y gansos 116, pavos 38 y codornices 11 explotaciones.

Sobre los corregimientos de mayor explotación:

Rio indio: 402 explotaciones de ganado vacuno, 232 porcino, 773 caballar, mular y asnal 27 explotaciones, caprino 7, bufalino 2 explotaciones y ovino 10 explotaciones en total. Las explotaciones de aves, 970 de gallinas, patos y gansos 65, pavos 22 y codornices no fueron identificadas explotaciones de este tipo.

Toabré: 393 explotaciones de ganado vacuno, 202 porcino, 557 caballar, mular y asnal 32 explotaciones, caprino 5, bufalino sin explotaciones censadas y ovino 11 explotaciones en total. Las explotaciones de aves, 1, 557 de gallinas, patos y gansos 154, pavos 97 y codornices 14 explotaciones de este tipo.

Tulú: un total de 248 explotaciones de ganado vacuno, 116 porcino, 360 caballar, mular y asnal 7 explotaciones, caprino 1, bufalino sin explotaciones registradas y ovino 3 explotaciones en total. Las explotaciones de aves, 771 de gallinas, patos y gansos 65, pavos 47 y codornices 3 explotaciones de este tipo censadas.

Cuadro 28. Existencia de animales (en cabezas) por clase de animal en el distrito de Penonomé

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Existencia de animales (en cabezas) | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--------------|--------------|---------------|------------|--------------|------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| | Ganado | | | | | | | Aves | | | |
| | Vacuno | Porcino | Caballar | Mular y asnal | Caprino | Bufalino (1) | Ovino | Gallinas (2) | Patos y gansos | Pavos | Codornices |
| Penonomé..... | 39,879 | 8,962 | 6,923 | 135 | 228 | 21 | 611 | 598,854 | 7,360 | 1,565 | 1,501 |
| Penonomé (Cabecera)..... | 2,585 | 2,850 | 197 | 2 | 31 | - | 47 | 29,778 | 1,226 | 112 | 1,038 |
| Cañaveral..... | 1,644 | 54 | 169 | 11 | 23 | 8 | 87 | 39,502 | 636 | 111 | 38 |
| Coclé..... | 5,461 | 117 | 332 | 7 | - | - | 58 | 13,783 | 729 | 29 | 16 |
| Chiguirí Arriba..... | 1,621 | 189 | 947 | 4 | - | - | 12 | 23,981 | 576 | 291 | 32 |
| El Coco..... | 6,260 | 84 | 506 | 28 | 23 | 3 | 93 | 10,091 | 855 | 101 | 254 |
| Pajonal..... | 1,196 | 4,117 | 193 | 1 | 61 | 3 | 154 | 234,941 | 1,398 | 340 | 66 |
| Río Grande..... | 4,060 | 29 | 165 | - | 14 | 3 | 36 | 7,497 | 396 | 22 | 4 |
| Río Indio..... | 7,015 | 683 | 2,267 | 38 | 34 | 4 | 48 | 19,594 | 264 | 67 | - |
| Toabré..... | 6,475 | 524 | 1,367 | 35 | 17 | - | 61 | 206,110 | 874 | 344 | 42 |
| Tulú..... | 3,562 | 315 | 780 | 9 | 25 | - | 15 | 13,577 | 406 | 148 | 11 |

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Agropecuarios 2011.

En el distrito de Penonomé las existencias de animales registraron el siguiente comportamiento:

En cabezas de ganado según tipo: vacuno 39, 879 cabezas, porcino 8,962, caballar 6, 923, mular y asnal 135 cabezas, caprino 228, bufalino 21, ovino 611 cabezas censadas.

Las explotaciones de aves según tipo: Gallinas 598, 854 cabezas, patos y gansos 7, 360, Pavos 1, 565 y codornices 1,501 cabezas.

Por su parte, el corregimiento Penonomé cabecera registro un total de 2, 585 cabezas de ganado vacuno, 2,850 de ganado porcino, 6, 923 caballar, mular y asnal 2 cabezas, caprino 228, bufalino 21 y ovino 611 en total. Las explotaciones de aves, 29, 778 cabezas de gallinas, patos y gansos 7, 360, pavos 112 y codornices 1, 038 explotaciones.

Sobre los corregimientos de mayor explotación:

Rio indio: 7, 015 cabezas de ganado vacuno, 683 porcino, 2, 267 caballar, mular y asnal 38 cabezas, caprino 34, bufalino 4 y ovino 48 cabezas en total. Las explotaciones de aves, 19, 594 cabezas de gallinas, patos y gansos 264, pavos 67 y codornices no fueron identificadas explotaciones de este tipo.

Toabré: 6, 475 cabezas de ganado vacuno, 524 porcino, 1,367 caballar, mular y asnal 35 cabezas, caprino 17, bufalino no se registraron y ovino 61 cabezas en total. Las explotaciones de aves: 206, 110 cabezas de gallinas, patos y gansos 874, pavos 344 y codornices 42 cabezas de este tipo.

Tulú: un total de 3,562 cabezas de ganado vacuno, 315 porcino, 780 caballar, mular y asnal 9 cabezas, caprino 25, bufalino sin explotaciones registradas y ovino 15 cabezas de este tipo registradas en total. Las explotaciones de aves, 13, 577 cabezas de gallinas, patos y gansos 406, pavos 148 y codornices 11 cabezas en total.

8.2.3. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.

Equipamiento

La mayoría de las actividades que se realizarán para construir el intercambiador para rehabilitar y adecuar algunas calles y construir otras obras se harán mediante el uso de maquinarias y equipos pesados, como tractores, cuchillas, rolas, grúas, retroexcavadoras, camiones volquetes, asfaltadora, etc. La mayoría de estos equipos son propiedad de la empresa contratista Consorcio Intercambiador de Penonomé y algunos son alquilados.

Servicios básicos

El proyecto se ubica en la ciudad de Penonomé, en un área totalmente urbana, donde se cuenta con todos los servicios básicos: agua potable, luz eléctrica, calles y avenidas asfaltadas, servicio de telefonía, servicio de transporte selectivo y colectivo, hoteles, restaurantes, escuelas primarias, secundarias, universidades, hospitales públicos y privados, servicios de recolección y disposición final de los desechos sólidos (Municipio) y líquidos (alcantarillado), etc. y otros servicios típicos de grandes ciudades.

Obras de infraestructuras

La empresa contratista acondicionará e instalará temporalmente oficinas administrativas, patio, almacén en un área cercana al proyecto.

Actividades económicas

La mayoría de la población aledaña al proyecto se dedica a actividades diversas, entre las que se tiene: comercios de diferentes índoles (hotel, súper mercado, banco, restaurantes, gasolineras y otras actividades).

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

La participación ciudadana es una herramienta fundamentada en la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto Ejecutivo No.155 de 2011. Con esta normativa, se busca integrar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la ejecución del proyecto después de ser aprobado.

La consulta pública permite tener contacto con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

Los resultados de esta participación ciudadana se logran obteniendo a través de diversos mecanismos de participación, en este caso específico se aplicaron cuestionarios de opinión aleatorias a los residentes cercanos al proyecto, se encuestaron algunos actores claves de Penonomé y se entregaron a los miembros de la comunidad fichas informativas relacionadas al proyecto.

OBJETIVOS

- Informar a la población circundante datos generales sobre el proyecto y conocer su opinión.
- Establecer canales de comunicación entre el MOP, empresa contratista y miembros de las comunidades vecinas, aclarando dudas e interrogantes referentes al proyecto.

METODOLOGÍA

Cálculo del tamaño de la muestra

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

1. Determinación del área de impacto directo (Resolución N°. AG-0526-2006, de Autoridad Nacional del Ambiente hoy Ministerio de Ambiente).
2. Tamaño poblacional o marco muestral (N).
3. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 95% (z).
4. Error de la estimación al 15% (e).
5. Deviación estándar poblacional (σ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N)=

El área de impacto directo para estudios de impacto ambiental no ha sido definida por lo que se ha tomado como referencia (Resolución N° AG- 0526-2006 que reglamenta Auditorias y PAMA establece 500 m), por lo que se estableció el número de viviendas y comercios más cercanos al proyecto.

Para determinar el Marco Muestral (N) se tomaron en consideración las viviendas o locales comerciales encontrados cercanos al intercambiador y en las avenidas y calles a rehabilitar o a adecuar y que tuviesen al menos una persona adulta para responder.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (n)

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = ((400) * (0.5) * (0.5) * (1.96) * (1.96)) / ((400 - 1) * (0.15) * (0.15) + (0.5) * (0.5) * (1.96) * (1.96))$$

$$n = 39 \text{ encuestas}$$

Basado en la cantidad de viviendas y utilizando la fórmula anterior se calcula que es suficiente conocer la percepción de la comunidad con 39 encuestas, sin embargo, se hicieron 42 encuestas distribuidas en las siguientes avenidas y calles:

Cuadro 29. Cálculo de la proporción de encuestas aplicada

| Avenidas y calles COMUNIDAD | # VIVIENDAS | P_i | # ENCUESTAS |
|--|--------------------|-------------------------|--------------------|
| Avenida Esperanza | 132 | 33.00 | 14 |
| Calle Damián Carles | 55 | 13.75 | 6 |
| Avenida Héctor Conte Bermúdez | 72 | 18.00 | 7 |
| Calle 11 de octubre | 88 | 22.00 | 9 |
| Calle Villa Arauca | 32 | 8.00 | 3 |
| Calle 12 de septiembre | 16 | 4.00 | 2 |
| Calle José Vásquez | 5 | 1.25 | 1 |
| TOTAL | 400 | 100.00 | 42 |

Fuente: Procesamiento de datos por el equipo consultor.

CONSULTA A ACTORES CLAVES

Se le tomó la opinión a la Señora Gobernadora de la provincia de Coclé Sugeidy Flores, del Municipio de Penonomé al Ingeniero Municipal Mitzi Gómez y a la corregidora de Penonomé Cabecera. **Ver en Anexo encuestas realizadas y entrevistas a actores claves.**

FICHA INFORMATIVA:

Se confeccionaron Fichas Informativas con los datos principales del Proyecto, estas fueron distribuidas entre personas que habitan y transitan por el lugar donde se construirá el intercambiador y en las calles a rehabilitar y/o a adecuar.

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

Como parte del mecanismo de participación ciudadana para el EsIA categoría II del proyecto denominado: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ”, se presentarán los datos tabulados de las encuestas realizadas los días 16 y 20 de marzo de 2018 en las áreas aledañas al sitio del proyecto en la ciudad de Penonomé, provincia de Coclé, donde se dio a conocer el proyecto y también se obtuvo las opiniones de los moradores de las comunidades del área de influencia del proyecto. **Ver en Anexo encuestas realizadas y entrevistas a actores claves.** A continuación, se mostrarán a través de gráficos los datos recabados de las 42 personas encuestadas.

Pregunta1: ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a Usted o a su propiedad?



Gráfico 1. Daños que puede ocasionar el proyecto a su propiedad o a usted

En el grafico 1, Daños que puede ocasionar el proyecto a su propiedad o a usted se observa que el 81% de las personas encuestadas indican que el desarrollo del proyecto vial **NO** les afectará a ellos o a su propiedad.

Pregunta 2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?



Gráfico 2. Afectación al medio ambiente

En el grafico 2, **Afectación al medio ambiente** se observa que el 83% de la población encuestada señala que la ejecución del proyecto **NO** afectará al medio ambiente y tampoco a la comunidad.

Pregunta 3: ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

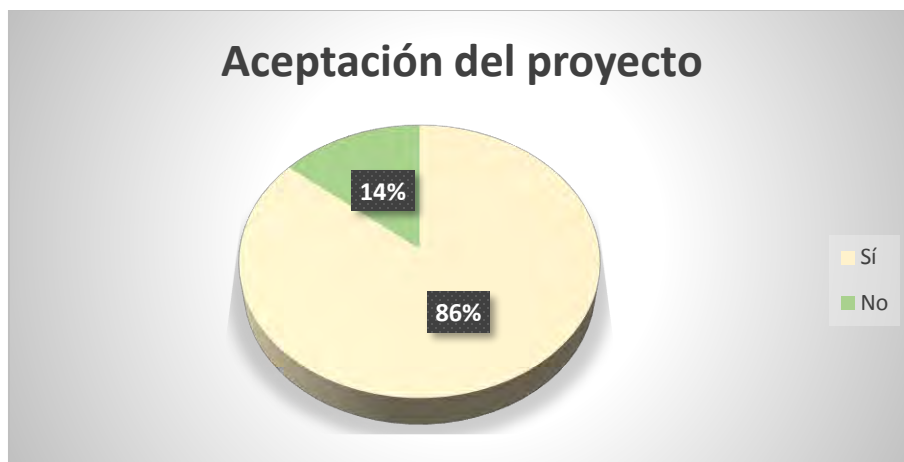


Gráfico 3. Aceptación del proyecto por parte de la población

En la Grafica 3, Aceptación del proyecto por parte de la población; se observa que 86% de la población encuestada está de acuerdo con la realización del proyecto, mientras que el 14% dice no estar de acuerdo.

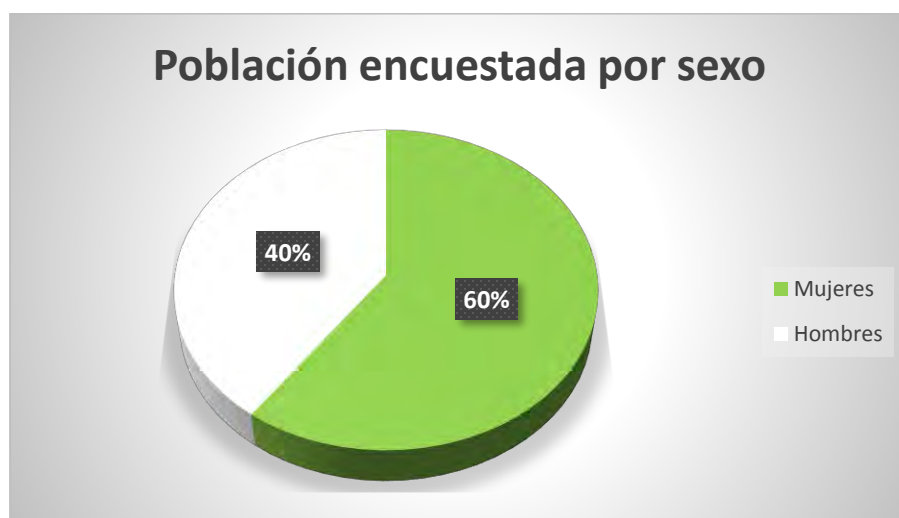


Gráfico 4. Población Encuestada por Sexo.

En el gráfico 4. Se muestra el porcentaje de personas encuestada según el sexo, 60% mujeres y 40% hombres.

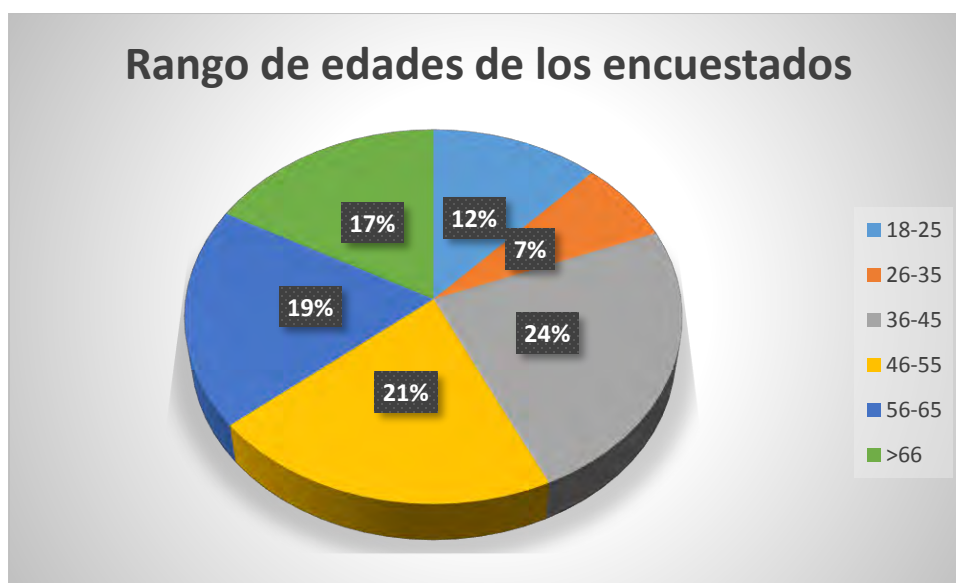


Gráfico 5. Edades de las personas encuestadas.

En la gráfica 5 se muestra un desglose de las edades de las personas encuestadas, a saber: 12% de los encuestados tienen entre 18 y 25 años, 7% entre 26 y 35 años, 24% están entre 36 y 45 años, 21% entre 46 y 55 años, 19% están entre 56 y 65 años, mientras que el 17% están arriba de 66 años de edad.



Gráfico 6. Nivel de escolaridad

El desglose de los niveles de escolaridad de los encuestados, mostrados en el gráfico 6, indican que el 41% de los encuestados tienen nivel universitario, 36% fue a la secundaria, 21 tiene nivel de escolaridad primaria y el 2% es analfabeta.



Gráfico 7. Ocupación de los encuestados

En la gráfica 7 se presenta la ocupación de los encuestados, donde el 28% son amas de casa, 36% profesionales en diversas carreras, 17% trabajan independientes en diferentes oficios y el 19% de los encuestados están jubilados.







8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Proceder en conjunto con el INAC, para salvaguardar cualquier hallazgo arqueológico o de valor cultural que se encuentre durante la ejecución del proyecto. Cumplir con el procedimiento estipulado por esta institución para éste tipo de situaciones.

De acuerdo al Atlas Nacional de la República de Panamá 2016, el sitio del proyecto no se encuentra señalado por poseer elementos de valor histórico o arqueológico. **Ver en anexo resultados de prospección arqueológica realizada en el sitio del proyecto.**

8.5. Descripción del Paisaje

En el área donde se construirá el intercambiador, al igual que en la avenida Damián Carles y avenida en La Esperanza y en el resto de las calles a rehabilitar y adecuar se observa una gran afluencia de autos que convergen en la carretera panamericana (CPA). El área donde se construirá el intercambiador es un área comercial y en menor grado residencial, en las calles a rehabilitar y adecuar también hay locales comerciales, pero existen más viviendas unifamiliares a ambos lados de

estas calles. Tanto en el sitio del intercambiador como en las calles a rehabilitar y adecuar la vegetación y la fauna silvestre es escasa.



Fotografía 21-26. vista panorámica de la intersección, donde se construirá el intercambiador



9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En esta Sección se hace un análisis de la situación ambiental actual del área donde se desarrollará el proyecto vial (línea base) y las transformaciones esperadas, para ello, se utiliza una matriz de **causa - efecto** donde se identifican los impactos ambientales que se generarán y para determinar su importancia, valoración y jerarquización entonces se utiliza la **Matriz de Importancia Ambiental**, desarrollada por **Vitora Conesa Fernández** 1997.

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

Debido a la alta concentración de vehículos que se da en la Avenida Damián Carles hacia la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera C.P.A., el Ministerio de Obras Públicas proyecta construir en 16 meses un intercambiador que permita mayor fluidez vehicular en esta parte de la ciudad de Penonomé, además se rehabilitarán algunas calles aledañas a este punto que también ayudará a mejorar el tráfico vehicular.

La situación ambiental previa o línea base ha sido descrita dentro de los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico de este mismo

documento, manifestándose que el entorno que rodea el sitio del intercambiador ha sido modificado totalmente a través de los años por acciones antrópicas y se ha convertido en una importante zona comercial de la ciudad de Penonomé, también hay viviendas unifamiliares en los alrededores. Las calles a rehabilitar también forman parte de la red vial de la ciudad de Penonomé, la Damián Carles es una de las principales calles que va desde la Carretera Panamericana al Centro de la ciudad.

Tanto el intercambiador como las calles a rehabilitar y demás infraestructura se construirán en las servidumbres públicas existentes, por lo que no habrá cambio de uso de suelo. La quebrada Pueblo Nuevo pasa por el proyecto, de hecho forma parte la rehabilitación del puente ubicado en la calle 11 de octubre, sin embargo, no se espera afectación de esta fuente de agua, se tramitará el permiso de obra en cauce antes de iniciar con la rehabilitación de este puente, de igual forma es preciso tomar medidas estrictas en la aplicación de buenas prácticas de construcción y en el seguimiento del manejo ambiental del proyecto, porque si no se toman las medidas ambientales de prevención la sedimentación producida por las acciones del proyecto podrían llegar a esta fuente superficial de agua. La vegetación arbórea es escasa, tanto en el área del intercambiador como en las calles a rehabilitar, sin embargo, algunos de estos árboles necesariamente se tendrán que talar o desraigar para poder desarrollar el proyecto. Este proyecto conlleva importante movimiento de tierra, molestia por el libre tránsito vehicular y peatonal, ruido, cortes temporales de agua y de luz y sobre todo al final el paisaje actual cambiará radicalmente.

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

Para identificar los impactos ambientales específicos ocasionados por el proyecto vial (construcción del intercambiador, rehabilitación de calles, etc.) se utilizó una matriz **causa – efecto**, donde se contrapusieron las principales acciones que se llevarán a cabo durante la fase de construcción y operación del proyecto y que

causan impactos ambientales versus los factores y aspectos ambientales; lo que permite resaltar aquellos impactos o efectos positivos y negativos que ocasionará el proyecto, los cuales, luego fueron valorados utilizando la **Matriz de Importancia Ambiental**, de la guía metodológica para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental de **Vitoria Conesa Fernández 1997**.

En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impacto en las diferentes etapas: Planificación, Construcción, Operación y Abandono. En el eje de las Y se tiene los 5 criterios de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo 123, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se dividen en 53 atributos o aspectos ambientales. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos- Aspectos Ambientales son presentados por una calificación que va desde -2 hasta +2 para determinar si hay o no impacto ambiental y si el mismo es positivo o negativo.

Valor del Impacto:

+2 Impacto Positivo

+1 Impacto Ligeramente Positivo

0 Impacto Neutro o Indiferente

-1 Impacto Ligeramente Perjudicial

-2 Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente)

Cuadro N° 30. Identificación de los impactos ambientales

| Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123 del 14 de Agosto de 2009 | | | FASES DEL PROYECTO | | | | | | | | Clasificación y Valorización | | | |
|--|-----------|---|----------------------------|--|---|--|---|---|--|----------------|------------------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| | | | Planificación | ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS | | | | | | | | | | |
| | | | | FASE DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | Fase de operación | Fase de abandono |
| | | | | Sub - fase de obras transitorias | Sub - fase de Construcción del Intercambiador, y otras obras que conforman el proyecto vial | | | | | | | | | |
| Criterios | Factores | Sub-Factores / aspectos | Estudios diseños, cálculos | Instalación de caseta tipo D, ubicación e instalación de oficina de campo (patio de trabajo, taller, depósito y almacenamiento de materiales), ubicación de áreas de préstamo y botaderos. | Preparación de sitio para construcción del Intercambiador, puente peatonal y vehicular y calles a rehabilitar (Remoción de material orgánico, desrraigue, tala, podas de árboles y arbustos, excavación no clasificada, ampliación de calzada, remoción servicios básicos existentes) | Construcción del intercambiador, puentes peatonales y cruces peatonales. Rehabilitación de calles existentes. Colocación de material selecto, sub base, riego de imprimación, hormigón asfáltico, cuneta, acera, instalación de servicios básicos, señalización. | Construcción Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre | Retiro de equipos e infraestructuras temporales. Revegetación, arborización | Mantenimiento del intercambiador y otras obras | Limpieza final | Total de Subfactor | Total de Factor | | |
| Criterio #~1 | Población | Necesidad comunitaria | 0 | 0 | 0 | +2 | +2 | +2 | +2 | 0 | +8 | +8 | | |
| | | Generación de empleo | +1 | +1 | +2 | +2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +10 | | | |
| | | Acceso y circulación vehicular | 0 | 0 | 0 | +2 | +2 | 0 | +1 | 0 | +5 | | | |
| | | Afectación de predios vecinos locales comerciales y viviendas | 0 | 0 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|------|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | | Generación de desechos domésticos | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -7 | |
| | | Generación de desechos propios de la construcción del Intercambiador y otras obras | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -7 | |
| | | Riesgos de accidentes laborales y de tránsito | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -7 | |
| | Aire | Generación de partículas de polvo. | 0 | 0 | -2 | -2 | -1 | 0 | 0 | -1 | -6 | -22 |
| | | Generación de desechos con contenido de óxidos de sulfuro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Generación de desechos con contenido de hidrocarburos | 0 | 0 | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -3 | |
| | | Generación de desechos con contenido de óxidos de nitrógeno | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|----|----|----|----|---|---|---|----|-----|
| | | Generación de monóxido de carbono (Humo) | 0 | -1 | -2 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | -7 | |
| | | Generación de oxidantes foto químicos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Generación de tóxicos peligrosos | 0 | -1 | -2 | -2 | -1 | 0 | 0 | 0 | -6 | |
| | | Generación de olores molestos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Sonidos (Ruidos y vibraciones) | Duración | 0 | -1 | -2 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | -7 | -28 |
| | | Magnitud | 0 | -1 | -2 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | -7 | |
| | | Efectos físicos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Efectos psicológicos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Efectos de comunicación | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Efectos de desenvolvimientos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Efectos de comportamiento social | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Vibraciones | 0 | 0 | -2 | -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -4 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------|---|---|----|----|----|----|---|---|---|----|-----|
| Criterio # 2 | Suelos | Estabilidad del suelo | 0 | 0 | -2 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | -6 | |
| | | Fertilidad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Riesgo de Contaminación | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -4 | |
| | | Riesgos naturales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Cambio en los patrones de uso de suelo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Agua | Abastecimiento de acuíferos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -17 |
| | | Variaciones de régimen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Riesgo de contaminación por derivados de petróleo | 0 | -1 | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -4 | |
| | | Radioactividad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Riesgo de generación de sólidos suspendidos | 0 | -1 | -2 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | -7 | |
| | | Contaminación térmica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Acidez y alcalinidad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|---|----|----|----|----|----|---|---|----|----|
| | | DBO | 0 | 0 | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -3 | |
| | | Oxígeno disuelto | 0 | 0 | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -3 | |
| | | Nutrientes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Compuestos tóxicos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Vida acuática | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Coliforme fecales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Flora | Endémica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4 |
| | | Campos de cultivos y ganadería | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Especies amenazadas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada | 0 | -1 | -2 | -1 | -2 | +2 | 0 | 0 | -4 | |
| | | Plantas acuáticas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Fauna | Hábitat | 0 | -1 | -1 | 0 | -1 | 0 | 0 | 0 | -3 | -3 |
| | | Población | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Distribución | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| | | Animales grandes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Aves depredadoras | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Piezas deportivas pequeñas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Peces, crustáceos y aves de agua | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Criterio # 3 | Área protegida (No Aplica) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +3 |
| | Paisaje | La modificación en la composición del paisaje | 0 | -1 | -1 | +2 | +1 | +1 | 0 | +1 | +3 | |
| Criterio # 4 | NO APLICA, la reubicación de asentamientos humanos | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Criterio # 5 | NO APLICA, alteraciones sobre sitios con valor arqueológico | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Valorización por acciones | | | +1 | -12 | -28 | -18 | -18 | +3 | +1 | -2 | 0 | |
| Valoración por Fases | | | +1 | -73 | | | | | +1 | -2 | | |

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Cumplimiento de una necesidad comunitaria
- Generación de nuevos empleos temporales, beneficiando principalmente a los habitantes del distrito de Penonomé.
- Mejora en la circulación vehicular y peatonal de la ciudad de Penonomé.

Negativos

1. Afectación de predios vecinos, locales comerciales y viviendas
2. Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos y por desechos propios de la construcción del intercambiador y por la rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador.
3. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.
4. Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.
5. Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosiones hídricas.
6. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo, aumentando los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos.
7. Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada
8. Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos
9. Riesgo de accidentes laborales y de tránsito

10. Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos y por desechos tóxicos peligrosos.

Luego de haberse identificado los impactos sociales y ambientales, ocasionados por el proyecto, se procede a valorarlos y jerarquización, para ello, se utilizó la **Matriz de Importancia Ambiental**, de la guía metodológica para la evaluación de los Estudio de Impacto Ambiental de Vitoria Conesa Fernández 1997, la cual permite, una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración de impactos, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de mayor a menor afectación, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 31. Valorización de Impacto. Matriz de Importância Ambiental, Vitora Conesa Fernández

| FACTOR o MEDIO | ACCIONES | IMPACTO AMBIENTAL | +/- | In | EX | MO | PE | RV | MC | SI | AC | EF | PR | I | Jerarquización |
|-----------------------------|--|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|
| MEDIO SOCIOECONÓMICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de caseta tipo D, ubicación e instalación de oficina de campo (patio de trabajo, taller, depósito y almacenamiento de materiales), ubicación de áreas de préstamo y botaderos. • Preparación de sitio para construcción del Intercambiador, puente peatonal y vehicular y calles a rehabilitar (Remoción de material orgánico, desraigue, tala, podas de árboles y arbustos, excavación no clasificada, ampliación de calzada, remoción servicios básicos existentes) • Construcción del intercambiador, puentes peatonales y cruces peatonales. Rehabilitación de calles existentes. Colocación de material selecto, sub base, riego de | Cumplimiento de una necesidad comunitaria. | + | 8 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | +48 | Positivo |
| | | Generación de nuevos empleos temporales, beneficiando principalmente a los habitantes del distrito de Penonomé. | + | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | +30 | Positivo |
| | | Mejora en la circulación vehicular y peatonal de la ciudad de Penonomé. | + | 8 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | +50 | Positivo |
| | | Afectación de predios vecinos, locales comerciales y viviendas | - | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | -32 | Moderado |
| | | Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de | - | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | -22 | Irrelevante |

| FACTOR o MEDIO | ACCIONES | IMPACTO AMBIENTAL | +/- | In | EX | MO | PE | RV | MC | SI | AC | EF | PR | I | Jerarquización |
|--------------------------|--|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|
| | imprimación, hormigón asfáltico, cuneta, acera, instalación de servicios básicos, señalización. | desechos domésticos tanto líquidos como sólidos. | | | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Construcción y Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre • Retiro de equipos e infraestructuras temporales. Revegetación, arborización. • Mantenimiento del intercambiador y otras obras. • Limpieza final | Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos propios de la construcción del intercambiador y por la rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador | - | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | -36 | Moderado |
| | | Riesgo de accidentes laborales y de tránsito | - | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -20 | Irrelevante |
| MEDIO ATMOSFÉRICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aire-Ruido | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de caseta tipo D, ubicación e instalación de oficina de campo (patio de trabajo, taller, depósito y almacenamiento de | Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos. | - | 4 | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | -48 | Moderado |

| FACTOR o MEDIO | ACCIONES | IMPACTO AMBIENTAL | +/- | In | EX | MO | PE | RV | MC | SI | AC | EF | PR | I | Jerarquización |
|----------------|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|
| | <p>materiales), ubicación de áreas de préstamo y botaderos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparación de sitio para construcción del Intercambiador, puente peatonal y vehicular y calles a rehabilitar (Remoción de material orgánico, desraigue, tala, podas de árboles y arbustos, excavación no clasificada, ampliación de calzada, remoción servicios básicos existentes) Construcción del intercambiador, puentes peatonales y cruces peatonales. Rehabilitación de calles existentes. Colocación de material selecto, sub base, riego de imprimación, hormigón asfáltico, cuneta, acera, instalación de servicios básicos, señalización. Construcción Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre | <p>Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.</p> | - | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | -40 | Moderado |
| MEDIO FÍSICO | | | | | | | | | | | | | | | |

| FACTOR o MEDIO | ACCIONES | IMPACTO AMBIENTAL | +/- | In | EX | MO | PE | RV | MC | SI | AC | EF | PR | I | Jerarquización |
|----------------|---|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|
| Suelo | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de caseta tipo D, ubicación e instalación de oficina de campo (patio de trabajo, taller, depósito y almacenamiento de materiales), ubicación de áreas de préstamo y botaderos. • Preparación de sitio para construcción del Intercambiador, puente peatonal y vehicular y calles a rehabilitar (Remoción de material orgánico, desraigue, tala, podas de árboles y arbustos, excavación no clasificada, ampliación de calzada, remoción servicios básicos existentes) • Construcción del intercambiador, puentes peatonales y cruces peatonales. Rehabilitación de calles existentes. Colocación de material selecto, sub base, riego de imprimación, hormigón asfáltico, cuneta, acera, instalación de servicios básicos, señalización. • Construcción del Rehabilitación | Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y erosión hídrica. | - | 8 | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | -60 | Severo |

| FACTOR o MEDIO | ACCIONES | IMPACTO AMBIENTAL | +/- | In | EX | MO | PE | RV | MC | SI | AC | EF | PR | I | Jerarquización |
|----------------|--|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|
| | Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua | <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de caseta tipo D, ubicación e instalación de oficina de campo (patio de trabajo, taller, depósito y almacenamiento de materiales), ubicación de áreas de préstamo y botaderos. • Preparación de sitio para construcción del Intercambiador, puente peatonal y vehicular y calles a rehabilitar (Remoción de material orgánico, desraigue, tala, podas de árboles y arbustos, excavación no clasificada, ampliación de calzada, remoción servicios básicos existentes) • Construcción del intercambiador, puentes peatonales y cruces peatonales. Rehabilitación de calles existentes. Colocación de material selecto, sub base, riego de imprimación, hormigón asfáltico, cuneta, acera, instalación de servicios básicos, señalización. | Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo, aumentando los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos. | - | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | -30 | Moderado |

| FACTOR o MEDIO | ACCIONES | IMPACTO AMBIENTAL | +/- | In | EX | MO | PE | RV | MC | SI | AC | EF | PR | I | Jerarquización |
|----------------|--|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Construcción Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre | | | | | | | | | | | | | | |
| Flora | <ul style="list-style-type: none"> Instalación de caseta tipo D, ubicación e instalación de oficina de campo (patio de trabajo, taller, depósito y almacenamiento de materiales), ubicación de áreas de préstamo y botaderos. Preparación de sitio para construcción del Intercambiador, puente peatonal y vehicular y calles a rehabilitar (Remoción de material orgánico, desraigue, tala, podas de árboles y arbustos, excavación no clasificada, ampliación de calzada, remoción servicios básicos existentes) Construcción del intercambiador, puentes peatonales y cruces peatonales. Rehabilitación de calles existentes. Colocación de material selecto, sub base, riego de imprimación, hormigón asfáltico, cuneta, acera, | Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada | - | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | -30 | Moderado |

| FACTOR o MEDIO | ACCIONES | IMPACTO AMBIENTAL | +/- | In | EX | MO | PE | RV | MC | SI | AC | EF | PR | I | Jerarquizaci ón |
|-------------------|--|----------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--------------------|
| | instalación de servicios básicos, señalización. • Construcción Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre | | | | | | | | | | | | | | |

9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

a) Naturaleza de la acción emprendida

El componente principal del proyecto es la construcción del Intercambiador, dos puentes peatonales sobre la CPA, construcción de parada de buses, rehabilitación del puente sobre la quebrada Pueblo Nuevo en la calle 11 de octubre, rehabilitación del pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, Calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A) , .y otras obras descritas en el Punto 5.0 “*Descripción del proyecto*” y como obras complementarias necesarias se tiene que habilitar las áreas de botadero, préstamos, patio, taller, almacén, caseta tipo D, garita, etc.

Para determinar la naturaleza de la acción emprendida se utilizó la siguiente metodología o herramienta técnica:

- *Inspección preliminar de campo*, para verificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental y determinar los especialistas requeridos y los estudios necesarios.
- *Información de gabinete*, comprendió la recopilación, clasificación y análisis sistemático de la información existente sobre las áreas donde se desarrollará el proyecto.
- *Marco Jurídico*, se revisaron documentos y gacetas oficiales acerca de la legislación ambiental y de las leyes y decretos que aplican para el proyecto.

b) Las variables ambientales afectadas

La identificación de los impactos dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA) consistió en determinar a través de la siguiente pregunta: ¿cuáles de las actividades o acciones asociadas al proyecto producen alteraciones a las características de los factores / componentes y atributos ambientales?, una vez se

identificaron los impactos ambientales, se contestó la siguiente pregunta: ¿Qué tan significativos son estos impactos?, para ello se siguió la siguiente metodología:

- Revisión de la Información documental existente.
- Levantamiento de la línea base actualizada, en función del trabajo de campo realizado por cada uno de los consultores.
- Identificación de las variables ambientales que serán afectadas por el proyecto, para ello se elaboró una Matriz Causa - Efecto, que permitió contrastar las diferentes actividades o acciones del proyecto con los recursos y procesos naturales que podrían ser afectados por las actividades a realizar.
- Para calificar, valorar y jerarquizar los Impactos ambientales, se utilizó la Matriz de Importancia Ambiental, de la guía metodológica para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental de Vitora Conesa Fernández 1997, la cual permite, una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración de impactos, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de mayor a menor afectación, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 32. Valores de la matriz de Importancia Ambiental

| Atributos | Calificación | Valoración | Referencia |
|--|--------------|--------------------|--|
| Naturaleza | Procesos | + | Carácter benéfico o perjudicial |
| Dañina o procesos | Perjudicial | - | |
| Intensidad (In)+ Grado de destrucción | Baja | 1 | Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. |
| | Media | 2 | |
| | Alta | 4 | |
| | Muy Alta | 8 | |
| | Total | 12 | |
| | Puntual | 1 (Muy localizado) | |

| | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------------|---|
| Extensión (EX) Área de influencia | Parcial | 2 | % de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto |
| | Extenso | 4 (Puntual crítico) | |
| | Total | 8 (Muy generalizado) | |
| | Crítica | (+4) | |
| Momento (MO) Plazo de manifestación | Largo plazo | 1 (+ años) | Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor |
| | Medio Plazo | 2 (1-5 años) | |
| | Inmediato | 4 (- tiempo nulo) | |
| | Crítico | (+4) | |
| Persistencia (PE) Permanencia del efecto | Fugaz | 1 (Menos de 1 año) | Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial |
| | Temporal | 2 (1 – 10 años) | |
| | Permanente | 4 (+ de 10 años) | |
| Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial | Corto Plazo | 1 (- 1 año) | Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales |
| | Medio Plazo | 2 (1- 5 años) | |
| | Irreversible | 4 | |
| Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos | Recuperable inmediatamente | 1 | Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras |
| | Recuperable a medio plazo | 2 | |
| | Mitigable | 4 (Recuperable parcialmente) | |
| | Irrecuperable | 8 (Alteración imposible de reparar) | |
| | Sin sinergismo | 1 | |

| | | | |
|--|--|--------------------------|--|
| Sinergia (SI) | Sinérgico | 2 | Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados |
| Regularidad de la manifestación | Muy sinérgico | 4 | |
| Acumulativo (AC) Incremento progresivo) | No hay impacto acumulativo | 1 | Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera |
| | Acumulativo | 4 | |
| Efecto (EF) Relación causa - efecto | Indirecto | 1 (Secundario) | Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto= sobre el factor como consecuencia de una acción |
| | Directo | 4 | |
| Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación | Irregular discontinuo | 1 | Regularidad de la manifestación del efecto. |
| | Periódico | 2 (Cíclica o recurrente) | |
| | Continuo | 4 (Constante) | |
| IMPORTANCIA DE IMPACTO | MODELO MATEMÁTICO I = +/- (3In+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc) | | |

Criterio de valoración:

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea de acuerdo con el Reglamento, compatible.
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50
- Serán severos cuando la importancia este entre 50 y 75.
- Críticos cuando los valores sean superiores a 75.

Finalmente se propuso un Plan de Manejo Ambiental con medidas específicas para minimizar, controlar o mitigar los impactos ambientales identificados y valorados y

otros planes como el "Plan de Contingencia, Plan de Riesgo, Plan de Educación Ambiental, etc., contemplados en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

c) Características ambientales del área de influencia involucrada

El área de influencia directa del proyecto comprende la Avenida Damián Carles, Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana. Calle 11 de Octubre, Avenida Héctor Conte Bermúdez, Calle José Vásquez, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A).

Para conocer los principales parámetros socioeconómicos de los residentes de estas comunidades se consultó el X Censo de Población y Vivienda del 2010 y el VI Censo Agropecuario del 2011 y se levantaron encuestas al azar y se distribuyeron fichas informativas sobre el proyecto.

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

Impactos sociales

- ✓ Es un proyecto de interés social, promovido por el gobierno central, a través del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- ✓ El proyecto es concordante con el uso de suelo actual, el intercambiador y las adecuaciones de algunas calles en Penonomé se harán sobre la servidumbre vial existente.
- ✓ Mejora en el acceso al centro de la ciudad de Penonomé y hacia el aeropuerto, mejor circulación por la CPA.
- ✓ Los resultados de la encuesta aplicada a los residentes cercanos al proyecto muestran que la mayoría de ellos están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, sin embargo, algunos comerciantes consideran que pueden ser afectados por el mismo.
- ✓ Según el análisis de los impactos ambientales asociados al proyecto en la sección 9.2 de este Estudio se determinó que es un proyecto ambiental y socialmente viable.

Impactos económicos

- ✓ Generación de nuevos empleos
- ✓ Activación de la economía local, principalmente de la ciudad de Penonomé.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto que fueron identificados previamente. La responsabilidad de la implementación de las medidas de control, mitigación y compensación contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental es de la empresa contratista “**Consorcio Intercambiador de Penonomé**”, de acuerdo al contrato firmado entre el MOP y esta empresa contratista.

A continuación, se presenta la lista de los impactos ambientales negativos identificados (en orden descendente de mayor a menor importancia), cuyos efectos son necesarios prevenir, disminuir o mitigar.

Impactos Críticos = valores de importancia superiores a 75.

- ✓ No hay impactos con estos valores

Impactos Severos = valores de importancia entre 50 y 75.

- ✓ Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y a la erosión hídrica.

Impactos moderados = valores de importancia entre 25 y 50

- ✓ Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.
- ✓ Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.
- ✓ Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos

propios de la construcción del intercambiador y por la rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador

- ✓ Afectación de predios vecinos, locales comerciales y viviendas
- ✓ Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo, aumentando los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos.
- ✓ Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada.

Impactos Irrelevantes = valores de importancia inferiores a 25 son o sea de acuerdo con el Reglamento, compatible.

- ✓ Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos.
- ✓ Riesgo de accidentes laborales y de tránsito

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

IMPACTO 1: Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y a la erosión hídrica.

Objetivos

- ✓ Evitar o disminuir la erosión y sedimentación del área del proyecto a drenajes pluviales existente y que llevan el agua de escorrentía a la quebrada Pueblo Nuevo, efluente del río Zaratí y este a su vez desemboca en el río Grande.
- ✓ Reducir la exposición de suelos desprovistos de cobertura (asfalto, concreto, o vegetación).
- ✓ Revegetar las áreas de suelo desnudo que queden libre de construcción.

Medida 1: Transportar al botadero el suelo removido producto de las excavaciones.

Descripción de la medida: Se tendrá que hacer excavaciones profundas para construir las fundaciones para el intercambiador, por otro lado, a las calles a rehabilitar o adecuar tendrán que hacerse cortes para conformación de calzadas, construcción de cunetas y aceras, por lo que quedarán áreas expuestas y que pueden ser fácilmente transportada por las aguas de lluvias o por el viento.

Acciones

- ✓ A medida que se vayan dando las excavaciones, el suelo removido debe ser transportado inmediatamente al botadero.
- ✓ No mantener montículos de suelos expuesto, cubrirlos con plástico o lona.

Medida 2: Construir tina de sedimentación de aguas lodosas.

Descripción de la medida: La construcción en la época de invierno muchas veces se ve afectada por las lluvias y cuando hay excavaciones las mismas se llenan de agua de lluvia, las cuales la mayoría de las veces son aguas lodosas, que no se deben descargar a las cunetas o drenajes sin antes pasar por un proceso de sedimentación.

Acciones

- ✓ Construir una tina de sedimentación cerca al área de construcción del intercambiador que permita sedimentar el agua loda antes de ser descargada al drenaje pluvial.
- ✓ Al final de la construcción del intercambiador el área de la tina se cubre con tierra y se siembra de grama o plantas ornamentales.

Medida 3: Construir obras de conservación de suelo

Descripción de la medida: Construcción de medidas temporales de conservación de suelos (barreras muertas, muros de contención y trampas de sedimentos) cerca de las cunetas de drenajes y áreas propensas a la erosión y sedimentación.

Acciones

Construir otras obras temporales de conservación de suelo abajo descritas y que pueden ayudar a evitar la erosión y sedimentación.

- ✓ **Vallas de Sedimentos:** Éstas consisten en barreras verticales compuestas por una verja de alambre regular con postes de metal o madera, donde es instalada una tela filtrante. Estas vallas son utilizadas para atrapar los sedimentos antes de que dejen el área de construcción, deteniendo la escorrentía y la sedimentación, a la vez que filtra el agua.

- ✓ **Canales de Desvío:** Estos son canales temporales contruidos para transportar los flujos alrededor del área de construcción mientras se construyen las obras permanentes de drenaje. El propósito de éstos canales es mantener seca el área de trabajo y de esta manera reducir el potencial de erosión.
- ✓ **Trampa de Sedimentos:** Deben ser construidas lo más cerca posible de las fuentes generadoras de sedimentos, fuera de los cauces naturales existentes para minimizar la cantidad de sedimentos a ser atrapados.
- ✓ **Drenajes de Pendiente Temporales:** Ésta es una medida para llevar agua desde un área de construcción a una elevación más baja.
- ✓ **Promontorios Temporales:** Estos son montículos de tierra compactada que intercepta y desvía la escorrentía de pequeñas áreas de construcción.

La aplicación de una o varias obras temporales de conservación de suelo dependerá de las características del área y de la necesidad que se tenga de hacerlo.

Otras acciones para evitar la sedimentación de los cauces pluviales, drenajes y que al final van a la quebrada Pueblo Nuevo y también para evitar la erosión de los suelos:

- ✓ Utilizar medidas de mitigación de contención de flujos de agua, donde se requiera, como: filtros de rocas, filtros de maya, filtros de grama, zampeados y empedrados a las entradas y salidas de los drenajes pluviales.
- ✓ Limpiar permanentemente los sedimentos en los drenajes y cunetas.
- ✓ Construir filtros de roca para la decantación de sedimentos, en áreas que lo ameriten.
- ✓ Construir disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.
- ✓ Construir cunetas y contra cunetas interceptoras del flujo de agua pluvial y que las mismas sean pavimentadas de acuerdo al Pliego de Cargo.

- ✓ Retirar el sedimento retenido por los sistemas para control de erosión. El material removido será dispuesto en el botadero autorizado por el MOP.
- ✓ Realizar inspecciones permanentes después de fuertes lluvias para evidenciar y verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de control de erosión.

Ubicación de la medida:

En toda el área del proyecto vial principalmente en las áreas aledañas al sitio de construcción del intercambiador y en las calles a rehabilitar o adecuar, dando especial atención a las áreas susceptibles a la erosión hídrica y sedimentación

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Se implementará desde el inicio de la fase de construcción, los costos de las obras temporales de conservación de suelo se estiman en B/. 5,000.⁰⁰.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

Medida 4: Siembra de grama, plantas ornamentales y árboles para embellecer el área del intercambiador, calles a rehabilitar y adecuar, y otras obras (Medidas permanentes).

Descripción de la medida: Como medida permanente se hará la revegetación en el área del intercambiador y en las calles a rehabilitar y adecuar, estas se harán con gramas, plantas ornamentales, incluyendo palmas y la arborización con árboles maderables o frutales. La revegetación del botadero y patio se puede hacer utilizando pasto (Brachiaria) la cual se puede encontrar en el área.

Acciones

Como medida permanente, se procede a la siembra de grama y plantas ornamentales y a la arborización, para ello:

- ✓ El contratista deberá presentar un Plan de Revegetación y Arborización que vaya acorde con la obra y que contribuya al embellecimiento de la ciudad de Penonomé, este debe ser presentado al MOP y MiAmbiente de Coclé para su aprobación.
- ✓ Con la construcción del intercambiador y la rehabilitación de algunas calles aledañas al intercambiador se tendrá que eliminar algunos árboles que se encuentran en la servidumbre vial y que pueden obstaculizar el desarrollo de la obra, estos se harán a través de tala y desrraigue y otros que están más alejados de las vías, pero que sus ramas pueden obstaculizar la visibilidad entonces tendrán que podarse. Para ello, se realizó un inventario forestal (ver Sección 7. 1.1. de este documento), en todo caso antes de proceder a eliminar o podar algún árbol se debe tramitar el correspondiente permiso de tala en el Ministerio de Ambiente Sede Regional en Penonomé, pero antes se debe de contar con la autorización del Municipio de Penonomé o del MOP ya que estos árboles se ubican en la servidumbre vial. Por cada árbol talado se deben plantar 10.

Ubicación de la medida:

En caso de no contar con suficiente área en el sitio del proyecto (intercambiador o calles a rehabilitar) para hacer la compensación, entonces deberá hacerse en el área del campamento, botadero o cualquier otra área aprobado por el MOP, Municipio de Penonomé o por MiAmbiente y de lo posible hacerse lo más cerca posible al intercambiador, dentro del Municipio de Penonomé.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Se implementará en la fase final de la construcción del intercambiador, los últimos tres (3) meses, si se hace en la época de verano se debe regar diariamente para garantizar su prendimiento y sobrevivencia, el costo total se calcula en B/. 20,500.00, estos costos pueden variar de acuerdo al permiso de tala, los mismos se desglosan de la siguiente manera:

La elaboración del Plan de Revegetación se estima en B/. 750.00 y su implementación B/. 8,500.00, el mantenimiento hasta que se garantice su sobrevivencia B/. 3,000.00.

La elaboración del Plan de Arborización se estima en B/. 750.00 y su establecimiento en B/. 5,000.00, el mantenimiento hasta que se garantice su sobrevivencia B/. 2,500.00.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

IMPACTO 2: Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.

Objetivo

- ✓ Mantener la actual calidad del aire en el sitio del proyecto.

Medida M1: Mantenimiento de equipos y maquinarias.

Descripción de la medida: Por la gran cantidad de vehículos que transitan las 24 horas por la carretera panamericana (CPA) en esta intersección, donde se construirá el intercambiador y en las calles a rehabilitar, la calidad del aire en el sitio del proyecto no es buena, sin embargo, la empresa contratista controlará por su parte la emisión de humo y la generación de polvo ocasionado por el uso de equipos y maquinarias, implementando un programa de mantenimiento de su equipo y regando agua para evitar el levantamiento de polvo.

Acciones

- ✓ Para evitar la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, producto del uso de maquinaria y camiones con daños mecánicos que producen altas concentraciones de humo, se realizara una evaluación periódica del equipo y maquinaria, en la cual se revisará el sistema de escape con la ayuda de un mecánico preferiblemente, quien emitirá su opinión profesional la cual resultara en la aprobación o rechazo, para usar el equipo en el proyecto. En

caso que los equipos presenten desperfecto mecánico en el sistema de escape, con la consecuente emisión de altas concentraciones de humo, se deberá parar el equipo y repararlo o descartar su uso en el proyecto.

- ✓ Elaborar programa de mantenimiento periódico de todos los equipos estacionarios y móviles, que son propiedad del contratista o subcontratistas y establecer controles de cumplimiento, los cuales deberán revisarse periódicamente. El mantenimiento periódico del equipo y maquinarias se hará de forma individualizada.
- ✓ Cubrir con lonas los vagones de los camiones que transportan material para evitar su dispersión por causa del viento y la velocidad.

Cuadro 33. Modelo para llevar un mantenimiento periódico de los equipos y maquinarias.

| Nombre del equipo o maquinaria | Fecha de mantenimiento | En qué consistió el mantenimiento | Fecha del próximo mantenimiento | Responsable |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |

Ubicación de la medida:

- ✓ En los equipos y maquinarias, (tractor, cuchilla, rola, retroexcavadora, asfaltadora, etc.) y los camiones.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

La revisión del equipo debe ser diario y es un costo de inversión del proyecto.

Medida M2: Riego de agua para control de polvo

Descripción de la medida: Durante el verano y días secos se puede generar polvo, que causa molestia y puede afectar la salud de los trabajadores y a la población aledaña al proyecto.

Acciones

- ✓ Con el uso de carros cisternas se debe mantener el suelo húmedo en la época seca o en periodos secos durante el invierno, para ello se debe regar varias veces al día, dependiendo de la necesidad. Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control de polvo.
- ✓ Previo al inicio del proyecto, se debe obtener el permiso de concesión temporal de agua de MiAmbiente en Coclé, y el agua se sacará de la fuente y en los sitios que autorice esta Institución.

Ubicación de la medida: En el área de construcción del intercambiador, en las calles a rehabilitar y adecuar, en el patio, área de almacenamiento y depósito de materiales e insumos.

Costo y cronograma de ejecución de la medida: Se da en la época seca y en invierno en periodos de sequías prolongados, se consideran costos de operación del proyecto, no se considera como costos ambientales.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

IMPACTO 3: Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.

Objetivo: Evitar deteriorar la salud de los trabajadores ocasionado por el exceso de ruido y por vibraciones.

Medida 1: Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.)

Descripción de la medida: Esta medida consiste en suministrar a los trabajadores el equipo de protección personal (EPP) completo (chaleco, casco, botas de cuero, lentes, nariceras, orejeras, tapa oídos, etc.), y velar por el uso correcto del mismo. Se debe dar especial atención a los trabajadores que se mantienen laborando con

la maquinaria y equipos que generan ruidos la mayor parte de la jornada diaria: los operadores de equipo pesado, soldadores, etc.

Acciones

- ✓ Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT- 44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 db en una jornada de ocho horas, 86 db en 7 horas, 87 db en 6 horas, 88 db en 5 horas, 90 db en 4 horas, 92 db en 3 horas, 95 db en 2 horas y 100 db en una hora.
- ✓ Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000.
- ✓ No se permitirá el funcionamiento ocioso del equipo.
- ✓ Evitar el uso de equipo en horario fuera de 7 a.m. a 6 p.m. (Especificaciones Ambientales del MOP, Agosto 2002.)
- ✓ No exceder los 45 db en escala A, en horario nocturno, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.

Ubicación de la medida: En toda el área del proyecto (Intercambiador, calles a rehabilitar, puentes peatonales, puente vehicular), Patio, maquinarias y equipos.

Costo y cronograma de ejecución de la medida: Desde el inicio del proyecto hasta que finalice la fase de construcción, la protección de los oídos es obligatorio para los operadores de equipo pesado y sus ayudantes, alrededor de 80 a 90 personas en total, las adquisiciones de los EPP están contemplado en los costos de operación del proyecto, no se considera como costos ambientales.

Medida M2. Prevención de afectaciones de trabajadores ocasionados por vibraciones de los equipos y maquinarias.

Descripción de la medida: Colocar amortiguadores en los equipos pesados, ésta medida se refiere principalmente para el personal que estará sometido constantemente a las vibraciones de los equipos y maquinaria. La empresa promotora y el contratista deben garantizar que estos equipos cumplan con las especificaciones técnicas recomendadas por los fabricantes de los mismos referentes a los amortiguadores. Adicional, éste personal debe ser sometido por lo menos una vez al año, a un examen general y sobre todo determinar afectaciones ocasionada por vibraciones.

Ubicación de la medida: Operadores de los equipos pesados.

Costo y cronograma de ejecución de la medida: El mantenimiento de los equipos será permanente y los costos están dentro de los costos de inversión del proyecto. Todos los trabajadores deben estar asegurados.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

| |
|---|
| IMPACTO 4: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos propios de la construcción del intercambiador y por la rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador |
|---|

Medida 1: Manejo de los **desechos propios** generados por la construcción del proyecto vial (intercambiador, puentes peatonales, puente vehicular, rehabilitación y adecuación de calles y otras obras).

Descripción de la medida: Se refiere a los desechos orgánicos e inorgánicos producidos en la fase de construcción del proyecto vial. Los desechos **orgánicos** son los producidos por la acción de remover la capa superficial del área de construcción, patio, botadero, etc., formado principalmente por vegetación y tierra,

esta vegetación la forman los árboles y arbustos que se tendrán que desarraigarse, talarse o podarse, para preparar el área del intercambiador y para conformar calzadas y otras áreas del proyecto vial. Los desechos **inorgánicos** lo conforman los desechos de la construcción del intercambiador. También con las excavaciones, escarificaciones y conformación de calzadas y áreas de construcción del intercambiador y calles a rehabilitar se tendrá que remover el concreto y asfalto existente en estas calles y avenidas, en lo posible parte del asfalto se reutilizará y el resto se llevará al botadero.

Acciones

- ✓ Para los desechos orgánicos se ubicará uno o varios botaderos, los cuales deben tener la aprobación del MOP, al final del proyecto este botadero se debe acondicionar, revegetar y arborizar para dejarlo lo más natural posible.
- ✓ Los desechos inorgánicos como asfalto, concreto, pedazos de metales, cartones, plásticos, etc. se deben reciclar y reutilizar, y aquellos inservibles se llevarán al botadero o al vertedero de Penonomé.

Ubicación de la medida:

- ✓ En toda el área del proyecto (Intercambiador, calles a rehabilitar, puentes peatonales, puente vehicular), patio, maquinarias y equipos.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

El manejo de los desechos orgánicos (capa superficial, árboles, tierra, etc.) se considera un costo de inversión del proyecto. El costo de manejo de los desechos inorgánicos (concreto, pedazos de metales, asfalto, etc.), también están contemplado en los costos de operación del proyecto, no se considera como costos ambientales.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

IMPACTO 5: Afectación de predios vecinos, locales comerciales y viviendas

Objetivo: Garantizar que los servicios afectados por las actividades de construcción del proyecto, sean trasladados según el caso y garantizar su operación al 100%. Restaurar cualquier predio privado afectado. Implementar el Plan de interrupción de los servicios públicos, predios vecinos, locales comerciales y viviendas afectadas.

Etapas: Pre construcción, Construcción

Actividades de aplicación: Locales comerciales, viviendas y otras infraestructuras existentes en el área del proyecto.

Tipo de medida: Manejo, Mitigación

Impactos a manejar:

- Afectación a los servicios públicos (ruptura de tuberías, cambio de postes de luz eléctrica, etc.)
- Molestias a los residentes y comercios aledaños al sitio de la obra
- Afectación de predios privados

Metas:

- Restituir el 100% de los servicios que sean intervenidos por el proyecto.
- Garantizar los servicios afectados por el proyecto al 100% de las familias o comercios aledaños.
- Se notificará a los afectados como mínimo 72 horas antes a la suspensión del cualquier servicio.
- Restaurar los predios, locales comerciales, viviendas afectados a su condición inicial o mejor

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|------------------------------------|---|
| Permisos obtenidos por parte de las empresas y entidades | Mensual | Evidencia del permiso emitido por parte de los responsables |

| | | |
|--|---------|--|
| responsables de los servicios / permisos requeridos | | de los servicios públicos. Informe de seguimiento |
| Medidas implementadas para la continuidad del servicio | Mensual | Inspecciones en campo |

Medidas:

Con este plan de interrupción de los servicios públicos afectados se busca mantener y/o evitar al mínimo las suspensiones de aquellos servicios públicos que podrían verse afectados por la realización del proyecto; por ejemplo: la reubicación de postes eléctricos, drenaje pluvial, acueducto, alcantarillado sanitario, etc., y la restauración a su condición inicial de cualquier local comercial, vivienda o predio privado que sea afectado con las acciones del proyecto.

Para mitigar los impactos se emplearán las siguientes medidas de mitigación:

Etapas de pre-construcción:

- Identificar en los planos de construcción de todos los sistemas soterrados de servicios básicos como agua potable, alcantarillado sanitario y otros con apoyo del IDAAN, MINSA, y otras instituciones.
- Coordinar con la empresa Unión Fenosa para la presentación de los planos con la información y detalles de alumbrado, postes afectados y las nuevas ubicaciones propuestas, con el propósito de obtener los presupuestos y aprobaciones correspondientes en cada caso.
- Coordinar con el MOP para la adecuación y conexión del drenaje pluvial.
- Coordinar y comunicar a los dueños de las propiedades aledañas al proyecto (propietarios de lotes, locales comerciales, residencias, etc.) cualquier actividad que pueda causarle algún perjuicio a su propiedad.
- Documentar la condición inicial de los predios, locales comerciales, residencias que tienen que ser afectados, antes de cualquier actividad a realizar.

Etapas de construcción:

- Todo trabajo de reubicación de los servicios públicos, deberá cumplir con los estándares y normas nacionales.
- El contratista deberá tener un plan diseñado, que debe ser entregado antes de la etapa de construcción, sobre cómo actuar en caso de afectar un servicio público.
- Mantener una estrecha colaboración con la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP).
- Capacitar al personal de construcción sobre los cuidados que tienen que extremar en la apertura de zanjas donde hay indicación de tuberías existentes. Esta capacitación estará guiada por el contratista. Incluso el personal menos calificado que tiene responsabilidad en la apertura de la zanja tiene que estar concientizado; sobre todo en las tuberías que conducen agua potable, electricidad, etc.
- Señalizar las áreas de excavación de zanja para la instalación de nueva tubería o remplazo de tubería existente.
- Colocar en campo avisos de la presencia de tuberías de servicio público.
- En cualquier caso donde se vea afectado un servicio público, además de coordinar e informar a las autoridades con suficiente antelación, la reubicación de dicho servicio se deberá realizar en un periodo no mayor de 24 horas y se deberá notificar a los afectados mediante la entrega de volantes, mensajes de radio o aviso en cualquier otro medio masivo de comunicación con por lo menos tres (3) días de antelación y establecer medidas compensatorias, como plantas de luz o carros cisternas con agua potable (en casos extremos).
- Implementar plan de tránsito vehicular y peatonal, a fin que el ambiente de trabajo no se vea perturbado por la alteración del estado anímico de los trabajadores ante el peligro de atropellos.
- Esta acción permite que el personal este concentrado en lo que está haciendo (excavando e instalando tubería) y extremar los cuidados ante la presencia de tuberías de servicio públicos.

- Restaurar los predios afectados a su condición inicial o mejor.

Ubicación de la medida:

En toda el área del proyecto (Intercambiador, calles a rehabilitar, puentes peatonales, puente vehicular), patio, maquinarias y equipos.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Desde el inicio del proyecto, no se considera como costos ambientales, sino de inversión del proyecto.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

IMPACTO 6: Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo, aumentando los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos.

Objetivo

- ✓ Minimizar el riesgo de contaminación de la quebrada Pueblo Nuevo, sobre la cual se rehabilitará el puente vehicular en la calle 11 de octubre.

Medida 1:

Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto.

Descripción de la medida: La quebrada Pueblo Nuevo, desemboca en el río Zaratí y este a su vez desemboca en el río Grande. Esta quebrada pasa cerca al sitio donde se construirá el intercambiador y cerca de las calles que se rehabilitarán y adecuarán. La calle 11 de octubre se rehabilitará, al igual que el puente que atraviesa esta quebrada.

Acciones

- ✓ De darse un derrame de hidrocarburos, se deberán adoptar medidas de saneamiento de las áreas afectadas, las cuales consisten en la recolección inmediata de los hidrocarburos o materiales contaminados (tierra, gravas, etc.), tratarlo con biosolve o aserrín y luego llevarlo al vertedero de Penonomé. Está prohibido enterrar suelo contaminado con hidrocarburos.
- ✓ En caso de cambios de aceites de las maquinarias y equipos realizados en el proyecto deben ser recolectados en envases apropiados para luego ser llevados a las casas recicladoras en la ciudad de Panamá, al igual que las piezas, filtros, trapos, etc. Las aguas que se utilicen para lavar piezas en caso de reparación de algún equipo o maquinaria, también deben ser recolectadas en envases apropiados para llevarlos a las casas recicladoras.
- ✓ Durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para el uso de los trabajadores, el mantenimiento de estas letrinas es responsabilidad de la empresa arrendadora y también son responsable del manejo y disposición final de los mismos, en los informes mensuales y semestrales debe presentarse constancia de factura de pago.
- ✓ Construir obras de conservación de suelo para evitar la erosión y sedimentación.
- ✓ Análisis de calidad de agua de la quebrada Pueblo Nuevo, por lo menos 2 veces al año.

Ubicación de la medida:

- ✓ Quebrada Pueblo Nuevo, drenajes naturales y en todo el proyecto

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Se implementará desde la fase de construcción. Parte del costo ambiental ya fue considerado anteriormente, en la parte de control de erosión, sin embargo, el análisis de agua tiene un costo de B/. 600.⁰⁰, incluye dos análisis de calidad de agua de la quebrada Pueblo Nuevo, uno a mediados de la construcción y otro al final de la misma, el resultado se debe presentar en los informes semestrales de seguimiento.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

| |
|---|
| IMPACTO 7: Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada. |
|---|

Objetivo

- ✓ Compensar el impacto ocasionado por la pérdida de vegetación terrestre natural y plantada debido a la ejecución del proyecto.

Medida 1:

- ✓ Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de un plan de arborización y revegetación.

Acciones

- ✓ Los árboles que se tienen que talar, desarraigar o podar deberán ser marcados adecuadamente antes de iniciar los trabajos de remoción de la capa vegetal. Los árboles que se tienen que eliminar ya sea talándose o desarraigándose, se les puede pintar en el troco la letra T = tala o D = desarraigue y P cuando es poda y si algún árbol necesita trasplantarse entonces se pone la Tp.
- ✓ Elaborar un Plan de Arborización y Revegetación, el mismo deberá ser elaborado en conformidad con lo dispuesto en la Resolución AG0151-2000, del 2 de mayo de 2000, que indica los parámetros técnicos mínimos para presentar proyectos o planes de reforestación en Panamá, el mismo depende de la cantidad de árboles a talar, donde por cada árbol talado se plantarán 10 arbolitos. Seleccionar especies nativas preferiblemente. Cumplir con la siembra y mantenimiento de dicha arborización y revegetación. Es importante aclarar que la mayoría de los árboles que se ubican a lo largo de estos caminos son plantados y en menor cantidad son producto de la regeneración natural.

Ubicación de la medida:

Los sitios a arborizar y a revegetar son los siguientes:

- En el área del intercambiador
- Paralelo a los caminos a rehabilitar.
- Área de Uso Público
- Cualquier otra área que quede desnuda y sin vegetación dentro del proyecto como patios, botaderos, áreas de préstamos.

El Plan de arborización y revegetación debe ser sometido a la Unidad Ambiental del MOP para su evaluación y aprobación.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Se implementará en la fase final de construcción del proyecto y se continuará en la fase de operación con el mantenimiento de dicha arborización y revegetación, el costo ya fue considerado anteriormente.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación, se presentan otras medidas y programas ambientales que son de obligatorio cumplimiento y que además inciden sobre los factores ambientales y que también están contemplado en los Términos de Referencia del MOP.

IMPACTO 8: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos

Objetivo

- ✓ Manejar adecuadamente los desechos domésticos (sólidos y líquidos) que se generen en el proyecto.

Medida 1: Manejo de los **desechos sólidos**, generados durante la fase de construcción del intercambiador y rehabilitación de calles internas aledañas al intercambiador.

Descripción de la medida: Los desechos sólidos domésticos que se generen en el proyecto y que son generados por los colaboradores de la empresa contratista, pueden ser orgánicos como por ejemplo restos de comidas y desechos inorgánicos como plásticos, latas, tetra pack, cartones, etc. Se calcula que habrá alrededor de 80 a 90 personas trabajando en el proyecto, durante las actividades más exigentes de personal, y que en promedio generen 1.5 lbs de desechos domésticos por día, principalmente plástico, cartón, latas, vidrios, etc.

Acciones

- ✓ Se colocarán cuatro (4) tanques de 55 gls con tapa, en el área de construcción del intercambiador y cuatro (4) más en el área del patio de trabajo, donde pernoctan los trabajadores y dos (2) más en cada frente de trabajo, los mismos se ubicarán bajo techo para el almacenamiento temporal de éstos desechos y dos veces por semana serán trasladados al vertedero de Penonomé, previo contrato con el Municipio.
- ✓ Se le dará una capacitación a los trabajadores para el manejo adecuado de dichos desechos, al inicio de la fase de construcción del proyecto y cada vez que se contrata personal nuevo.

Ubicación de la medida: En el área de construcción del intercambiador, en las calles a rehabilitar, en los puentes peatonales a construir, en el puente vehicular a rehabilitar y en el área de pernoctación de los trabajadores, que por lo general es el Patio de Trabajo, que por lo general es el área de comedor de los trabajadores, también en este sitio se ubicará el taller, área de almacenamiento y depósito de materiales e insumos.

Costo y cronograma de ejecución de la medida: Desde el inicio de proyecto y es un costo de operación del proyecto, no un costo ambiental.

Medida 2. Manejo de los desechos líquidos.

Descripción de la medida: Se refiere a los **desechos líquidos** generados por los trabajadores al hacer sus necesidades fisiológicas.

Acciones

- ✓ Instalar por lo menos seis (6) letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo a la norma COPANIT 39-2000. Las letrinas se ubicarán dos (2) en el área de Patio, dos (2) en el intercambiador y dos (2) en otros frentes de trabajo. Esta empresa que alquila las letrinas debe proporcionar constancia del manejo de estos desechos y el Contratista presentarlo en los informes mensuales y semestrales.

Ubicación de la medida:

- ✓ En el área de construcción del intercambiador, en el patio de trabajo y otros frentes de trabajo.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Desde el inicio del proyecto, el mantenimiento de las letrinas portátiles forma parte del costo de operación del proyecto, no es un costo ambiental.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

| |
|--|
| IMPACTO 9: Aumento en los riesgos de accidentes laborales y de tránsito |
|--|

Objetivo: Evitar los accidentes laborales

Medida M1: Tomar las medidas de seguridad para evitar los accidentes laborales y de tránsito.

Descripción de la medida: Cada trabajador debe conocer las medidas de seguridad, empoderarse de las mismas y luego aplicarlas.

Acciones

- ✓ Contratar personal idóneo en las diferentes tareas.
- ✓ Elaborar e implementar un programa de capacitación de todo el personal que participe en la obra, incluyendo el personal de los subcontratistas, en temas

de Riesgo y Salud Ocupacional, y Medio Ambiente, éstas deben ser impartidas por personal idóneo.

- ✓ Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.
- ✓ Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental.
- ✓ Supervisar diariamente, áreas, máquinas y equipo, para identificar factores de riesgo y sugerir medidas preventivas y de control.
- ✓ Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los medicamentos utilizados o vencidos.
- ✓ Mantener a disposición de los capataces los números del Hospital de Penonomé y bomberos.
- ✓ El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, canisters, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso. Los equipos y maquinarias deben contar con los extintores, al igual que el área de patio, taller y almacenamiento.
- ✓ Adoptar y aplicar las normas de tránsito en lo referente a transporte y movilización de equipos.

Ubicación de la medida:

En el área de construcción del intercambiador, calles a rehabilitar, puente vehicular a rehabilitar, patio, talleres, áreas de almacenamiento y depósito de materiales e insumos y cualquier otro frente de trabajo.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Durante la fase de construcción. El costo de los Equipos de Protección Personal (EPP), que incluye al menos chaleco, casco, botas de cuero, lentes, nariceras orejeras etc.), además de los botiquines se consideran costos de operación del proyecto y no son costos ambientales.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

| |
|---|
| IMPACTO 10: Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos y por desechos tóxicos peligrosos. |
|---|

Objetivo: Evitar contaminar el suelo por derrame de hidrocarburos por daños de los equipos y maquinarias, o por desechos producto de las reparaciones mecánicas.

Medida M1: Uso de combustible y aceites

Descripción de la medida: En el proyecto se utilizará combustible y aceite, principalmente para el uso de equipos y maquinarias.

Acciones

- ✓ Recoger cualquier tipo de derrame o liqueo en cualquier área del Proyecto, con materiales absorbentes, depositarlo en tanques de 55 gls, mantenerlos bajo techo y luego llevarlo al Vertedero de Penonomé, previa autorización del Municipio. No soterrar suelo contaminado con hidrocarburos o cualquier otra sustancia tóxica.
- ✓ No se tiene previsto almacenar combustible en el proyecto, el mismo se llevará en carro cisterna con bomba adaptada.

Ubicación de la medida:

En el área de construcción del intercambiador, calles a rehabilitar, puente vehicular a rehabilitar, patio, talleres, áreas de almacenamiento y depósito de materiales e insumos y cualquier otro frente de trabajo.

Costo y cronograma de ejecución de la medida:

Durante la fase de construcción del proyecto. Se consideran costos de operación del proyecto, no se consideran como costos ambientales.

Responsable de la ejecución de la medida:

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

| |
|---|
| PROGRAMA 1. Pago por la compensación ecológica y obtención del permiso de tala |
|---|

Objetivo: Pago de la compensación ecológica y obtención del permiso de tala.

Etapas: Pre construcción

Área de aplicación: Área de construcción del intercambiador, calles a rehabilitar, puente vehicular a rehabilitar, patio, botadero y cualquier área dentro del proyecto que aplique.

Tipo de medida: Compensación

Impactos a manejar: Pérdida de cobertura vegetal

Metas: Intervenir únicamente el área requerida para el desarrollo de la obra, de acuerdo con el diseño del proyecto.

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|-----------------------------|--|
| Obtención del permiso y realización del pago | Al inicio del Proyecto | Resolución por parte del Ministerio de Ambiente. |

Medidas:

Para realizar la tala, desraigue o poda de los árboles que se ubican dentro del área de construcción del intercambiador, calles a rehabilitar, puentes peatonales a construir, puente vehicular a rehabilitar, se sacará el correspondiente permiso de tala necesaria en el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) de Penonomé, atendiendo a la inspección que al respecto se realice, al igual, que el pago por la indemnización ecológica que establezca el Ministerio de Ambiente. El permiso de tala se establecerá en base a Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y se tendrá que plantar 10 arbolitos por cada árbol eliminado y la indemnización ecológica en base a la Resolución AG-0235-2003 del 2003.

PROGRAMA 2. Autorización de obras en cauce naturales

Objetivo: Obtención de la autorización de obras en cauces naturales en el Ministerio de Ambiente de Coclé.

Etapas: Pre - construcción

Actividades de aplicación: Se rehabilitará el puente existente sobre la quebrada Pueblo Nuevo en la calle 11 de octubre.

Tipo de medida: Manejo

Impactos a manejar:

- Alteración del régimen hídrico (drenajes y cursos de agua)
- Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales.

Metas: Obtención de la autorización de obra en cauce para rehabilitar el puente sobre la quebrada Pueblo Nuevo.

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|------------------------------------|---|
| Aprobación de la autorización de obra en cauce | Al inicio del Proyecto | Resolución por parte del Ministerio de Ambiente |

Medidas:

El proyecto contempla obras en cauce para la rehabilitación del puente sobre la quebrada Pueblo Nuevo, para la ejecución de esta obra se tramitará la obtención de la autorización de obras en cauce otorgada por el Ministerio de Ambiente, la cual se sustenta en la Resolución AG-0342-2005. La misma establece los siguientes requisitos:

- ✓ Solicitud de autorización de obra en cauce natural debidamente completada
- ✓ Decreto ejecutivo por el cual se crea el Ministerio de Obras Públicas (promotor del proyecto) y decreto ejecutivo del nombramiento del Ministro del MOP, (copia autenticada por gaceta oficial), dos copias.

- ✓ Fotocopia de la cédula de identidad personal, para personas naturales y jurídicas (representante legal), dos copias.
- ✓ Recibo de Paz y Salvo expedido por el Ministerio de Ambiente (B/. 3.00).
- ✓ Recibo de pago de B/. 200.⁰⁰ por la inspección. (Pagar en efectivo o cheque certificado en MiAmbiente de Coclé, Sede Regional), dos copias
- ✓ Plano con la localización regional y vista de planta de la obra que se va a realizar firmado por un profesional idóneo.
- ✓ Estudio hidrológico de acuerdo a términos de referencia.
- ✓ Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la lista taxativa y afectación que pudiese afectar la obra según lo dispone la Ley N° 8 de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”.

| |
|---|
| PROGRAMA 3. Plan de atención de quejas y sugerencias |
|---|

Objetivo:

Atender oportunamente las situaciones que se generen con los miembros de la comunidad principalmente las más cercana al proyecto, posicionar y consolidar una imagen institucional para generar reconocimiento y confianza en los usuarios, a través de un sistema de atención que permita de manera oportuna y eficaz recibir, atender y tramitar las quejas, peticiones, solicitudes y sugerencias que se presenten, con el fin de contribuir a la satisfacción de los vecinos y usuarios del proyecto.

Etapas: Pre construcción, Construcción.

Actividades de aplicación: Construcción del intercambiador, calles a rehabilitar y otras infraestructuras a construir.

Tipo de medida: Manejo, Mitigación, Compensación

Impactos a manejar:

- ✓ Modificación al tráfico vehicular
- ✓ Afectación a la infraestructura vial

- ✓ Incremento en la problemática de salubridad pública por la generación de residuos sólidos y líquidos
- ✓ Molestias a las comunidades aledañas a la obra
- ✓ Afectación a los servicios públicos
- ✓ Afectación de propiedades privadas y sus moradores

Metas:

- ✓ Resolver el 100% de las quejas y reclamos presentados

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|---|-----------------------------|--|
| (No. De quejas recibidas / No. De quejas resueltas) x100 | Mensual | Solicitudes recibidas, respuestas entregadas |
| (No. de reclamos recibidas / No. de sugerencias resueltas) x100 | Mensual | Solicitudes recibidas, respuestas entregadas |
| No. de peticiones recibidas / No. de peticiones resueltas) x100 | Mensual | Solicitudes recibidas, respuestas entregadas |

Medidas:

Se contará con una oficina en el área del proyecto, donde se realizará la recepción de quejas y reclamos.

El **objetivo general** del plan de atención de quejas y sugerencias, es definir los mecanismos de atención de quejas y reclamos que pudieran generar los estudios y construcción del Proyecto en los medios físicos, bióticos y sociales, dentro del entorno del proyecto.

Objetivos específicos.

- ✓ Establecer los mecanismos e instrumentos que darán solución a quejas y reclamos por el desarrollo del proyecto.

- ✓ Mantener un mecanismo de atención constante y transparente entre el promotor, contratista y la comunidad.
- ✓ Garantizar una solución eficaz y en el menos tiempo posible frente a una queja o reclamo.
- ✓ Especificar las herramientas a utilizar frente a situaciones de quejas o reclamos.
- ✓ Contar con un registro de quejas y reclamos que garantice la solución del hecho registrado.

Este plan aplica para aquellos reclamos o quejas que sean presentados por las personas y/o comunidades y organizaciones que se consideren afectadas por las actividades que se desarrollen en el área de influencia del proyecto.

Para el desarrollo del sistema de reclamos y conflictos se remarcan varios componentes como: origen, carácter del denunciante, tipo de conflicto y tipología de la queja o reclamo.

En función de estos parámetros se construye un sistema que no asume de forma homogénea las quejas y conflictos, sino que los deriva según su naturaleza; por lo tanto, antes de describir los mecanismos previstos de atención, se describirán algunas tipologías de quejas y reclamos.

Origen ¿Quién es el reclamante?

- ✓ Ciudadano usuario o no usuario
- ✓ Organización comunitaria
- ✓ Organizaciones no gubernamentales
- ✓ Cualquier otro tipo de organización que alega estar afectada
- ✓ Otros.

Tipos de conflictos más frecuentes

- ✓ **Medio social:** molestias visuales, sonoras, otros daños a la salud de la población, riesgo de daño de infraestructuras a los servicios básicos, afectación a la economía local.
- ✓ **Medio físico:** riesgo de contaminación de aguas superficiales, alteración del caudal o dirección de la corriente de aguas superficiales

- ✓ **Medio biótico:** deterioro y/o pérdida de hábitat de flora y fauna, eliminación de la cobertura vegetal, riesgo de atropello de animales, otros.

Tipología de la queja o reclamo

- ✓ **Queja tipo A:** surgen de las actividades de la construcción que causan malestar al que pone la queja (querellante) y cuya solución debe ser inmediata. Como, por ejemplo: rotura de tuberías, cortes de agua sin previo aviso, circulación de maquinaria por propiedad privada sin autorización, entre otros.
- ✓ **Queja tipo B:** surgen de las actividades de la construcción que causan malestar al querellante y cuya solución no puede ser inmediata. Como, por ejemplo: destrucción muro de una propiedad privada y el afectado pide una compensación, entre otros.
- ✓ **Queja tipo C:** surge de las actividades que tienen que ver con el área de construcción, pero no con el contratista. Como, por ejemplo: los vecinos de la comunidad quieren mejoras a una calle o apoyo de cualquier otra índole.

Etapas del mecanismo de reclamo

El mecanismo de reclamo debe ofrecer una variedad de enfoques, no un solo procedimiento de reclamo. El reclamante debe tener influencia sobre cuál enfoque elegir. El contratista debe proveer información a los interesados correspondientes en forma regular, para aclarar las expectativas sobre lo que el mecanismo puede o no hacer; alentar a la gente a usarlo; presentar resultados y recabar información para mejorar el sistema de reclamos.

Un buen mecanismo de reclamo debe ser sencillo de entender, claro y con un enfoque pro-usuario; seguidamente se describen algunas de las características con las que debe contar el mecanismo de reclamo.

- ✓ **Legítimo:** debe tener estructuras de gobernación clara, transparente y suficientemente independiente para asegurar que ninguna de las partes de un determinado proceso de reclamo pueda interferir con la conducción justa de ese proceso.

- ✓ **Accesible:** deberá ser divulgado a todos los que deseen acceso a él; y proveer adecuada asistencia para las partes reclamantes las que posiblemente enfrenten barreras al acceso, incluso alfabetismo, información financiera, distancia o temor de represalia.
- ✓ **Predecible:** un mecanismo debe proporcionar un procedimiento claro y conocido, con cronogramas para cada etapa; claridad en cuanto a los tipos de proceso y resultados que puede (o no puede) ofrecer; y medios de monitorear la implementación de cualquier resultado.
- ✓ **Equitativo:** el mecanismo deberá asegurar que las partes reclamantes tengan acceso razonable a fuentes de información, asesoramiento y conocimiento experto necesarios para involucrarse en un proceso de reclamo en condiciones justas y equitativas.
- ✓ **Compatible con los derechos:** sus resultados y compensaciones estén de acuerdo con los estándares de derechos humanos internacionalmente reconocidos.
- ✓ **Transparente:** deberá tener suficiente transparencia en la recepción de las reclamaciones, en el proceso y en los resultados.

| |
|--|
| PROGRAMA 3. Plan de tránsito vehicular. |
|--|

Objetivo:

- ✓ Contener los lineamientos básicos que garanticen movilidad vial, accesibilidad a los predios colindantes y especialmente seguridad a los usuarios que circulan en el área de influencia directa de las obras proyectadas.

Etapas: Construcción

Actividades de aplicación: Construcción del intercambiador, calles a rehabilitar y otras infraestructuras a construir.

Tipo de medida: Manejo, Mitigación

Impactos a manejar:

- ✓ Modificación al tráfico vehicular

- ✓ Molestia a las comunidades aledañas por las obras
- ✓ Afectación de la infraestructura vial
- ✓ Incremento en el riesgo de accidentes laborales.

Metas:

- ✓ Implementar el 100% de las medidas de manejo establecidas en el PMA.
- ✓ Restituir el 100% de los accesos afectados.
- ✓ Construir el 100% de las construcciones propuestos o en el acuerdo que se haya llegado según la afectación.

Seguimiento y monitoreo

| Indicador: | Periodicidad de evaluación: | Registro de cumplimiento: |
|--|------------------------------------|---|
| Áreas de trabajo señalizadas (Cumplimiento de todas las actividades en cuanto a señalización) | Mensual | Registro fotográfico Informe de seguimiento |
| Medidas de manejo implementadas / Medidas de manejo establecidas PMA. | Semestral | Inspecciones de campo Informe de seguimiento Registro fotográfico |
| Accesos restituidos / accesos afectados | Mensual | Inspecciones de campo Registro fotográfico |
| Señalizaciones colocadas en los frentes de trabajo con indicaciones acerca de manejo de tráfico y normas viales. | Mensual | Informes, registro fotográfico |

Medidas:

- ✓ Para llevar a cabo los trabajos de construcción se tendrán que analizar las fases de ejecución, el tiempo estimado con su horario de trabajo y los frentes de trabajo, para entonces definir si habrán de iniciar labores en varios sitios de manera simultánea.
- ✓ Una vez concluida las actividades de construcción de una determinada área del intercambiador, calles a rehabilitar y adecuar, el desvío deberá ser dinámico para continuar construyendo y adecuando los accesos de los camiones y los cruces peatonales donde apliquen.

- ✓ Con la ejecución del proyecto es posible que se afecten los accesos existentes de residencias, comercios para lo cual se tendrán que proveer accesos temporales.
- ✓ El Plan vehicular contempla el uso de calles alternas para el tránsito.
- ✓ En el caso de utilizar el espacio de hombros para desvíos, primero se habilitarán los carriles de desvío antes de proceder a desviar el tráfico por ellos.
- ✓ Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del proyecto a lo largo de las vías utilizadas.
- ✓ Cumplir con la reglamentación correspondiente de pesos y dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar exceso de carga que contribuyan al deterioro de las vías y calles alternas.
- ✓ Organizar brigadas de mantenimiento, de forma tal que, de manera periódica brinden la reparación necesaria a las calles y vías alternas, reduciendo los daños mayores, así como también los riesgos de accidentes.
- ✓ Informar por lo menos con tres (3) días de antelación a los usuarios de estas vías, especialmente los residentes cercanos y dueños de locales comerciales, autoridades municipales y de tránsito, por medio de comunicados escritos, volantes, anuncios de radio, avisos en medios de difusión masivo (periódicos), etc., de la presencia constante de vehículos de tamaño considerable durante la fase de construcción y en particular, de períodos pico de movimiento de equipos, maquinaria y materiales a lo largo de las vías aledañas al área de construcción del proyecto vial.
- ✓ Se colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones sobre los desvíos provisionales. Se utilizarán elementos de control de tránsito (conos, postes verticales, postes, señales informativas, barreras plásticas, etc.) para direccionar a los usuarios de las vías de manera que se garantice la seguridad y fluidez de los vehículos.
- ✓ Capacitar y concientizar a los operadores y conductores de vehículos y equipo rodante sobre las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones y sanciones

particulares del proyecto en materia vial (ej.: velocidades de tránsito dentro y fuera de la obra, señalización, etc.).

- ✓ En el evento de requerir adelantar actividades de obra en horas nocturnas se deberá contar con el permiso que otorgue la alcaldía de Penonomé y la aprobación de la ATTT.
- ✓ Establecer un sistema de limpieza de los neumáticos de los camiones que salen desde el proyecto, para evitar el aporte de lodos en las vías aledañas.
- ✓ Se coordinará el mantenimiento periódico de las vías utilizadas durante el proyecto.

Señalamiento vial

- ✓ Por otro lado, se colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones sobre los desvíos provisionales. Se utilizarán elementos de control de tránsito (conos, postes verticales, postes, señales informativas, barreras plásticas, etc.) para direccionar a los usuarios de las vías de manera que se garantice la seguridad y fluidez de los vehículos.
- ✓ Los dispositivos para el control del tránsito, sus señales y símbolos serán confeccionados para que cumplan con los requisitos exigidos por la ATTT y a su vez cumplan con lo establecido en el Manual para el Control de Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, emitido por el MOP.
- ✓ Se tendrá especial cuidado con la señalización y las facilidades para peatones. Además de lo anterior, se tomarán en cuenta las siguientes medidas:
 - Es importante recalcar que las medidas de señalización preventiva de obras y desvíos serán puestas en campo previamente al inicio de las operaciones para la construcción.
 - Se contratará personal específico (abanderados) para el control del tránsito en zonas de trabajo, por ejemplo control de entrada y salida de equipos de pesado, transporte de equipos con anchos fuera de las dimensiones regulares, cruce peatonal de trabajadores, etc.

- Cuando se produzcan cierres parciales de tráfico, o por las operaciones de equipos o transporte de materiales, también se utilizarán “Bandereros” para que guíen mediante el uso de “banderas” o señales de “alto” y “siga” a los conductores, para mantener un tránsito organizado en las proximidades del área de construcción. Previamente al inicio de las obras, que provoquen modificaciones de rutas de tránsito, se realizará una campaña de divulgación por los medios de comunicación de prensa y radio. En la misma se informará a la comunidad la fecha en que se estén realizando trabajos que afecten la circulación vial y peatonal; junto con los cambios de ruta que se implementen.
- Se reglamentará el continuo tránsito sobre sitios ya afectados por los trabajos.
- Se pondrán señalizaciones de tipo ambiental que indiquen la prevención de impactos sobre el medio ambiente (ej. no transitar equipo por áreas vegetadas ni fuera ni dentro del área de construcción).
- Se pondrán señalizaciones de tipo preventivas donde adviertan al personal de la obra y al público en general, la existencia de un peligro y la naturaleza de este. Se deberán instalar señalizaciones de tipo reglamentarias donde se indiquen las limitaciones, prohibiciones y restricciones.
- Se deberán instalar señalizaciones de tipo informativas donde informen y guíen al usuario, proporcionándole información que pueda necesitar, así como la dirección que deben seguir.
- Una vez terminada la construcción de las obras y que el flujo vehicular vuelva a su normalidad, las vías deberán quedar con la señalización permanente adecuada.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

- ✓ El Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

10.3 Monitoreo

En esta sección se indica el programa de seguimiento, vigilancia y control de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Los objetivos que se persiguen con este programa son los siguientes:

- Monitorear la quebrada Pueblo Nuevo y realizar mediciones de ruido.
- Asegurar que las medidas de mitigación planteadas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), sean cumplidas a cabalidad, o introducir o mejorar las medidas planteadas en caso de surgir nuevos elementos a proteger durante la ejecución del Proyecto.
- Vigilar que la ejecución del proyecto no represente una afectación negativa “*significativa*”, sobre el entorno.
- Verificar la calidad de los factores ambientales en el área del Proyecto
- Cumplir con la legislación ambiental vigente

Cuadro. 34. Parámetros a monitorear

| Monitoreo | Parámetros a medir | Frecuencia de análisis | Responsable | Costo aproximado |
|---|---|------------------------|-------------|----------------------------------|
| Calidad de agua de la quebrada Pueblo Nuevo | Coliformes Totales (SM 9222-B), y Coliformes Fecales, Turbidez (SM 2130), Sólidos Totales, Sólidos Suspendidos, parámetros a tomar in situ: pH, Temperatura, O ₂ | Semestral | Contratista | Ya fue considerado anteriormente |
| Mediciones de calidad de aire y ruido en el área de construcción del Intercambiador | L máx, L mínimo, Leq | Semestral | Contratista | B/. 600.00 |

Cuadro N° 35. Programa de seguimiento, vigilancia y control

| Impacto Ambiental identificado | Medida de mitigación a monitorear y verificar | Meta. Acción a realizar (Qué hacer) | Indicador | Periodicidad y Forma de evaluación | Registro de cumplimiento |
|---|---|---|--|--|--|
| IMPACTO 1: Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y a la erosión hídrica. | Medida 1: Transportar al botadero el suelo removido producto de las excavaciones | Transportar al botadero el suelo removido en las excavaciones | # de camiones volquetes transportados al botadero. | Diario por parte del Promotor y Contratista y semestral por parte de Miambiente | Bitácora de los camiones. Registro Fotográfico |
| | Medida 2: Tina de sedimentación de aguas lodosas | En invierno construir tina de sedimentación | No llega agua lodosa a las cunetas y drenajes pluviales | En invierno, diario por parte del Promotor y Contratista y semestral por parte de Miambiente | Registro Fotográfico |
| | Medida 3: Construir obras de conservación de suelo | Verificar que se construyeron las obras de conservación de suelo y no hay erosiones ni sedimentaciones en el proyecto | # de obras de conservación de suelo construidas. | Semanal por parte del Promotor y Contratista y semestral por parte de Miambiente | Facturas, Registro Fotográfico |
| | Medida 4: Siembra de grama, plantas ornamentales y árboles para embellecer el área del intercambiador, calles a rehabilitar y adecuar, y otras obras (Medidas permanentes). | Verificar que se haya realizado la revegetación y arborización | Metro cuadrado (m ²) de grama sembrada y # de plantas ornamentales, frutales y maderables sembradas. | Semanal por parte del Promotor y Contratista y trimestral por parte de Miambiente | Facturas, Registro Fotográfico |
| IMPACTO 2: Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos. | Medida M1: Mantenimiento de equipos y maquinarias | Verificar que los equipos y maquinaria empleada en el proyecto se encuentren en buen estado mecánico. | # de mantenimiento de cada equipo y maquinaria que se utilice en el proyecto | Semanal por parte del promotor y contratista y semestral por parte de Miambiente, MINSA | Registro de mantenimiento. inspecciones oculares, registro fotográfico |

| Impacto Ambiental identificado | Medida de mitigación a monitorear y verificar | Meta. Acción a realizar (Qué hacer) | Indicador | Periodicidad y Forma de evaluación | Registro de cumplimiento |
|--|--|--|---|--|--|
| | Medida M2: Riego de agua para control de polvo | Verificar que el polvo no causa molestias a los trabajadores ni a la población expuesta. Solicitar la concesión temporal de agua en MiAmbiente Penonomé. | Existencia del o los camiones cisternas usados. # de viajes diarios realizados. Resolución de concesión temporal de agua tramitada en MiAmbiente de Coclé | Durante días secos, diaria por parte del promotor y contratista y semestral por parte de Miambiente, MINSA | Registros, facturas. |
| IMPACTO 3: Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Medida 1: Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.) | Verificar que todos los trabajadores de la obra cuenten con el EPP y que lo usen correctamente | # de equipos de protección personal entregado al personal. | Diaria por parte del promotor y contratista y semestral por parte de Miambiente, MINSA, MITRADEL, CSS. | Facturas de compra, registro fotográfico. |
| | Medida M2. Prevención de afectaciones de trabajadores ocasionados por vibraciones de los equipos y maquinarias. | Verificar que la maquinaria y equipos cuenten con los amortiguadores adecuados. | # de equipos, maquinarias y operadores que trabajan en el proyecto. Exámenes médicos de los operadores. | Diaria por parte del promotor y contratista y semestral por parte de Miambiente, MINSA, MITRADEL, CSS. | Mantenimiento de equipos, registro fotográfico. Exámenes médicos anuales |
| IMPACTO 4: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos propios de la construcción del intercambiador y por la | Medida 1: Manejo de los desechos propios generados por la construcción del proyecto vial (intercambiador, puentes peatonales, puente vehicular, rehabilitación y | Verificar que los desechos orgánicos e inorgánicos se manejen adecuadamente | # de camiones llevados al botadero. | Semanal por parte del promotor / Contratista, semestral por parte de MiAmbiente, MINSA, y Municipio de Penonomé. | Registro de transporte, # de viajes. |

| Impacto Ambiental identificado | Medida de mitigación a monitorear y verificar | Meta. Acción a realizar (Qué hacer) | Indicador | Periodicidad y Forma de evaluación | Registro de cumplimiento |
|--|--|---|---|---|---|
| rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador | adecuación de calles y otras obras). | | | | |
| IMPACTO 5: Afectación de predios vecinos, locales comerciales y vivienda. | Implementar Plan de interrupción de los servicios públicos, predios vecinos y viviendas afectadas | Solicitud realizada al IDAAN, MINSA, UNION FENOSA, MOP, ASEP. | Permisos otorgados | Antes y durante la fase de construcción. | Copia de las autorizaciones. |
| | Determinar predios vecinos, locales comerciales o viviendas que podrían afectarse por la ejecución del proyecto. | Previo al inicio del proyecto determinar cuáles predios o vecino podrían afectarse. Documentar la situación actual. | Registro de predios, locales comerciales y viviendas que podrían afectarse. | Antes y durante la fase de construcción. | Registro fotográfico. Acuerdos entre las partes afectadas y El Contratista. |
| OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN | | | | | |
| IMPACTO 6. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo aumentando los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos) | Medida M1: Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto | Mantener la calidad actual del agua de la quebrada Pueblo Nuevo. | # de monitoreo realizado # de capacitaciones e inducciones impartidas # de obras de conservación de suelo construidas | El monitoreo de la quebrada debe ser Semestral Al inicio del proyecto y mediado del mismo. | Análisis de laboratorio Registro fotográfico Lista de asistencia inducciones y capacitaciones |
| IMPACTO 7: Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada | Medida M1: Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de un | Elaborar un Plan de Arborización y revegetación, establecer las revegetaciones y plantaciones y darle | # de hectáreas reforestadas, arborizadas y revegetadas (especies) | Mensual por parte del promotor y contratista y semestral por parte de Miambiente | Facturas, fotografías |

| Impacto Ambiental identificado | Medida de mitigación a monitorear y verificar | Meta. Acción a realizar (Qué hacer) | Indicador | Periodicidad y Forma de evaluación | Registro de cumplimiento |
|---|---|---|---|--|--|
| | plan de arborización y revegetación. | mantenimiento oportuno. | | | |
| IMPACTO 8: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos. | Medida 1: Manejo de los desechos sólidos, generados durante la fase de construcción del intercambiador y rehabilitación de calles internas aledañas al intercambiador. | Verificar que la basura se maneja adecuadamente | # de recipientes trasladados al Vertedero de Penonomé | Semanal por parte del promotor / Contratista, semestral por parte de MiAmbiente, MINSA, y Municipio de Penonomé | Factura de transporte y de disposición final. |
| | Medida 2: Manejo de los desechos líquidos | Verificar que los desechos líquidos se manejen adecuadamente | # de letrinas portátiles colocadas y # de mantenimiento otorgados por semana | Semanal por parte del promotor / Contratista, semestral por parte de MiAmbiente, MINSA, y Municipio de Penonomé. | Registro de mantenimiento de las letrinas portátiles. |
| IMPACTO 9: Aumento en los riesgos de accidentes laborales y de tránsito | Medida M1: Tomar las medidas de seguridad para evitar los accidentes laborales y de tránsito | Evitar los accidentes en el área del proyecto, | # de EPP entregados. # de inducciones y capacitaciones brindadas | Mensual por parte del promotor y contratista y semestral por parte de Miambiente, ATTT, MITRADEL, CSS. | Facturas, Registro fotográfico. Lista de asistencia a capacitaciones |
| IMPACTO 10: Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos y por desechos tóxicos peligrosos | Medida M1: Uso de combustible y aceites | Verificar que los hidrocarburos se manejan apropiadamente. Verificar que no hay suelo contaminado en el proyecto. | Cantidad de tanques de suelo trasladados al vertedero de Penonomé o al botadero | Semanal por parte del promotor / Contratista, semestral por parte de MiAmbiente, MINSA, y Municipio de Penonomé | Registro fotográfico |

| Impacto Ambiental identificado | Medida de mitigación a monitorear y verificar | Meta. Acción a realizar (Qué hacer) | Indicador | Periodicidad y Forma de evaluación | Registro de cumplimiento |
|---|---|---|---|--|--|
| PROGRAMA 1. Pago por la compensación ecológica y obtención del permiso de tala | Permiso de tala | Solicitud realizada a MiAmbiente de Penonomé, inventario forestal realizado, inspección realizada | Permiso otorgado | Solo una vez, antes de iniciar la fase de construcción. | Copia del permiso de tala y recibo de pago. |
| | Permiso de indemnización ecológica | Solicitud realizada a MiAmbiente de Penonomé. | Permiso otorgado | Una vez antes de iniciar la fase de construcción. | Copia de la resolución de la indemnización y recibo de pago. |
| PROGRAMA 2. Autorización de obras en cauce naturales | Permiso de obra en cauce | Solicitud realizada a MiAmbiente de Penonomé. | Permiso otorgado | Antes de iniciar la fase de construcción. | Copia del permiso de obra en cauce y recibo de pago. |
| PROGRAMA 3. Plan de atención de quejas y sugerencias | Quejas atendidas y resueltas | Atender oportunamente todas las quejas recibidas | # de quejas recibidas, clasificadas por tipo. | Diaria por parte del promotor y contratista y semestral por parte de MiAmbiente. | Registro de quejas |
| PROGRAMA 4. Plan de tránsito vehicular. | Permisos del ATTT obtenidos | Solicitud realizada a la ATTT, Municipio de Penonomé, MOP. | Permiso otorgado | Antes y durante las fase de construcción del proyecto | Copia de los permisos otorgados. |
| Colocación de la señalización vial | Colocar señalizaciones suficientes y oportunas a medida que avanza la obra. | Mantener todas las señalizaciones requeridas en la obra. | # de señalizaciones colocadas por tipo | Una vez inicie el proyecto | Registro fotográfico. |

10.4 Cronograma de ejecución

El proyecto se ejecutará en 480 días o sea en 16 meses a partir de la orden de proceder.

Cuadro 36. Cronograma de ejecución

| Impacto Ambiental Identificado | Medidas de mitigación a monitorear y verificar | Actividades de construcción | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | (16 meses = 480 días) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| IMPACTO 1: Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y a la erosión hídrica. | Medida 1: Transportar al botadero el suelo removido producto de las excavaciones | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Medida 2: Tina de sedimentación de aguas lodosas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Medida 3: Construir obras de conservación de suelo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Medida 4: Siembra de grama, plantas ornamentales y árboles para embellecer el área del intercambiador, calles a rehabilitar y adecuar, y otras obras (Medidas permanentes). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 2: Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos. | Medida M1: Mantenimiento de equipos y maquinarias | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Medida M2: Riego de agua para control de polvo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 3: Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y | Medida 1: Suministrar equipos de protección contra ruido (orejeras, tapa oídos, etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan. | Medida M2. Prevención de afectaciones de trabajadores ocasionados por vibraciones de los equipos y maquinarias. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 4: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos propios de la construcción del intercambiador y por la rehabilitaciones y adecuaciones de calles aledañas al intercambiador | Medida 1: Manejo de los desechos propios generados por la construcción del proyecto vial (intercambiador, puentes peatonales, puente vehicular, rehabilitación y adecuación de calles y otras obras). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 5: Afectación de predios vecinos, locales comerciales y vivienda. | Implementar Plan de interrupción de los servicios públicos, predios vecinos y viviendas afectadas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Determinar predios vecinos, locales comerciales o viviendas que podrían afectarse por la ejecución del proyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 6. Pérdida de la calidad del agua de la quebrada Pueblo Nuevo aumentando los | Medida M1: Prevenir la contaminación de las aguas superficiales y pluviales dentro y fuera del proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del oxígeno disuelto, riesgo de contaminación por hidrocarburos) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 7: Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada | Medida M1: Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de un plan de arborización y revegetación. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 8: Pérdida de la calidad del suelo, aire o drenajes de aguas fluviales, afectando fuentes hídricas (quebrada Pueblo Nuevo) por la generación de desechos domésticos tanto líquidos como sólidos. | Medida 1: Manejo de los desechos sólidos, generados durante la fase de construcción del intercambiador y rehabilitación de calles internas aledañas al intercambiador. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Medida 2. Manejo de los desechos líquidos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 9: Aumento en los riesgos de accidentes laborales y de tránsito | Medida M1: Tomar las medidas de seguridad para evitar los accidentes laborales y de tránsito | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMPACTO 10: Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos y por desechos tóxicos peligrosos | Medida M1: Uso de combustible y aceites | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA 1. Pago por la compensación | Permiso de tala | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ecológica y obtención del permiso de tala | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Permiso de indemnización ecológica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA 2. Autorización de obras en cauce naturales | Permiso de obra en cauce | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA 3. Plan de atención de quejas y sugerencias | Quejas atendidas y resueltas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA 4. Plan de tránsito vehicular. | Permisos del ATTT obtenidos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de la señalización vial | Colocar señalizaciones suficientes y oportunas a medida que avanza la obra. | | | | | | | | | | | | | | | | |

10.5. Plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana, es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente y en el Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009, que busca integrar a la comunidad en la toma de decisiones en la ejecución de los proyectos, a través de la opinión, percepción, sugerencias, recomendaciones y resolución de conflictos, desde la etapa de planificación y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental hasta la finalización del proyecto. La participación ciudadana tiene los siguientes objetivos:

- Informar sobre el alcance y los resultados del proyecto de manera tal que facilite el empoderamiento por parte de las comunidades, autoridades locales, y líderes comunitarios, además de fortalecer el capital social de la comunidad del área de influencia del proyecto.

- Desarrollar actividades que garanticen la participación de representantes de los grupos comunitarios, autoridades locales e institucionales.
- Documentar el proceso de participación ciudadana.

El siguiente cuadro, muestra el Plan de Participación Ciudadana, el cual incluye entre otras cosas: las principales actividades a desarrollar, el papel del público y los medios para lograrlo; así como el período de ejecución y costos de cumplimiento:

Cuadro N° 37. Plan de Participación Ciudadana

| Etapas | Actividad | Papel del público | Cómo conseguirlo? | Responsable | Costo de aplicación (B/.) |
|----------------------|--|--|--|---|-----------------------------------|
| Planificación | Levantamiento de información primaria (actividad ya realizada) | Suministra información básica, propone alternativas, recomendación e inquietudes | Aplicación de encuestas estructuradas; distribución de fichas informativas entre los residentes más cercanos al proyecto en la ciudad de Penonomé. Entrevista a actores claves (Gobernadora de Coclé, Ingeniera Municipal de Penonomé y a la corregiduría de Penonomé cabecera). | Promotor, Contratista / Consultor Ambiental | Periodo: 30 días Costo: 800.00 |

| Etapas | Actividad | Papel del público | Cómo conseguirlo? | Responsable | Costo de aplicación (B/.) |
|---------------------------------|---|--|---|--|---|
| | Divulgación de medidas de mitigación de impactos negativos; y positivos. (actividad en ejecución) | El público se siente involucrado; se le da importancia a su opinión. | Aviso de consulta pública colocado en el Municipio y corregiduría de Penonomé. Publicación por dos (2) días en un periódico de circulación nacional. | Promotor, Contratista | Periodo: 15 días Costo: 100.00 |
| | Valoración de la opinión comunitaria y consideración de las sugerencias y recomendaciones | Participar para que se sientan involucrados; el Promotor y el contratista deben tomar en cuenta su participación y documentarlo. | Registrarlo como compromiso en un acuerdo escrito entre el Promotor, Contratista y miembros de la comunidad, principalmente con aquellas personas dueños de predios, viviendas o locales comerciales que pueden ser afectados directamente por el proyecto. | Promotor, contratista y Comunidades con influencia directa | Periodo: 30 días |
| Construcción y Operación | Integración de la comunidad, durante la ejecución del proyecto. | Participación del público en reuniones, visitas al sitio del proyecto vial. | Dentro de las oficinas administrativas del proyecto mantener una persona encargada de acoger las denuncias e inquietudes por parte de la comunidad. | Promotor, Contratista, Comunidad, Autoridades locales | Durante la ejecución del proyecto. Sin costo significativo para el Promotor y / o Contratista |

| Etapas | Actividad | Papel del público | Cómo conseguirlo? | Responsable | Costo de aplicación (B/.) |
|-----------------|---|---|---|---|---|
| | | Lograr mejoras en su entorno, a través de mecanismos de cooperación compartida. | Aprovechamiento de nuevas oportunidades que se presentan con el proyecto. | Promotor, Contratista, Comunidad, Autoridades locales | Durante la ejecución del proyecto. Sin costo significativo para el Promotor y / o Contratista |
| Abandono | Integración de la comunidad en la etapa de abandono | Participar y comprobar el buen estado de la vía | Coordinar visitas conjunta Promotor, Contratista, Comunidad, (Unidades Ambientales Sectoriales) | Promotor, Contratista, Comunidad, Autoridades locales | Al finalizar el proyecto. |

Para lograr estos objetivos, el Promotor y el Contratista del proyecto desarrollarán la siguiente estrategia:

- a) Se cuantificará el grado de beneficio esperado por la comunidad
- b) Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía
- c) Solicitud de información y respuesta a la comunidad
- d) Resolución de conflictos

a) *Grado de beneficios esperado por la comunidad*

De acuerdo a la percepción ciudadana el proyecto es bueno porque se construirá un Intercambiador que unirán la avenida Damián Carles y la avenida La Esperanza, y se rehabilitarán algunas calles aledañas a este intercambiador, ayudando al descongestionamiento vehicular en la ciudad de Penonomé, además se generaría empleos directos e indirectos, contribución significativa a la economía local y aumento del comercio, entre otros. El 86% de los encuestados en las comunidades ubicadas en las inmediaciones del proyecto están de acuerdo con la ejecución del proyecto.

b) *Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía*

Las herramientas utilizadas para la recolección y como medio de información a la comunidad durante la ejecución de este Estudio de Impacto Ambiental fueron: encuestas estructuradas, y entrega a la población de fichas informativas indicando las características generales del proyecto, (***Ver en anexo encuestas de opinión y ficha informativa***). También se hicieron entrevistas a actores claves de la provincia (Gobernadora), del distrito (Ingeniera Municipal) y del corregimiento cabecera de Penonomé.

c) *Solicitud de información y respuesta a la comunidad*

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad, intercambiando opiniones y

aclarando las dudas respecto a la ejecución del proyecto. Permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, esto a su vez permitió abrir un canal de información entre el Promotor, Contratista, el Consultor Ambiental y la comunidad.

Para facilitar la comunicación comunidades – promotor / contratista, el promotor (MOP) cuenta con oficinas administrativas en la ciudad de Penonomé, el Contratista también contará con oficinas en el área del proyecto, donde los pobladores podrán solicitar trabajo o interponer denuncias, inquietudes y recomendaciones. Adicional, en caso necesario se utilizará las emisoras de radio más sintonizada en el sector para anunciar algún evento, o como medio de captación de opiniones, observaciones y sugerencias por parte de la comunidad a la empresa Promotora / Contratista o Viceversa.

d) Resolución de conflicto

No se espera que el proyecto genere conflictos con la comunidad, principalmente porque la comunidad está de acuerdo con la ejecución del mismo. El Promotor / Contratista mantendrán un canal de comunicación permanente con la comunidad y con las Autoridades Municipales e Instituciones relacionadas al proyecto, como: MiAmbiente, MIVI, MINSA, MITRADEL, CSS, Municipio de Penonomé, etc.

De surgir algunas diferencias, con los moradores del área o de otra índole, el Promotor a través del Contratista les dará una respuesta satisfactoria inmediatamente. En caso de no llegar a un arreglo satisfactorio, se solicitará el apoyo a las instancias Gubernamentales respectivas.

10.6. Plan de prevención de riesgo

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar accidentes o en su efecto reducir las probabilidades de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña, peatones, conductores y vehículos. Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes: Accidentes laborales, sedimentación de las cunetas y drenajes pluviales, sedimentación de la quebrada Pueblo Nuevo, derrame de hidrocarburos (combustible y aceites) y otras sustancias (solventes, pinturas, etc.), accidentes de tránsito y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades).

Cuadro N° 38. Plan de prevención de riesgos

| Riesgo | Área del Riesgo | Acciones Preventivas | Responsable y Costos |
|----------------------|---|---|---|
| Accidentes Laborales | <p><u>Principales Sitios:</u></p> <p>En toda el área de construcción del proyecto (intercambiador, calles a rehabilitar y adecuar, puente peatonales a construir y a rehabilitar, puente vehicular a rehabilitar y en todas las otras infraestructuras a construir)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia (bomberos, hospitales, SINAPROC). ❑ Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo. ❑ Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso. ❑ Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia. ❑ Mantener 1 Botiquín de Primeros Auxilios en cada frente de trabajo y en la maquinaria y equipos. ❑ Realizar jornadas de capacitación para todo el personal, tanto de la empresa como de subcontratistas, en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. ❑ Revisiones periódicas de todo el equipo y maquinaria utilizada ❑ Restringir el ingreso de terceras personas a los lugares de trabajo, sin la previa autorización del Ingeniero o sin las medidas de seguridad requeridas. | <p>Promotor Ministerio de Obras Públicas (MOP) y empresa Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé</p> <p>Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de</p> |

| Riesgo | Área del Riesgo | Acciones Preventivas | Responsable y Costos |
|---|--|---|-------------------------|
| Accidentes vehiculares de Tránsito | <u>Principales Sitios:</u> En toda el área de construcción del intercambiador | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Ubicar las señales de tránsito, de acuerdo a las cantidades y requisitos establecidos en el Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras. ❑ Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero. | inversión del proyecto. |
| Sedimentación de las cunetas y drenajes pluviales. Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites) y otras sustancias (solventes, pinturas, etc.). | Cerca de las cunetas y drenajes pluviales | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Construir oportunamente las obras de control de sedimento. ❑ Mantener material absorbente y envases apropiados para almacenar tierra contaminada, por casos fortuitos de derrame de aceites, solvente o pinturas. ❑ Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria (tanques, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.). ❑ Llevar hoja de control de mantenimiento de equipos. | |
| Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades) e Incendios. | Área del proyecto y sobre la maquinaria | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Coordinar con las Instituciones (CSS, Bomberos, Cruz Roja, MiAmbiente, MITRADEL, etc.), para brindar capacitaciones a los trabajadores, sobre aspectos de seguridad laboral, salud ocupacional y normas ambientales. ❑ Mantener extintores en el área del proyecto, maquinaria y capacitar al personal en el manejo de los mismos. | |

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Flora

La vegetación arbórea existente no se considera endémica, ni en peligro de extinción, la mayoría fue plantada y cuidada por el Municipio de Penonomé y por los residentes para embellecer la ciudad, algunas son plantas ornamentales, pero también hay árboles naturales, principalmente en las calles que se acondicionarán. No se recomienda el rescate de la flora existente en el sitio del proyecto. Previo a la tala o desarraigue de árboles se sacará el correspondiente permiso en la oficina del Ministerio de Ambiente en Penonomé.

Fauna

La fauna identificada en el sitio del proyecto es escasa, se observaron algunas especies de aves que pernoctaban en los árboles, también se observaron par de iguanas en el área de la quebrada Pueblo Nuevo, se considera que el proyecto no las afectará significativamente, por lo que no se amerita el rescate de fauna silvestre.

10.8. Plan de Educación Ambiental

La fase de construcción del proyecto es de 16 meses, por lo que el presente Plan de Educación Ambiental, tendrá una duración de un año, y consiste en una serie de charlas y exposiciones de concientización sobre riesgos laborales y aspectos ambientales, los cuales serán dictados por especialistas en la materia, por parte de la empresa (Ambientalista) y expertos de Instituciones públicas (CSS, Cuerpo de Bomberos, Protección Civil, MITRADEL, MiAmbiente, entre otros) y del sector privado.

Objetivos:

- ❑ Sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de conservar los recursos naturales renovables del área.
- ❑ Capacitar a los trabajadores sobre las medidas preventivas del manejo, operación y mantenimiento del equipo.

- ❑ Fomentar la iniciativa laboral en cuanto al respeto y cuidado del medio ambiente.

La metodología que se utilizará estará enmarcada en las siguientes técnicas:

- ❑ Combinación de los métodos tradicionales (*charlas, reuniones, material audiovisual, letreros alusivos a temas específicos*) y técnicas participativas de **aprender - haciendo**, fomentando el reciclaje, la disposición de desechos sólidos y el cuidado con el manejo de los hidrocarburos y otros productos peligrosos (solventes, pinturas, etc.).

Se recomiendan los siguientes temas, pero que pueden variar de acuerdo a las necesidades que se presenten:

- ❑ Seguridad laboral y riesgo a la salud en ambiente de trabajo
- ❑ Manejo de aceites, combustibles, solventes, pinturas, etc.
- ❑ Uso de equipo de protección personal y medidas preventivas de incendios, contaminación y otros.
- ❑ Primeros auxilios

El alcance del programa de capacitación está dirigido al personal que laborará en el proyecto: administradores, operadores de equipos y maquinarias, trabajadores calificados en la construcción, trabajadores manuales, autoridades locales y público interesado.

El costo de ejecución de este Plan de Educación Ambiental, se calcula en B/.1,500.⁰⁰ (Mil quinientos con 00/100) e incluye los costos de los honorarios profesionales de los expositores, alquiler de equipos audiovisuales, salón de reuniones y refrigerios.

10.9. Plan de Contingencia

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible en las instalaciones de la empresa dentro del área proyecto (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospital de Penonomé, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso del mismo. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

Es por ello que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del Proyecto.

Cuadro N° 39 Plan de contingencia

| Riesgo Identificado | Acciones de Contingencia | Responsable y Costos |
|----------------------|---|--|
| Accidentes Laborales | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos del Hospital Aquilino Tejeira de Penonomé, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc. ❑ Disponer de un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios. ❑ Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad. ❑ Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Hospital. ❑ Disponer de un listado actualizado de todo el equipo (<i>Incluyendo marca, modelo, año, número de placa y operador, entre otros</i>). ❑ Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno. | <p>Promotor Ministerio de Obras Públicas (MOP) y empresa Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.</p> <p>Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.</p> |

| Riesgo Identificado | Acciones de Contingencia | Responsable y Costos |
|---|--|----------------------|
| Sedimentación de las cunetas y drenajes pluviales y de la quebrada Pueblo Nuevo. Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites) y otras sustancias (solventes, pinturas, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> ❑ No se almacenará combustible en el proyecto, el mismo se llevará en carro cisterna con una bomba acoplada, pero hay que evitar que se derrame. Los solventes, pinturas, etc. deben manejarse en un lugar seguro y protegido, debidamente rotulado. Los aceites deben mantenerse en el envase original y tapado. Los envases contaminados deben recogerse y entregarse a los establecimientos de expendio. ❑ En caso de ocurrir derrames de combustible u otro producto sobre el suelo, utilizar material absorbente, como aserrín o biosolve. El suelo contaminado se debe recoger y depositar en un envase apropiado (Tanque de 55 galones con tapa) y coordinar con las autoridades competentes (MiAmbiente, MINSA o Municipio de Penonomé), para la disposición final del mismo. | |
| Accidente de tráfico | <ul style="list-style-type: none"> ❑ Evacuación del accidentado del frente de trabajo (<i>sitio o máquina</i>) e inmovilización del mismo. ❑ Llevarlo al Hospital Aquilino Tejeira en la ciudad de Penonomé. ❑ Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito. | |

| Riesgo Identificado | Acciones de Contingencia | Responsable y Costos |
|---------------------|--|----------------------|
| Incendios | <ul style="list-style-type: none"> ❑ En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego con agua mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos de Penonomé. ❑ En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso del Extintor Industrial Tipo ABC. El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil. ❑ El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios. | |

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

El proyecto denominado DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ, será permanente, no se tiene contemplado su abandono, sin embargo, a medida que se avanza en su construcción se tiene que realizar una serie de actividades tendientes a recuperar el área y dejarla lo más natural posible.

Plan de Recuperación Ambiental

Este documento en la sección de medidas específicas del Plan de Manejo Ambiental propone una serie de medidas de mitigación las cuales son de obligatorio cumplimiento y que tienen el objetivo de recuperar el ambiente a medida que se vaya ejecutando el proyecto.

Plan de Abandono

En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- ✓ Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan construido como el patio, depósito, área de pernoctación de los trabajadores, y otras.
- ✓ Construcción de obras finales de conservación de suelo
- ✓ Revegetación y Arborización

Estas obras de conservación de suelo deben tener un carácter permanente, entre las que se tiene:

- ✓ Engramado y siembra de plantas ornamentales, frutales y maderables (Ya fue considerado).
- ✓ Muros de contención, sólo en caso de ser necesario (concretos, hierros), forman parte de los costos de inversión del proyecto.
- ✓ Zampeados, sólo en caso de ser necesario (piedra, concreto, hierros, alambres, etc.), forman parte de los costos de inversión del proyecto.

Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado

Recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al vertedero de Penonomé, si el suelo contaminado se da en el patio, entonces remover esas áreas y sembrarlas de pastos y convertirlas en áreas verdes.

El costo del Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono se estima en B/. 1,000.⁰⁰

Revegetación, arborización ya fue contemplado anteriormente.

10.11. Costo de la Gestión Ambiental

Cuadro N° 40. Costos de la Gestión Ambiental

| Concepto de: | Costo Total (B/) |
|--|------------------------------|
| Pago de la tarifa de MiAmbiente, para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría II | 1,253. ⁰⁰ |
| Ejecución de las medidas de mitigación y protección ambiental | 25,703. ⁰⁰ |
| Plan de Monitoreo (ruido) | 600. ⁰⁰ |
| Plan de participación ciudadana | 900. ⁰⁰ |
| Plan de educación ambiental | 1,500. ⁰⁰ |
| Plan de recuperación Ambiental y de Abandono | 1,000. ⁰⁰ |
| Total | 30,956.⁰⁰ |

11.0. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO –BENEFICIO FINAL.

En resumen, para los efectos del presente análisis, todos los costos del proceso productivo y de consumo que afectan a personas distintas al vendedor y al comprador, se denominan, en términos económicos, externalidades. Una forma de clasificar las externalidades negativas (que perjudican a terceros) es diferenciar entre *externalidades ambientales* y *externalidades sociales*.

- Se consideran *externalidades ambientales*: la contribución al cambio climático, la degradación de la capa de ozono, la liberación de tóxicos o pesticidas, la contribución a la reducción de la biodiversidad, la contaminación del agua, la acumulación de residuos, la contaminación acústica, la emisión de gases que contaminan el aire.
- Son *externalidades sociales*: la explotación laboral, el trabajo en condiciones precarias, el trabajo sin condiciones ambientales, el desplazamiento de poblaciones, la reducción de la diversidad cultural entre otros.

Partiendo de esto, para el caso concreto de este estudio se analizarán las externalidades sociales y ambientales producidos por el Proyecto. Es decir, de qué manera y en qué elementos concretos se verán afectados las personas y el ambiente por la construcción del Intercambiador de Penonomé y la rehabilitación de algunas calles aledañas al mismo y otras infraestructuras que ayudarán a mejorar la movilidad vehicular y peatonal en esta ciudad.

Esta técnica de evaluación económica de impactos ambientales dentro del análisis de las externalidades de costos hay que tener claros los siguientes aspectos:

- Comenzar simplemente con lo más obvio, con los impactos ambientales más fácilmente evaluables, las medidas ambientales que tienen precio en el mercado, por ejemplo, costo de obras para el control de erosión, costo de revegetación y arborización por hectárea, etc., que se incluyen en el plan de manejo ambiental.

- Existe una simetría útil entre beneficios y costos: Un beneficio no aprovechado se constituye en un costo, mientras que un costo evitado es un beneficio.
- El análisis debe hacerse desde el contexto Con y Sin proyecto.
- Los supuestos deben ser establecidos explícitamente, por ejemplo, la tasa de interés que varía según el tiempo y el valor del dinero y dependen de la inflación y de los costos operativos de la entidad financiera.
- Cuando no pueden utilizarse directamente los precios de mercado, es posible estimarlos indirectamente por medio de técnicas basadas en mercados sustitutos.
- La determinación de un apropiado horizonte temporal es el siguiente problema conceptual importante. Para proyectos de gran inversión se hacen cálculos para 5, 10 y 20 años, en este caso, es un proyecto difuso de interés público y no se paga peaje por el derecho de usar este intercambiador y por las calles a rehabilitar, por lo que no aplica en este caso el análisis de recuperación de la inversión.
- Una vez los límites analíticos de lo conceptual y temporal son establecidos para el proyecto, la siguiente etapa es la elección de las técnicas para la evaluación relativa del atractivo económico de las alternativas propuestas. Habitualmente se utilizan tres métodos para comparar beneficios y costos. La Tasa interna de retorno (TIR), la Relación Beneficio/Costo (RB/C) y el Valor Actual Neto (VAN), en este caso no aplica.
- Las principales externalidades que aporta el proyecto son positivas al brindar una fuente de empleo temporal y mejorar la infraestructura vial.
- La externalidad negativa está asociada a la generación de sedimento, ruido y polvo y a los riesgos de accidentes laborales y de tránsito. durante la construcción del proyecto vial.
- Sin embargo, todas estas externalidades negativas tienen medidas de mitigación para compensar y reducir sus efectos.

11.1. Valorización monetaria del impacto ambiental

Las externalidades ambientales son un tipo particular de externalidades que deben tomarse en cuenta en un buen análisis económico. Las externalidades ambientales se identifican como parte de la evaluación ambiental. Donde sea posible se cuantifican y se incluyen en el análisis económico como costos y beneficios del proyecto incluyéndose en el flujo de caja, de la misma manera que cualquier otro costo o beneficio. Cuando no sea posible su cuantificación estas se evalúan cualitativamente.

Alcances del proyecto y su horizonte de tiempo

Para la evaluación de los impactos ambientales del Proyecto vial se definieron dos aspectos importantes. En primer lugar, se determinó el alcance de los impactos ambientales. En otras palabras, se definieron los límites del análisis económico. Esto es claro cuando los costos y los beneficios del proyecto son internos, pero resulta difuso cuando se intenta evaluar las externalidades del proyecto para determinar su impacto sobre la sociedad. En esa dirección, los costos ambientales del proyecto se internalizaron de manera que fueron incluidos en el flujo de caja como un costo más. Para esto fue necesario expandir los límites físicos y conceptuales del análisis. En segundo lugar, debió definirse el horizonte de tiempo que al igual que el horizonte físico se vuelve borroso cuando se mueve del análisis financiero al análisis económico. Debido a que en el proyecto vial se estima que los impactos duran menos que la vida útil del proyecto, sus efectos pueden incluirse en el análisis económico normal.

Valoración monetaria de los impactos

El primer paso para evaluar los costos o beneficios de los impactos ambientales consistió en determinar la relación entre la construcción del intercambiador y otras obras y los impactos ambientales, tal y como se describió en el Capítulo de Identificación y Evaluación de Impactos; el segundo paso fue asignar un valor monetario al impacto ambiental. En este punto, se debe enfatizar que en nuestro país en la mayoría de los casos el valor de mercado de muchas externalidades no está disponible, incluso hay casos en donde no se conoce ni el valor de mercado ni

la relación funcional entre el nivel de actividad y el impacto ambiental. Por esto, se hace muy difícil determinar un valor monetario para los impactos. Hay varios métodos disponibles para valorar las externalidades ambientales. Sin embargo, su elección depende del impacto a ser evaluado, los datos y el tiempo disponible para su análisis, los recursos financieros, el entorno social y cultural donde se lleva a cabo el ejercicio de valoración.

Las externalidades sociales negativas que de seguro ocasionará el proyecto, se refieren a la afectación de predios, locales comerciales y viviendas, afecciones en la salud física de los trabajadores y vecinos derivadas del exceso de ruidos; daños ambientales ocasionados por falta de preparación de la gente para sostenibilidad ambiental y costos adicionales ocasionados por los cambios en las costumbres y cotidianidad de los residentes.

Las externalidades sociales que se producirían en ausencia de medidas de prevención de riesgos se centran en los accidentes laborales, conflictos con los trabajadores, conflictos sociales con las comunidades. El Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la empresa contratista Consorcio Intercambiador de Penonomé, proponen un Plan de Manejo Ambiental de B/. **30,956.00** para compensar y reducir estos efectos negativos ambientales.

La externalidad positiva del proyecto la constituye el mejoramiento en esta vía, lo que ayudará en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Penonomé, así como la generación de empleos temporales y el incremento del valor de los activos.

CÁLCULOS DEL VAN

La incorporación de los resultados de la valoración ambiental en el flujo de caja determinado en el análisis costo-beneficio y el Valor Actual Neto se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de determinar su viabilidad económica.

Los resultados del EsIA, tales como la determinación de medidas de mitigación, o la valoración de los efectos sobre terceros que no se realiza una internalización a

través de medidas de corrección o mitigación del impacto, son incorporables al flujo de costos y beneficios del proyecto, en la medida que esté en unidades monetarias. Los gastos que la gente hace con el propósito de evitar la afectación de los impactos negativos muchas veces son utilizados como valoración subjetiva de los costos mínimos de esos problemas ambientales.

En nuestro ejemplo al usar la Técnica de Gastos preventivos dentro del Plan de Manejo Ambiental del EslA se busca proteger el ambiente como compromiso con la presente y futuras generaciones.

Esto demuestra que el Promotor (MOP) es consciente de la importancia ambiental y de la responsabilidad social que se ha incorporado después de la aplicación de la legislación ambiental panameña.

Los Indicadores Financieros se analizan considerando la inversión anual y los beneficios actualizados al año cero de tal manera que se permita comparar los indicadores VAN y RB/C.

La fórmula individual más utilizada en evaluación de proyectos es la conocida como Valor Actual Neto (VAN) de una inversión que consiste en el valor presente de los beneficios netos por descuento de la corriente de costos al comienzo del año base.

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

Donde

B_t = Total de Beneficios

C_t = Total de Costos

Factor de actualización = $(1+i)^t$

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.



12.1 Firmas debidamente notariadas

| Nombre del Consultor | Componente Desarrollado | Firma |
|---------------------------|---|--|
| Ing. Gilberto Samaniego | <input type="checkbox"/> Coordinación del EsIA. <input type="checkbox"/> Descripción del proyecto. <input type="checkbox"/> Identificación de Impactos Ambientales. <input type="checkbox"/> Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto. <input type="checkbox"/> Revisión Bibliográfica. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Socioeconómico. <input type="checkbox"/> Redacción del documento. | Ing. Gilberto Samaniego Consultor Ambiental IRC-073-2008/ Actualizado Resolución DIEORA ARC-009-2017 |
| Licdo. Magdaleno Escudero | <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Físico del Proyecto. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Socioeconómico. <input type="checkbox"/> Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados). | Licdo. Magdaleno Escudero Consultor Ambiental IAR-177-2000/ Actualizado Resolución DIEORA ARC-077-2016 |
| Ing. Cintya Sánchez | Ingeniera Forestal | Ing. Cintya Sánchez Consultora Ambiental IAR-074-1998/ Actualizada Resolución DIEORA ARC-104-2016 |
| Ing. Abdiel Gaitán | <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Físico del Proyecto. <input type="checkbox"/> Identificación de Impactos Ambientales. <input type="checkbox"/> Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto. | Ing. Abdiel Gaitán Consultor Ambiental IRC-051-2004/ Actualizado |

Personal colaborador:

| NOMBRE | PROFESIÓN | ACTIVIDAD |
|-----------------------------|--|--|
| Alexander A. Alleyne B. | Licenciatura en Sociología | Participación ciudadana, Componente Social |
| Luis Almanza | Arqueólogo | Estudio Arqueológico |
| Dagoberto González | Licdo. En Ciencias Ambientales | Descripción componente biológico. |
| Julissa G. Muñoz G | Ingeniera Ambiental | Edición documento |
| Paola Quiel | Ing. Manejo de Cuenca y Ambiente | Participación ciudadana |
| Stephanie Morales | Ing. Manejo de Cuenca y Ambiente | Participación ciudadana |
| Katy Samaniego | Administración de empresa con énfasis en mercadotecnia | Logística |
| Yasira Montes | Ing. Manejo de Cuenca y Ambiente | Participación ciudadana |
| Daysi Samaniego | Ing. Eléctrica y electrónica y comunicaciones | Participación ciudadana |
| Guillermo Sánchez | Ing. Electromecánico | Mapas a escala |

12.2 Número de registro de consultor(es)

Ver ítems anterior.

13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- ✓ La ejecución del proyecto denominado: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ”, es social y ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigente en la República de Panamá.
- ✓ Los impactos ambientales negativos que se generan por las acciones del proyecto, son mitigables con medidas de mitigación conocidas y fáciles de aplicar, lo que fue establecido en el Plan de Manejo Ambiental - PMA, que se incluye dentro de este EsIA y su cumplimiento es responsabilidad del Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP) y del Contratista: Consorcio Intercambiador de Penonomé.

Recomendaciones:

- ✓ Cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental, aquí consignado y la Resolución de Aprobación de dicho Estudio, para evitar sanciones por incumplimiento al mismo.
- ✓ Implementar las medidas de seguridad y contingencia contempladas para este tipo de proyecto y capacitar al personal sobre aspectos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, entre otros.
- ✓ Contratar mano de obra en las comunidades aledañas al proyecto, principalmente de Penonomé.

14.0. BIBLIOGRAFÍA

- MiAmbiente. Ley Nª 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- ANAM. Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 1998
- ANAM. Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto de 2012. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.
- ANAM. Decreto N° 35; Ley de aguas, concesiones y permisos de agua
- ANAM. Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. 2000. Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá. ANAM.174p.
- INRENARE. Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal
- ANAM. 2013. Aguas subterráneas de la región del Arco Seco y la importancia de su conservación
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Ministerio de Obras Públicas, Instituto Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2010.
- MINSA. Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.

- MINSA. Decreto N° 252 de 1972. Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- MINSA. Estadísticas de salud, año 2005.
- MOP. Manual de Especificaciones Ambientales (Edición, agosto del 2002).
- MOP. Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones (Edición Agosto de 2002).
- MOP/PAN. Convenio. Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas.
- MOP. Especificaciones de Señalización para el Control del Tráfico.1992.
- MOP. Diseño y construcción de intercambiador a desnivel circunvalación Chitré, provincia de Herrera.
- MOP. Diseño y Construcción para la rehabilitación de las calles y caminos distritales de Antón: sector de Bijagual; sector de Los Pantanos; camino hacia Guabas Arriba, provincia de Coclé”.
- DTTT. Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.
- MiAmbiente 2016: Resolución No. DM-0657-2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.
- Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.
- Correa A., M.D.; Galdames, C.; Stapf, M. 2004. Catálogo de Plantas vasculares de Panamá. Universidad de Panamá e Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Primera Edición. Impreso en Colombia. 599 p.
- Ibáñez, R., C. Jaramillo & S. Rand. 2001. An Overview of the Hepetology of Panamá. in//. Mesoamerican herpetology: Systematics, Zoogeography, and

Conservation. Johnson, J. D.; Webb R. G., Flores-Villela O. A. The University of Texas El Paso.

- Köhler, G. 2003. Reptiles de Centro América. Herpeton Verlag Elke Köhler. 367 pp.
- National Geographic. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.
- Reid, F. A. 1997. A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Uress. New York.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guia de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá.
- Savage, J. 2002. Amphibians and Reptiles of Costa Rica. a Herpetofauna Betwen two Continent. The university of Chicago Press. Printed in China 934 p.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

15.0. ANEXOS

1. Ley N°35, De 30 de enero de 1978, “Por la cual se crea el Ministerio de Obras Publicas”
2. Ley N°11, de 27 de abril de 2006, reforma la Ley N°35, De 30 de enero de 1978.
3. Contrato AL-1-86-17
4. Orden de proceder
5. Escritura mediante la cual se crea el Consorcio Intercambiador de Penonomé.
6. Informe de análisis de agua
7. Informe de ruido ambiental
8. Informe de PM10.
9. Estudio Arqueológico
10. Encuestas, ficha informativa, entrevista actores claves y listado de firma de los encuestados
11. Planos del proyecto
12. Coordenadas del proyecto
13. Mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.
14. Mapa topográfico según área a desarrollar a escala 1:50,000
15. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000
16. Estudio de climatología e hidrología.
17. Autorización de uso de finca.
18. Certificado de paz y salvo de MIAMBIENTE y Recibo de pago de evaluación

**LEY N°35, DE 30 DE ENERO DE 1978, “POR LA CUAL SE CREA EL
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS”**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: LEY

Número: 35

Referencia:

Año: 1978

Fecha(dd-mm-aaaa): 30-06-1978

Título: POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

Dictada por: CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Gaceta Oficial: 18631

Publicada el: 31-07-1978

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

Palabras Claves: Obras públicas, Organización gubernamental, Calles

Páginas: 3

Tamaño en Mb: 0.711

Rollo: 23

Posición: 486

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

AÑO LXXV

PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, LUNES 31 DE JULIO DE 1978

No. 18.631

CONTENIDO

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.

AVISOS Y EDICTOS

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

REORGANIZASE EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

LEY No. 35
(De 30 de Junio de 1978)

Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

DECRETA:

ARTICULO 1.- El Organismo Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

ARTICULO 2.- El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Organismo Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

ARTICULO 3.- El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;

b) Ejecutar los programas que le encomiende el Organismo Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.

c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y

revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;

d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;

e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;

f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;

h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;

i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;

j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;

k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Organismo Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;

l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;

m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

DIRECTOR

HUMBERTO SPADAFORA P.

OFICINA:

Editora Renovación, S.A., Vía Fernández de Córdova (Vista Hermosa). Teléfono 61-7894 Apartado Postal B-4 Panamá, 9-A República de Panamá.

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES

Dirección General de Ingresos
Para Suscripciones ver a la Administración

SUSCRIPCIONES

Mínima: 6 meses: En la República: \$/18.00
En el Exterior \$/18.00
Un año en la República: \$/36.00
En el Exterior: \$/36.00

TODO PAGO ADELANTADO

Número suelto: \$/0.25 Señálase en la Oficina de Venta de Impresos Oficiales. Avenida Eloy Alfaro 4-15.

n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y

o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

ARTICULO 4.- Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y por los organismos de Consulta, de Asesoría, los Nacionales de Dirección y Supervisión; los Provinciales y Regionales de Dirección y Ejecución; y por cada uno de los Departamentos y Secciones que determine la presente Ley o que sean establecidos posteriormente por necesidades del servicio.

ARTICULO 5.- La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

ARTICULO 6.- Los Organismos Consultivos estarán formados por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la Junta Profesional y la Comisión de Equipo y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 7.- Los Organismos de Asesoría estarán formados por el Departamento de Planificación, el Departamento Jurídico, el Departamento de Auditoría y el Departamento de Información y Relaciones Públicas y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 8.- Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de

la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

La División Técnica de Administración está integrada por el Departamento de Personal, el Departamento de Servicios Generales, el Departamento de Compras, el Departamento de Equipo y Almacenes, el Departamento de Finanzas, el Departamento de Contabilidad y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 9.- Los Organismos Provinciales, Regionales o Especiales de Ejecución están formados por la Dirección Provincial de Panamá, la Dirección Provincial de Darién, la Dirección Provincial de Chiriquí, la Dirección Provincial de Bocas del Toro, la Dirección Provincial de Veraguas, la Dirección Provincial de Colón y la Comarca de San Blas, la Dirección Provincial de Los Santos, la Dirección Provincial de Herrera, la Dirección Provincial de Coclé, la Dirección Metropolitana de Calles y Drenajes Pluviales, la Dirección Metropolitana de Edificios Públicos y la Dirección del Ferrocarril de Chiriquí-MOP y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 10.- Quedan derogadas todas las disposiciones legales contrarias a la presente ley y en especial la Ley 84 de 10. de julio de 1941, el Decreto 864 de 8 de enero de 1946, el Decreto Ley 18 de 6 de mayo de 1947, el Decreto Ley 8 de 6 de mayo de 1954, el Decreto 5 de 19 de enero de 1955, la Ley 7 de 27 de enero de 1956, la Ley 13 de 24 de enero de 1958, el Decreto 460 de 5 de diciembre de 1959, la Ley 6 de 25 de enero de 1967 y el Decreto 14 de 22 de enero de 1969.

ARTICULO 11.- Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.-

Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de Junio de mil novecientos setenta y ocho.-

DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

GERARDO GONZALEZ V.,
Vicepresidente de la República

JOSE OCTAVIO HUERTAS,
Presidente de la Asamblea Nacional de
Representantes de Corregimientos

El Ministro de Gobierno y Justicia,
JORGE E. CASTRO

El Ministro de Relaciones Exteriores,
NICOLAS GONZALEZ REVILLA

El Ministro de Hacienda y Tesoro, ai.,
LUIS M. ADAMES

El Ministro de Educación,
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, ai.,
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,
RUBEN D. PAREDES

El Ministro de Trabajo y Bienestar
Social,
ADOLFO AHUMADA

El Ministro de Salud,
ABRAHAM SAIED

El Ministro de Vivienda,
TOMÁS G. ALTAMIRANO D.

El Ministro de Planificación y
Política Económica,
NICOLAS ARDITO BARLETTA

Comisionado de Legislación,
MARCELINO JAEN

Comisionado de Legislación,
NILSON A. ESPINO

Comisionado de Legislación,
MANUEL B. MORENO

Comisionado de Legislación,
MIGUEL A. PICARD AMI

Comisionado de Legislación,
RICARDO A. RODRIGUEZ

Comisionado de Legislación,
ERNESTO PEREZ BALLADARES

Comisionado de Legislación,
SERGIO PEREZ SAAVEDRA

Comisionado de Legislación,
CARLOS PEREZ HERRERA

Comisionado de Legislación,
RUBEN D. HERRERA

Comisionado de Legislación,
ROLANDO MURGAS T.

FERNANDO MANFREDO JR.,
Ministro de la Presidencia

AVISOS Y EDICTOS

"AVISO"

Pongo en conocimiento del público en general que ha vendido a la sociedad anónima denominada HOTEL COLONIAL, S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1978 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-73 de la ciudad de Panamá,
Panamá, 23 de septiembre de 1978.-

José Antonio González Castillo
7-AV-82-902

L 445135
(Primera Publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 7013 del 7 de julio de 1978, de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, en la Ficha 028099, Rollo 1412, Imagen 0109, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la sociedad "COMPANIA ABRO, S.A.",

L440648
(única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6503 de 27 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028045, Rollo 1409, Imagen 0111, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "FINANCIERA MARITIMA SUESTE, S.A.",

L440815
(única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6602 de 23 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028046, Rollo 1409, Imagen 0123, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "COMPANIA DE NAVEGACION FLO-RAMAR, S.A.",

L440814
(única publicación)

EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

La suscrita, Juez Municipal del Distrito de San Miguelito, por medio del presente EDICTO

CITA Y EMPLAZA

a LUIS CARLOS URRUNAGA RIVAS, varón, panameño, casado, conductor, nacido en la Ciudad de Panamá, el día

Ley 35
(De 30 de junio de 1978)

“Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.”

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACIÓN

DECRETA:

Artículo 1. El Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

Artículo 2. El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Órgano Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

Artículo 3. El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

- a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;
- b) Ejecutar los programas que le encomiende el Órgano Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.
- c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;
- d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;
- e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

- g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Órgano Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
- n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y
- o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

Artículo 4. Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y por los organismos de Consulta, de Asesoría, los Nacionales de Dirección y Supervisión; los Provinciales y Regionales de Dirección y Ejecución; y por cada uno de los Departamentos y Secciones que determine la presente Ley o que sean establecidos posteriormente por necesidades del servicio.

Artículo 5. La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

Artículo 6. Los Organismos Consultivos estarán formados por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la Junta Profesional y la Comisión de Equipo y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 7. Los Organismos de Asesoría estarán formados por el Departamento de Planificación, el Departamento Jurídico, el Departamento de Auditoría y el Departamento de Información y Relaciones Públicas y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 8. Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

La División Técnica de Administración está integrada por el Departamento de Personal, el Departamento de Servicios Generales, el Departamento de Compras, el Departamento de Equipo y Almacenes, el Departamento de Finanzas, el Departamento de Contabilidad y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 9. Los Organismos Provinciales, Regionales o Especiales de Ejecución están formados por la Dirección Provincial de Panamá, la Dirección Provincial de Darién, la Dirección Provincial de Chiriquí, la Dirección Provincial de Bocas del Toro, la Dirección Provincial de Veraguas, la Dirección Provincial de Colón y la Comarca de San Blas, la Dirección Provincial de Los Santos, la Dirección Provincial de Herrera, la Dirección Provincial de Coclé, la Dirección Metropolitana de Calles y Drenajes Pluviales, la Dirección Metropolitana de Edificios Públicos y la Dirección del Ferrocarril de Chiriquí-MOP y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 10. Quedan derogadas todas las disposiciones legales contraria a la presente Ley, y en especial la Ley 84 de 1º de julio de 1941, el Decreto 864 de 8 de enero de 1946, el Decreto Ley 18 de 6 de mayo de 1947, el Decreto Ley 8 de 6 de mayo de 1954, el Decreto 5 de 19 de enero de 1955, la Ley 7 de 27 de enero de 1956, la Ley 13 de 24 de enero de 1958, el Decreto 460 de 5 de diciembre de 1959, la Ley 6 de 25 de enero de 1967 y el Decreto 14 de 22 de enero de 1969.

Artículo 11. Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE:

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de junio de 1978.

DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

GERARDO GONZÁLEZ V.
Vicepresidente de la República

JOSÉ OCTAVIO HUERTAS
Presidente de la Asamblea Nacional
de Representantes de Corregimientos

**LEY N°11, DE 27 DE ABRIL DE 2006, REFORMA LA LEY N°35, DE 30 DE
ENERO DE 1978.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA NACIONAL
LEGISPAN
LEGISLACIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Tipo de Norma: LEY

Número: 11

Referencia:

Año: 2006

Fecha(dd-mm-aaaa): 27-04-2006

Título: QUE REFORMA LA LEY 35 DE 1978, QUE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, Y LA LEY 94 DE 1973, SOBRE CONTRIBUCION POR VALORIZACION, Y DICTA OTRA DISPOSICION.

Dictada por: ASAMBLEA NACIONAL

Gaceta Oficial: 25535

Publicada el: 02-05-2006

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO, DER. FINANCIERO

Palabras Claves: Obras públicas, Servicios públicos, Organización Gubernamental, Oficinas públicas, Ministerios, Valores, Inversiones, Impuesto al valor agregado, Código Fiscal

Páginas: 5

Tamaño en Mb: 0.353

Rollo: 547

Posición: 867

ASAMBLEA NACIONAL

LEY Nº 11

(De 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

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Se modifican los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3 de la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3. El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

...

- d) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;
- f) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- g) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función

deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

- m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;
- n) Ordenar la suspensión de las obras que conlleven construcción de calles, cuando incumplan con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan dichas construcciones;
- o) Imponer multas de cinco mil balboas (B/.5,000.00) a cien mil balboas (B/.100,000.00), según la gravedad de la falta, la cual será definida en la reglamentación respectiva, a las personas, naturales o jurídicas, que incumplan las especificaciones de los planos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la materia objeto de su competencia. Las personas naturales o jurídicas reincidentes en el incumplimiento de estas disposiciones, serán sancionadas con el doble de la multa impuesta;
- p) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines;
- q) Cumplir cualquier otra función que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

Artículo 2. Se adiciona el artículo 3-A a la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3-A. El Ministerio de Obras Públicas está investido de jurisdicción coactiva para el cobro de cualquier multa que haya impuesto en el ejercicio de sus facultades legales, o de cualquier obligación que exista pendiente de pago a su favor. Esta jurisdicción será ejercida por el Ministro de Obras Públicas, quien delegará en un funcionario del Ministerio.

Artículo 3. El artículo 4 de la Ley 35 de 1978 queda así:

Artículo 4. Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Artículo 4. A efecto de garantizar la seguridad vial y del tránsito, se prohíbe la instalación de estructuras y anuncios publicitarios o de cualquier otra edificación, en las servidumbres viales y pluviales a nivel nacional, que no constituyan infraestructura para los servicios públicos, la cual podrá realizarse mediante aprobación escrita en la forma que determine el Ministerio de Obras Públicas.

Los anuncios y las estructuras publicitarias podrán ser instalados en los lugares permitidos por la ley, y deberán cumplir con la obtención de los permisos municipales correspondientes.

Parágrafo. Las estructuras y los anuncios publicitarios que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, se encuentren instalados y cuenten con el respectivo permiso alcaldicio de instalación, tendrán un plazo de hasta seis meses para obtener del Ministerio de Obras Públicas y de la alcaldía respectiva la aprobación de la viabilidad para mantenerse instalados.

Cumplido el plazo antes señalado sin obtener la aprobación a que se refiere el presente parágrafo, se ordenará su inmediata remoción.

Artículo 5. El artículo 2 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 2. La Contribución por Valorización recaerá sobre las propiedades inmuebles que se benefician con y por la ejecución de obras de interés público construidas por la Nación, los municipios, las entidades descentralizadas o las empresas privadas, entre las que se encuentran: construcción, conservación, apertura, ensanche, pavimentación y rectificación de avenidas, calles, aceras y carreteras, construcción, reconstrucción o mejoramiento de plazas públicas, limpieza y canalización de quebradas y ríos, construcción de obras de desagüe pluvial, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras, construcción de obras de riego y construcción de obras de renovación o rehabilitación urbana.

Artículo 6. El artículo 5 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 5. La Comisión de Valorización estará integrada por (8) ocho miembros nombrados así:

- a) El Ministro de Obras Públicas, quien la presidirá. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- b) El Ministro de Vivienda. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- c) El Ministro de Economía y Finanzas. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- d) El Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. En su ausencia actuará el Subdirector o un representante designado.
- e) Un miembro designado por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos.
- f) Un miembro de la Comisión de Hacienda Pública, Planificación y Política Económica de la Asamblea Nacional.

- g) Un miembro designado por la Cámara Panameña de la Construcción.
- h) Un miembro designado por la Asociación de Propietarios de Inmuebles de Panamá.

Artículo 7. El artículo 9 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 9. La Comisión de Valorización requiere para sesionar la asistencia mínima de cinco (5) miembros, y sus decisiones se adoptarán por mayoría. La Comisión quedará facultada para expedir sus reglamentaciones internas.

Artículo 8. El artículo 11 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 11. Será Presidente de la Comisión de Valorización el Ministro de Obras Públicas, a quien le compete:

- a) Cuidar que la Comisión se reúna oportunamente y cumpla con sus atribuciones.
- b) Presidir las sesiones y dirigir los debates.
- c) Firmar junto con el Secretario las resoluciones o acuerdos que emita la Comisión y las actas de las sesiones de dicho organismo.
- d) Ejercer la representación legal de la Comisión.
- e) Firmar con el Secretario los títulos de crédito y las obligaciones que emita la Comisión de Valorización.
- f) Ejercer las demás funciones que le señalen la ley y el reglamento.

Artículo 9. El artículo 34 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 34. El Ministro de Obras Públicas o su representante señalará la fecha en que se hará efectiva la Contribución por Valorización, teniendo en cuenta las particularidades de cada obra y los términos de su financiamiento.

Artículo 10. El artículo 37 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 37. Los pagos de Contribución por Valorización se harán en la Dirección General de Valorización del Ministerio de Obras Públicas, y serán enviados diariamente al Fondo de Valorización.

Artículo 11. El artículo 38 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 38. El Ministerio de Economía y Finanzas no expedirá Paz y Salvo de impuesto sobre inmueble relativo a las fincas cuyos propietarios se encuentren morosos en el pago de la Contribución por Valorización.

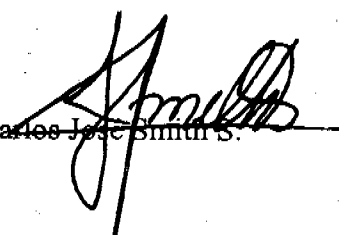
Artículo 12. La presente Ley modifica los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3, así como el artículo 4, adiciona el artículo 3-A y deroga los artículos 7, 8 y 9 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978; y modifica los artículos 2, 5, 9, 11, 34, 37 y 38 de la Ley 94 de 4 de octubre de 1973.

Artículo 13. Esta Ley comenzará a regir desde su promulgación.

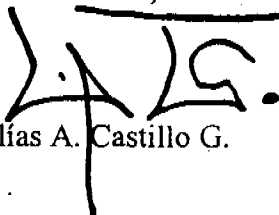
COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate en el palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 16 días del mes de marzo del año dos mil seis.

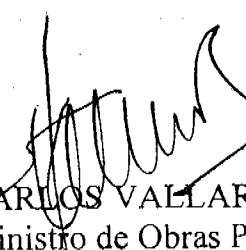
El Secretario General,


Carlos José Smith S.

El Presidente,


Elías A. Castillo G.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, 27 DE ABRIL DE 2006.


CARLOS VALLARINO R.
Ministro de Obras Públicas


MARTÍN TORRIJOS ESPINO
Presidente de la República

MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA
DECRETO EJECUTIVO Nº 124
(De 27 de abril de 2006)

"Por el cual se modifica el Artículo Segundo del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994"

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que a través del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994, se asignaron obligaciones y se establecieron responsabilidades al agente registrado o residente de las sociedades anónimas.

Que la República de Panamá consciente de la problemática mundial relacionada con los Delitos de Blanqueo de Capitales y sus Delitos Conexos, expidió las Leyes Nº 41 de 2 de octubre del 2000, que adiciona un capítulo al Código Penal denominado Blanqueo de Capitales y Nº 42 de 2 de octubre del 2000, que establece medidas para la prevención de Delitos de Blanqueos de Capitales.

LEY No. 11
De 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**

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Se modifican los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3 de la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3. El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

...

- d) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;
- f) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- g) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
- m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con

las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;

- n) Ordenar la suspensión de las obras que conlleven construcción de calles, cuando incumplan con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan dichas construcciones;
- o) Imponer multas de cinco mil balboas (B/.5,000.00) a cien mil balboas (B/.100,000.00), según la gravedad de la falta, la cual será definida en la reglamentación respectiva, a las personas, naturales o jurídicas, que incumplan las especificaciones de los planos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la materia objeto de su competencia. Las personas naturales o jurídicas reincidentes en el incumplimiento de estas disposiciones, serán sancionadas con el doble de la multa impuesta;
- p) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines;
- q) Cumplir cualquier otra función que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

Artículo 2. Se adiciona el artículo 3-A a la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3-A. El Ministerio de Obras Públicas está investido de jurisdicción coactiva para el cobro de cualquier multa que haya impuesto en el ejercicio de sus facultades legales, o de cualquier obligación que exista pendiente de pago a su favor. Esta jurisdicción será ejercida por el Ministro de Obras Públicas, quien delegará en un funcionario del Ministerio.

Artículo 3. El artículo 4 de la Ley 35 de 1978 queda así:

Artículo 4. Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Artículo 4. A efecto de garantizar la seguridad vial y del tránsito, se prohíbe la instalación de estructuras y anuncios publicitarios o de cualquier otra edificación, en las servidumbres viales y pluviales a nivel nacional, que no constituyan infraestructura para los servicios públicos, la cual podrá realizarse mediante aprobación escrita en la forma que determine el Ministerio de Obras Públicas.

Los anuncios y las estructuras publicitarios podrán ser instalados en los lugares permitidos por la ley, y deberán cumplir con la obtención de los permisos municipales correspondientes.

Parágrafo. Las estructuras y los anuncios publicitarios que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, se encuentren instalados y cuenten con el respectivo permiso alcaldicio de

instalación, tendrán un plazo de hasta seis meses para obtener del Ministerio de Obras Públicas y de la alcaldía respectiva la aprobación de la viabilidad para mantenerse instalados.

Cumplido el plazo antes señalado sin obtener la aprobación a que se refiere el presente párrafo, se ordenará su inmediata remoción.

Artículo 5. El artículo 2 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 2. La Contribución por Valorización recaerá sobre las propiedades inmuebles que se beneficien con y por la ejecución de obras de interés público construidas por la Nación, los municipios, las entidades descentralizadas o las empresas privadas, entre las que se encuentran: construcción, conservación, apertura, ensanche, pavimentación y rectificación de avenidas, calles, aceras y carreteras, construcción, reconstrucción o mejoramiento de plazas públicas, limpieza y canalización de quebradas y ríos, construcción de obras de desagüe pluvial, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras, construcción de obras de riego y construcción de obras de renovación o rehabilitación urbana.

Artículo 6. El artículo 5 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 5. La Comisión de Valorización estará integrada por (8) ocho miembros nombrados así:

- a) El Ministro de Obras Públicas, quien la presidirá. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- b) El Ministro de Vivienda. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- c) El Ministro de Economía y Finanzas. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- d) El Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. En su ausencia actuará el Subdirector o un representante designado.
- e) Un miembro designado por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos.
- f) Un miembro de la Comisión de Hacienda Pública, Planificación y Política Económica de la Asamblea Nacional.
- g) Un miembro designado por la Cámara Panameña de la Construcción.
- h) Un miembro designado por la Asociación de Propietarios de Inmuebles de Panamá.

Artículo 7. El artículo 9 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 9. La Comisión de Valorización requiere para sesionar la asistencia mínima de cinco (5) miembros, y sus decisiones se adoptarán por mayoría. La Comisión quedará facultada para expedir sus reglamentaciones internas.

Artículo 8. El artículo 11 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 11. Será Presidente de la Comisión de Valorización el Ministro de Obras Públicas, a quien le compete:

- a) Cuidar que la Comisión se reúna oportunamente y cumpla con sus atribuciones.
- b) Presidir las sesiones y dirigir los debates.
- c) Firmar junto con el Secretario las resoluciones o acuerdos que emita la Comisión y las actas de las sesiones de dicho organismo.
- d) Ejercer la representación legal de la Comisión.
- e) Firmar con el Secretario los títulos de crédito y las obligaciones que emita la Comisión de Valorización.
- f) Ejercer las demás funciones que le señalen la ley y el reglamento.

Artículo 9. El artículo 34 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 34. El Ministro de Obras Públicas o su representante señalará la fecha en que se hará efectiva la Contribución por Valorización, teniendo en cuenta las particularidades de cada obra y los términos de su financiamiento.

Artículo 10. El artículo 37 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 37. Los pagos de Contribución por Valorización se harán en la Dirección General de Valorización del Ministerio de Obras Públicas, y serán enviados diariamente al Fondo de Valorización.

Artículo 11. El artículo 38 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 38. El Ministerio de Economía y Finanzas no expedirá Paz y Salvo de impuesto sobre inmueble relativo a las fincas cuyos propietarios se encuentren morosos en el pago de la Contribución por Valorización.

Artículo 12. La presente Ley modifica los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3, así como el artículo 4, adiciona el artículo 3-A y deroga los artículos 7, 8 y 9 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978; y modifica los artículos 2, 5, 9, 11, 34, 37 y 38 de la Ley 94 de 4 de octubre de 1973.

Artículo 13. Esta Ley comenzará a regir desde su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 27 días del mes de marzo del año dos mil seis.

El Presidente,
Elías A. Castillo G.

El Secretario General,
Carlos José Smith S.

**ORGANO EJECUTIVO NACIONAL, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. PANAMA,
REPUBLICA DE PANAMA, 27 DE ABRIL DE 2006.**

MARTIN TORRIJO ESPINIO
Presidente da la República

CARLOS VALLARINO R.
Ministro de Obras Publicas



ASAMBLEA NACIONAL

LEY: 011 DE 2006

PROYECTO DE LEY: 2005_P_161.PDF

NOMENCLATURA: AÑO_MES_DÍA_LETRA_ORIGEN

└ ACTAS DEL MISMO DÍA: A, B, C, D
└ ACTAS DE VARIOS DIAS: V

ACTAS DEL PLENO

2006_03_13_A_PLENO.PDF

2006_03_15_A_PLENO.PDF

2006_03_16_A_PLENO.PDF

CONTRATO AL-1-86-17



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

5417456

CONTRATO N° AL-1-86-17

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR
INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ”**

Entre los suscritos, a saber: **RAMÓN AROSEMENA CRESPO**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N°6-50-2208, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, institución creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley N°11 de 27 de abril de 2006, quien en adelante se denominará **EL ESTADO**, por una parte, y por la otra parte, **GREGORIO JARAMILLO GONZÁLEZ**, varón, mayor de edad, nacionalidad colombiana, con pasaporte AQ848939, actuando en su calidad de Representante Legal del **CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ**, conformado por las empresas **INVERSIONES FJ, S.A.** sociedad debidamente constituida por las Leyes de la República de Panamá Folio N°589592 (S), de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, y **CONALVIAS CONSTRUCCIONES, S.A.S. SUCURSAL PANAMÁ**, sociedad debidamente constituida por las Leyes de la República de Panamá Folio N°1104 (E), de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá y quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, quienes en conjunto se denominarán **LAS PARTES**, por este medio suscriben el presente Contrato para la ejecución del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ”**, que en adelante se denominará **EL CONTRATO**, conforme a la Licitación por Mejor Valor N°2017-0-09-0-02-LV-005100, adjudicada mediante la Resolución Ministerial N°DIAC-AL-115-17 de 17 de noviembre de 2017, y de acuerdo a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA se compromete a realizar por su cuenta todos los trabajos para el proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ”**, de acuerdo a los términos de referencia, especificaciones, planos o croquis establecidos por **EL ESTADO**.

SEGUNDA: ALCANCE DEL CONTRATO.

El alcance del proyecto incluye, pero sin limitarse a: a las investigaciones, estudios topográficos, arquitectónicos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, diseño geométrico, diseño estructural de puente vehicular con sistema de cuatro (4) luces de 25.00 m- 25.00 m- 40.00 m-25.00 m con alternativas de tipologías: vigas de hormigón preesforzados, viga-cajón prefabricada de hormigón o vigas de acero (plate-girders), diseño de muros de Tierra Armada (muros mecánicamente estabilizados); diseño de fachadas de muros y pilastras intermedias con acabados finales arquitectónicos rústicos (form-liners); diseño geométrico de Nueva Vialidad-Boulevard (1- carril por sentido con isleta central), diseño geométrico de Rotonda (2-carriles) con espacios abiertos (paisajismo); diseño de pavimento (Rotonda) con superficie en acabados de

concreto estampado, diseño de pavimento (rehabilitación y construcción), diseño de drenajes superficiales (cunetas pavimentadas, llaneras reforzadas y trapezoidales), diseño de alcantarilla tipo: cajón pluvial sencillo incluyen losas de acceso y barreras de protección tipo: barandal mixto de hormigón con tubos de. Acero estructural, diseño de señalización vial para la rehabilitación y construcción de este tramo, diseños de aceras peatonales con acabados de concreto estampados, diseño de (2) cruces peatonales dentro del Intercambiador a nivel de la vía CPA, con accesibilidad total (rampas, señalización, iluminación pavimento con adoquines de hormigón hidráulico), diseño de la iluminación pública superior e inferior del intercambiador, instalación de amortiguadores de impacto para un TL-3.

Además de la construcción de todas las obras requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: caseta tipo D, limpieza y desraigue, remoción de árboles, reubicación de cerca de bloques con rejas de metal, reubicación de infraestructura eléctrica y de comunicación, protección y/o reubicación de infraestructura de agua potable, remoción de estructuras existentes en la servidumbre vial obstrucciones (cajón pluvial/ monolito de hormigón), excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, capa base, material selecto, construcción de Rotonda de pavimento de hormigón de cemento Portland

(Superficie en acabados de concreto estampado), cordón cunetas, construcción de puente vehicular con sistema de cuatro (4) luces de 25.00 m- 25.00 m- 40.00 m- 25.00 m con alternativas de tipologías: vigas en hormigón preesforzados, viga-cajón prefabricada de hormigón o vigas de acero (plate-girders), construcción de muros con Sistema de Tierra Armada (muros mecánicamente estabilizados); barreras de protección tipo: barandal mixto de hormigón con tubos de. acero estructural, construcción de alcantarilla tipo: cajón pluvial sencillo, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), aceras peatonales con acabados de concreto estampados, retornos a nivel, caseta de parada de buses y sus bahías, siembra de grama, instalación de luminarias, diseño de paisajismo en intercambiador, indemnizaciones a las afectaciones de propiedades privadas, Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), con la aplicación de todas las medidas de mitigación que se deriven del mismo.

- **Marginales del Intercambiador (Diseño y Construcción).**

El Contratista deberá diseñar y construir las marginales indicadas en los planos de referencias donde tendrán como ancho mínimo de carril de 3.65 m, y deberán llevar cordón cuneta, sobreanchos para camión WB-20, La construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base y drenaje cerrado donde deberán darse un continuidad de recolección de las aguas y un adecuado punto de descarga, con diseño de iluminación soterrada en marginales y aceras de ancho mínimo de 1.50 m ubicadas según lo mostrado en los planos de referencia.

- **Vía de Acceso y Rotonda en Calle Damián Carles (Diseño y Construcción).**

El Contratista deberá diseñar y construir la rotonda indicada en los planos de referencias donde tendrán como ancho mínimo de carril de 5.00 m en la rotonda y de 3.65 m de ancho de calle en cada rodadura, deberán llevar cordón cuneta, sobreanchos para camión WB-12, como se indica en los planos de referencia. La construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 lb/in² en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base y continuar el drenaje cerrado que está en la zona del intercambiador y llevándolo hasta un adecuado punto de descarga.

La velocidad de diseño será de 25 km/hr y tendrá en ellas reductores de velocidad en los puntos donde se indiquen en los planos de referencia.

Debe darse facilidad de acceso a las empresas laterales al proyecto para entrada y salida de la misma.

Deberá realizarse diseño de drenaje en sistema cerrado y un diseño de iluminación soterrada. Deberá llevar un diseño de paisajismo en dicho punto de áreas verdes e instalación del monolito con su debido trabajo de mantenimiento para renovar su condición actual.

Dentro del alcance de este punto se contempla el estudio diseño y construcción de la rotonda que será de enlace a nivel interno de la ciudad de Penonomé, cuyo alineamiento se tendrá que desarrollar dentro de terrenos privados ya debidamente contemplado dentro de las afectaciones.



- **Construcción de aceras**

- **Dos (2) Puentes Peatonales sobre la Carretera CPA (Diseño y Construcción).**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, diseño geométrico-estructural a base de tipologías de configuración mixta como: Arcos con Trazado Parabólicos con tablero inferior (**bow-string**) construido casi íntegramente en miembros prefabricados de hormigón preesforzados o perfiles tubulares de acero, diseño de muro de contención en caseta de parada, diseño del sistema de iluminación del puente, diseño de señalización vial.

Además, de la construcción de todas las obras requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remociones varias, excavación para estructuras, fundaciones, muros para apoyo empotrado de escaleras, pilastras principales del puente con acabados arquitectónicos (form-liners), hormigón reforzado clase "A" de 280 kg/ cm², barandales de tubos de acero galvanizado, acero de refuerzo grado 60, tablero con láminas "**steel-deck**" suspendido con péndolas de acero, construcción de muros de contención en (caseta de parada), neopreno reforzados, láminas de techo de policarbonato postformado traslucido, caseta y bahía para autobuses, drenajes superficiales (cunetas trapezoidales, cunetas llaneras reforzadas), construcción de aceras peatonales con acabados de concreto estampados, señalización vial (incluye letreros de señales preventivas, restrictivas, informativas), además, todos los trabajos de mitigación ambiental requeridos. Deberá adecuarse una plataforma de acceso para dar continuidad a las nuevas aceras a construir.

- **Retornos a nivel- Inversión de carriles, carriles de aceleración/ desaceleración, bahías de paradas de autobuses – Mejora de drenaje en Parada diagonal a Banco Global Bank.**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, diseño de pavimento, diseño de señalización vial para la rehabilitación y construcción de estas adecuaciones sobre la vía; diseño geométrico para la inversión de carriles sobre la Carretera CPA próximo a la intersección del Hotel "DOS CONTINENTES" y con la Vía Héctor Conte Bermúdez (Banco GLOBAL-BANK); Rehabilitación de la Carretera CPA con la adecuación de (2) retornos a nivel; diseño geométrico de los carriles de desaceleración/ aceleración en la intersección de la Carretera CPA hacia la Nueva Vialidad-Boulevard, diseño del Sistema de iluminación pública, Diseño de bahías de paradas de autobuses, Diseño de (2) cruces peatonales a nivel de la vía CPA dentro del Intercambiador, Diseño de señalización Vial de la Seguridad y Protección correspondiente.

Inversión de carriles, El contratista deberá diseñar las adecuaciones geométricas de los carriles de aceleración y desaceleración en las isletas de la Carretera CPA de acuerdo a las secciones típicas y dimensiones de carriles indicadas, y determinando los largos de carriles y sus cuñas en base a la norma AASHTO, ver planos de referencia.

La construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base.

Los retornos a la salida y entrada de Penonomé, están indicados en los planos

Conceptuales y el contratista deberá diseñar y construir un retorno para un camión WB-20 según las normas AASHTO 2011 en los puntos señalados en los planos conceptuales. Los carriles deberán ser mínimo de 3.65 m con una estructura de pavimento de hormigón de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base. Además, se deberá realizar las siguientes tareas: Construcción de cordón cuneta, instalación de tuberías de hormigón reforzado como mínimo de 75 cm, construcción de cabezal, señalización.

Intersecciones: para la rehabilitación de las calles internas se requiere que **El Contratista** también rehabilite y mejore las intersecciones, si las mismas se encuentran en terreno natural o en material selecto deben ser asfaltadas con un radio de giro mínimo de 7.50 metros, de igual forma si las intersecciones se encuentran con un pavimento de hormigón asfáltico existente pero no cuentan con un radio de giro de 7.50 metros se deben mejorar para llegar a este radio. Excepto los puntos específicos indicados en los planos conceptuales donde se requiere un radio mayor.

Además, de la construcción de todas las adecuaciones requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: Rehabilitación de losas existentes con pavimento de hormigón de Cemento Portland, carriles de aceleración y desaceleración, Retornos a



nivel, aceras con acabados en concreto estampado, cunetas tipo trapezoidales, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas).

Parada de Bus, diagonal al Banco Global Bank:

El contratista deberá diseñar y construir una mejora del sistema de drenaje en la bahía de la parada de buses con tareas como: Instalación de tubería, creación de canalización, excavación.

Carriles de Aceleración y Desaceleración

El contratista deberá diseñar y construir los carriles de aceleración y desaceleración contemplando tareas como: Relleno, construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base, protección de talud, ampliación de tubería de drenaje, construcción de cuneta, floreos de concreto, los anchos de carriles mínimo serán de 3.65m, barrera de protección, acera y zampeado alrededor del punto de desagüe, como se detallan en los planos conceptuales. Realizar el bombeo de carril adecuado para evitar acumulación de agua en los carriles de aceleración y desaceleración.

Rehabilitación de Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre (Diseño y Construcción).

El contratista deberá construir sin limitarse al diseño estructural de los nuevos apoyos (estribos) para la ampliación de la losa (acera y baranda peatonal) del puente vehicular, diseño de soporte metálico para tubería de 4" Ø HD (sanitaria) existente a la derecha del puente en dirección hacia la Ave. Principal de Pueblo Nuevo, el mismo deberá tener un paso de 1.20 m de ancho, adecuando dicho puente deberá instalarse barandas de protección, viguetas a la salida y entrada del puente vehicular.

El diseño de este paso peatonal deberá contemplar un acceso al mismo, en las entradas y salidas.

Además, de la construcción de todas las adecuaciones requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: construcción de los nuevos apoyos (estribos) para la ampliación de la losa (acera y baranda peatonal); limpieza y pintura general del puente, limpieza y conformación de cauce, construcción de canales pavimentadas, rehabilitación de rodaduras del puente (superficie de desgaste), Instalación de junta de expansión elastomérica (FREYSSINET MEX T-50), construcción de losas de acceso de hormigón de cemento Portland, rehabilitación de apoyos de vigas, construcción de postes de entrada y barandal peatonal, instalación de defensas metálicas (TL-4), remoción y construcción de soporte metálico para tubería de 4" Ø HD (sanitaria).

- **Rehabilitación de un (1) tramo de escaleras para Puente Peonatol del lado de Ave. Héctor Conte Bermúdez. (Diseño/ Construcción).**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse al diseño estructural de la cimentación de (2) nuevas columnas de apoyos de escaleras, diseño de la adecuación del tramo de escaleras, barandales metálicos y estructuras del techo del puente peatonal, diseño para la adecuación del sistema de iluminación e instalación eléctrica, remoción y reubicación de un tramo de escaleras.

Además, de la construcción de todas las adecuaciones requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: construcción de columnas de concreto para apoyos de escaleras y barandal metálico, construcción de estructuras para soportes del techo del tramo nuevo de escaleras, prever las adecuaciones del sistema de iluminación e instalación eléctrica para las nuevas escaleras, construcción de aceras (concreto estampado), soterramiento de utilidades públicas (infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones).

- **Remoción de parada de buses existente:**

El contratista deberá remover una parada de buses existente diagonal al super Buenaventura y de la misma manera demoler la parada de buses en la intersección entre CPA y la calle del IFARHU.

- **Adecuaciones de las siguientes calles:**

1. Calle 12 de septiembre (construcción de cunetas llaneras)
2. Avenida Hector Conte Bermudez (Demolición, remoción y construcción de aceras)
3. Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Ave. la Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de diciembre (construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento y demás detalles indicados en los planos conceptuales)



4. Calle Jose Vasquez (Construcción de cunetas llaneras, mejora de radio de giro y prolongación del alcantarillado)
5. Intersección Calle del IFARHU y CPA (Construcción de acera, cordón, paradas y demás detalles indicados en los planos conceptuales)

REHABILITACION Y MANTENIMIENTO

- Rehabilitación de Puente Vehicular existente sobre la Qda. Pueblo Nuevo (Calle 11 de Octubre)
- Rehabilitación de Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez)
- Rehabilitación de pavimento con carpeta de hormigón asfáltico con Método Marshall de las siguientes calles: Ave. La Esperanza, Ave Damián Carles, Calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle "A").
- Limpieza de tuberías y drenajes existentes transversales de la Nueva Viabilidad y calles a mantener, incluyendo la conformación de sus cauces cuando así sea requerido.

A su vez, el cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieran para este tipo de proyecto (Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II).

EL CONTRATISTA deberá desarrollar, sin que esto sea una limitante, todas las tareas necesarias para el alcance de los trabajos a realizar para la ejecución del Diseño y Construcción Intercambiador Puente Vehicular Interamericana (Penonomé).

TERCERA: PRINCIPIO DE INTEGRACIÓN DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA acepta que las Condiciones Especiales, Especificaciones Técnicas y Suplementarias, Planos, Anexos, Manuales, y demás documentos preparados por la Dirección de Administración de Contratos de **EL ESTADO**, para la ejecución de la obra arriba indicada, así como su propuesta, son anexos de este contrato, y por lo tanto forman parte integrante del mismo, obligando tanto a **EL CONTRATISTA** como a **EL ESTADO**, a observarlos fielmente.

Para los efectos de interpretación y validez, se establece el orden de jerarquía de los documentos, así:

1. El Contrato
2. El Pliego de Cargos y sus Anexos
3. Las Especificaciones Técnicas
4. La Propuesta

CUARTA: DURACIÓN DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la Obra, dentro de los **CUATROCIENTOS OCHENTA (480) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

QUINTA: MONTO DEL CONTRATO.

EL ESTADO reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, la suma total de **TRECE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON 94/100 (B/.13,279,148.94)** por el trabajo ejecutado. El monto total del contrato se desglosa de la siguiente manera: por la ejecución total de la Obra detallada en el presente contrato, la suma de **OCHO MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SEIS BALBOAS CON 02/100 (B/.8,435,006.02)**, más la suma de **QUINIENTOS NOVENTA MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 42/100 (B/.590,450.42)** en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la



Prestación de los Servicios (I.T.B.M.S.), por los Costos Asociados la suma de **TRES MILLONES SETECIENTOS VEINTISIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 (B/.3,727,750.00)**, más la suma de **DOSCIENTO SESENTA MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS BALBOAS CON 50/100 (B/.260,942.50)** en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de los Servicios (I.T.B.M.S.), por la Adquisición de Servidumbre la suma de **DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.265,000.00)**, que **EL CONTRATISTA** acepta recibir de la siguiente manera:

| ACTO PÚBLICO | CONTRATISTA | PARTIDA | AÑO | MONTO |
|--|--|-------------------------------|---------|---------------|
| Contrato AL-1-86-17 "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ. VIGENCIA: 480 DÍAS CALENDARIO OBRA | CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ | TOTAL: | | 50,000.00 |
| | | OBRA | | 46,728.97 |
| | | G.100961833.001.502 | a/ 2018 | 46,728.97 |
| | | I.T.B.M.S. | | 3,271.03 |
| | | G.100961833.001.502 | a/ 2018 | 3,271.03 |
| | | TOTAL: | | 13,279,148.94 |
| | | OBRA | | 8,435,006.02 |
| | | G.100961833.001.502 | a/ 2018 | 46,728.97 |
| | | G.100961833.001.502 | b/ 2019 | 8,388,277.05 |
| | | I.T.B.M.S. OBRA | | 590,450.42 |
| | | G.100961833.001.502 | a/ 2018 | 3,271.03 |
| | | G.100961833.001.502 | b/ 2019 | 587,179.39 |
| | | COSTOS ASOCIADOS | | 3,727,750.00 |
| | | G.100961833.001.502 | b/ 2019 | 3,727,750.00 |
| | | ITBMS COSTO ASOCIADOS | | 260,942.50 |
| | | G.100961833.001.502 | b/ 2019 | 260,942.50 |
| | | ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE | | 265,000.00 |
| | | G.100961833.001.502 | b/ 2019 | 265,000.00 |

a/. Monto Certificado 2018. En caso de que se requiera mas recursos se procederá a realizar Traslado de Partida y/o Crédito Extraordinario.

b/. Monto que será considerado en el Presupuesto de Inversiones para la Vigencia Fiscal 2019.

SEXTA: FORMA DE PAGO.

EL ESTADO de conformidad con lo establecido en el Numeral 2, del Artículo 86 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, realizará los pagos una vez, **EL CONTRATISTA** presente las cuentas en atención a los avances de obra, y que las mismas hayan sido verificadas y aprobadas por la Dirección de Inspección del Ministerio de Obras Públicas.

Aunado a lo anterior, **EL CONTRATISTA**, para solicitar los pagos parciales por avance de obra en construcción deberá presentar en la etapa de obra el informe relativo a la aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante la Resolución emitida por el Ministerio de Ambiente.

SÉPTIMA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA.

1. Limpiar en el Sitio y Áreas de Trabajo durante la Ejecución de los Trabajos.
Por lo cual deberá comprometerse a:



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE
PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

24 ENE. 2018 *[Signature]*

BASE DE DATOS

- (a) Mantener limpio el sitio y áreas de los Trabajos, sin desperdicios, basura y materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus Trabajos;
 - (b) Emplear suficiente personal para la limpieza de su oficina en el Sitio y/o en las áreas de los Trabajos y las áreas de Trabajo durante toda la ejecución de los Trabajos; y
 - (c) Colaborar con las otras personas que trabajen en el Sitio y áreas de los Trabajos, para mantenerlo en condiciones de limpieza cónsonas con la legislación vigente en la República de Panamá.
2. Conocer las Condiciones Naturales del Sitio y el Proyecto **EL CONTRATISTA** será totalmente responsable de solucionar, a su costo, cualquier tipo de problemas que surja durante la ejecución del Proyecto, relacionado con las condiciones geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas.
3. **EL CONTRATISTA** se obliga a pagar las cuotas de seguro social, seguro educativos y sobre riesgos profesionales para cubrir accidentes de trabajo que se registren en relación directa con las estipulaciones de que es materia este contrato, de acuerdo con lo que establece el Decreto de Gabinete No.68 del 31 de marzo de 1970, modificado por la Ley 12 de ocho de enero de 2008.
4. Reparar los daños que provoque el tránsito de equipos y camiones, destinados para la ejecución de las obra en calles adyacentes al proyecto.
5. Someter al MOP, dentro de los **siete (7) días** siguientes al recibo de la Orden de Proceder, un Cronograma Base Provisional que servirá como el Cronograma de Progreso para los primeros ciento veinte (120) días del Proyecto, o hasta que el Cronograma Base sea aceptado, lo que ocurra primero.
6. Someter al MOP, dentro de los **treinta (30) días** siguientes a la fecha de entrega de la Orden de Proceder, un Proyecto de Cronograma Base incluyendo la incorporación de todos los comentarios efectuados al Cronograma Base Provisional.
7. Someter al MOP para su aprobación, dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario, siguientes a la fecha de suscripción de la Orden de Proceder, un manual de sistema de gestión de calidad (en adelante, el "Manual de Sistema de Gestión de Calidad").
8. Someter al MOP para su aprobación, dentro de un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder los Planos Finales de Ingeniería, especificaciones y memorias de cálculo, completamente desarrollados.
9. Colocar señales y dispositivos de control del tráfico, necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios, las condiciones de las vías y el desempeño del mismo.



10. Ejecutar cualquier trabajo que fuere necesario para reparar, reemplazar o corregir cualquier defecto u otra violación de garantía de este Contrato, sin costo alguno para **EL ESTADO**.
11. Desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA Categoría II) correspondiente, su presentación y aprobación ante el Ministerio de Ambiente, para dar inicio al proyecto, y a cumplir en debida observancia el mismo.
12. Es responsabilidad de **EL CONTRATISTA** bajo el presente Contrato, rehacer, por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello en la obra que, por causas imputables a él, fuese provisto con defectos, deficiencias o de manera incompleta.

OCTAVA: FIANZAS.

EL ESTADO declara que **EL CONTRATISTA** ha presentado las siguientes fianzas:

- (a) **Fianza Definitiva o de Cumplimiento**, Una Fianza Definitiva o de Cumplimiento por el Cincuenta por Ciento (50%) del valor del Contrato que responda por la ejecución completa y satisfactoria de la obra, la cual ha sido constituida mediante Fianza de Cumplimiento N° 070-001-000017814-000000, emitida por la Compañía Internacional de Seguros, S.A., por la suma de Seis Millones Seiscientos Treinta y Nueve Mil Quinientos Setenta y Cuatro Balboas con 47/100 (B/.6,639,574.47), con una vigencia de **CUATROCIENTOS OCHENTA (480) DÍAS CALENDARIO** contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

Dicha Fianza se mantendrá en vigor por el término de UN (1) año para responder por vicios redhibitorios, y por el término de TRES (3) años después de que la obra objeto de este Contrato haya sido terminada y aceptada, a fin de responder por defectos de reconstrucción y construcción de la obra; vencido dicho término y no habiendo responsabilidad exigible, se cancelará esta fianza.

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la obra, **EL CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior, será causal para reclamar la fianza ante la Aseguradora.

- (b) **Póliza de Responsabilidad Civil** No.013300027680, expedida por Seguros Suramericana, S.A., con las siguientes coberturas:
 - Lesiones Corporales: por persona límite de responsabilidad B/.1,000,000.00
 - Daños a la propiedad ajena: por persona B/.50,000.00 con un límite de responsabilidad B/.1,000,000.00.



- (c) **Póliza de Todo Riesgo Construcción (TRC/CAR)** No.034300007657, expedida por Seguros Suramericana, S.A., por la suma asegurada equivalente al precio contractual.
- (d) **Póliza de Maquinaria y Equipo de Construcción** No.16120582416 y Endoso No.1, No. 16120582417, expedida por Seguros Suramericana, S.A., con un límite de responsabilidad igual al valor de reposición de los bienes asegurados.
- (e) **Póliza de Transporte de Carga de Bodega a Bodega**, mediante Nota No. S/N de fecha 17 de noviembre de 2017, **EL CONTRATISTA** notifica que la Póliza para Transporte de Carga, no aplica para este contrato, porque no se importarán equipo ni materiales de bodega a bodega.

NOVENA: RETENCIONES.

De cada cuenta que sea presentada por **EL CONTRATISTA, EL ESTADO**, retendrá el diez por ciento (10%) como garantía, suma que le será devuelta a **EL CONTRATISTA** al finalizar la ejecución de las obras y de acuerdo a las condiciones establecidas para devolución de retención, estipulado en la Resolución No. 014-07 de 26 de febrero de 2007, "*Que aprueba el Reglamento para el recibo sustancial de obras que desarrolla el Ministerio de Obras Públicas y deroga la Resolución No. 121- 01 de 20 de julio de 2001*".

De igual forma, **EL ESTADO** retendrá el cincuenta por ciento (50%) del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.), el cual a su vez será remitido al Ministerio de Economía y Finanzas (Resolución No. 201-472 del Ministerio de Economía y Finanzas del 2 de marzo de 2004, Ley 6 del 2 de febrero de 2005 y Decreto Ejecutivo No.84 del 29 de agosto de 2005).

El monto correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) retenido, no podrá ser endosado por **EL CONTRATISTA**, ya que el mismo constituye una garantía para **EL ESTADO**.

DÉCIMA: RENUNCIA A RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA.

EL CONTRATISTA relevará a **EL ESTADO** y a sus representantes de toda acción derivada del cumplimiento de este contrato, tal como lo establece el Pliego de Cargos y renuncia a invocar la protección de gobierno extranjero, a intentar reclamación diplomática en lo tocante a los deberes y derechos originados en el contrato, salvo en caso de denegación de justicia, tal como lo dispone el Artículo 78 del Texto Único de la Ley N°22 de 27 de junio de 2006.

DÉCIMA PRIMERA: CAUSALES DE RESOLUCIÓN.

Serán causales de resolución administrativa del presente contrato, las que señala el Artículo 113, del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, a saber:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.



2. La muerte de **EL CONTRATISTA**, en los casos en que deba producir la extinción del Contrato, conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores de **EL CONTRATISTA**, cuando sea una persona natural.
3. La declaración judicial de liquidación de **EL CONTRATISTA**.
4. La incapacidad física permanente de **EL CONTRATISTA**, certificada por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
5. La disolución de **EL CONTRATISTA**, cuando se trate de persona jurídica o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.

Se considerarán también como causales de resolución administrativa por incumplimiento del contrato, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:

1. Que **EL CONTRATISTA** rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la misma con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
2. No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido, según lo establecido en el Acápito PROGRESO DE LA OBRA del pliego de cargos. Queda convenido y aceptado que el presente contrato se resolverá administrativamente, si **EL CONTRATISTA** no iniciare los trabajos dentro de los SIETE (7) días calendario siguiente a la fecha establecida en la Orden de Proceder.
3. Las acciones de **EL CONTRATISTA**, que tiendan a desvirtuar la intención del contrato.
4. El abandono o suspensión de la obra sin la autorización debidamente expedida.
5. La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Residente o del Ingeniero.
6. No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.

DÉCIMA SEGUNDA: MODIFICACIONES.

EL CONTRATISTA acepta de antemano que **EL ESTADO** (por intermedio del **Ministerio de Obras Públicas**) se reserva el derecho de ordenar, en cualquier momento y mediante notificación escrita al Contratista, cambios, ajustes, ampliaciones o reducciones a cualquier parte de los Trabajos o de la Obra (en adelante "Modificaciones Unilaterales"), cuando así convenga al interés público, sin que se produzcan alteraciones en los precios unitarios establecidos en la propuesta ni derecho a reclamo alguno por parte de **EL CONTRATISTA**. En estos casos se requerirá formalizar estos cambios y alteraciones mediante Adenda suscrita entre **EL ESTADO** y **EL CONTRATISTA**, las cuales requieren el refrendo por parte de la Contraloría General de la República.

**DÉCIMA TERCERA: REPRESENTANTE DE EL CONTRATISTA.**

El personal clave de **EL CONTRATISTA** deberá ser aprobado por **EL ESTADO**. En caso de cualquier cambio de personal clave de **EL CONTRATISTA** en relación con la ejecución de la obra, **EL CONTRATISTA** presentará el correspondiente Currículum Vitae a **EL ESTADO** para su revisión y aceptación en cuanto a la posición nominada por **EL CONTRATISTA**. **EL ESTADO** notificará formalmente a **EL CONTRATISTA** de la aceptación o rechazo del candidato propuesto. La decisión de **EL ESTADO** en tales asuntos será final y no tendrá que ser motivada. Si una nominación es rechazada, **EL CONTRATISTA** propondrá otros candidatos según fuere el caso, tomando en cuenta los requerimientos de **EL ESTADO** con respecto a experiencia y calificación.

EL CONTRATISTA no designará, remplazará o removerá a cualquier personal clave, sin primero obtener la aprobación de **EL ESTADO**. Si **EL ESTADO** considera que la presencia de tal personal clave de **EL CONTRATISTA** en la obra es de alguna manera perjudicial al proyecto, **EL ESTADO** podrá recomendar, mediante aviso escrito, que **EL CONTRATISTA** a sus solas expensas, provea de un remplazo satisfactorio a **EL ESTADO**.

DÉCIMA CUARTA: SUBCONTRATISTA.

EL CONTRATISTA, podrá subcontratar, previa aprobación de **EL ESTADO**, las empresas que a bien requiera, hasta un cuarenta por ciento (40%) de la obra. **EL CONTRATISTA** no empleará ningún Subcontratista sin que haya sido aprobado por **EL ESTADO**. Si en cualquier tiempo o durante el desarrollo de la obra, **EL ESTADO** considera o decide que cualquier Subcontratista no cumple con sus obligaciones, procederá a notificar a **EL CONTRATISTA** quién inmediatamente tomará las medidas necesarias para corregir la situación.

PARAGRAFO: EL CONTRATISTA reconoce que él será responsable ante **EL ESTADO** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas o de cualquiera otra persona empleada directamente por uno de ellos. Los Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA**.

DÉCIMA QUINTA: SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y DEL CONTROL Y PRUEBAS.

EL ESTADO, durante todo el proceso de construcción, hasta la fecha de su aceptación final, directamente y a través de un contratista externo especializado, si así lo requiera, supervisará e inspeccionará las obras que se efectuarán por parte de **EL CONTRATISTA**.

DÉCIMA SEXTA: ACTA DE ACEPTACION FINAL.



Luego de alcanzar la terminación de la obra, si el Contratista determina que todos los requerimientos para la aceptación final se han cumplido, el Contratista enviará al MOP una notificación de Terminación del Proyecto.

Seguidamente, tan pronto como sea razonablemente posible, se realizará una Inspección al Proyecto por parte del Director de Inspección o quien él designe por escrito, el Inspector asignado al proyecto por **EL ESTADO**, por el Inspector de la Contraloría en la provincia en la cual está ubicado el Proyecto y por el Contratista, y si la encuentran completa y correcta, de acuerdo con todos los términos del contrato, en lo referente al mantenimiento de la vía, así se hará constar levantando el Acta de Aceptación Final de la vía.

El Acta de Aceptación Final recogerá la terminación de la obra Objeto del contrato.

DÉCIMA SÉPTIMA: NOTIFICACIONES.

Las Notificaciones o Comunicaciones que deban efectuarse como consecuencia del presente Contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas en mano, por correo electrónico, o cualquier otro medio fehaciente.

A estos efectos, las partes señalan las siguientes direcciones.

- a) Para **EL ESTADO**: Dirección de Administración de Contratos
Ministerio de Obras Públicas
Paseo Andrews - Albrook, Edificio 810,
Segundo Piso, Teléfono 507-9500
Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá
- b) Para **EL CONTRATISTA**: Edificio Financial Park, Torre 100, Piso 24,
Oficina A-C, Cruce de la Avenida Boulevard
Costa del Este – Avenida de la Rotonda Costa
del Este
Provincia de Panamá
Teléfonos: 223-2190 / 223-0208
Correo Electrónico: gjaramillog@conalvias.com

Toda notificación efectuada en el domicilio constituido en este Contrato, será aceptada como válida mientras dicho domicilio no sea cambiado. Todo cambio de domicilio de cualquiera de las partes deberá ser informado a la otra de inmediato, por medio de una comunicación fehaciente.

DÉCIMA OCTAVA: CESIÓN DE DERECHOS.

La cesión de los derechos que emanan de este contrato se ajustará a las normas específicamente contenidas en el Artículo 76 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006.

**DÉCIMA NOVENA: MULTA.**

EL CONTRATISTA acepta y queda convenido que la multa por incumplimiento corresponderá al tres por ciento (3%) dividido entre treinta (30), por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar, acorde a lo estipulado en el Artículo 110 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al diez por ciento (10%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.

VIGÉSIMA: OTRAS SANCIONES ECONÓMICAS.

Sin perjuicio en lo establecido en la Cláusula anterior, **EL ESTADO** podrá imponer sanciones económicas al Contratista por incumplimiento o no conformidades (entendiendo como tales las faltas o defectos en la aplicación de las actividades, o medidas de control, o las metodologías o verificaciones comprometidas en el Sistema de Gestión de Calidad, o en los diferentes Planes de Manejo de Trafico, Manejo Ambiental aprobados por el Proyecto, o de obligatorio cumplimiento por las Leyes aplicables vigentes, complementadas con lo estipulado en el Pliego de Cargos, el cual forma parte del presente CONTRATO), cuando las mismas ocurran y en especial cuando sean recurrentes o no son corregidas bajo los términos, condiciones y plazos indicados por **EL ESTADO** para cada caso, dependiendo la gravedad del incumplimiento o la no conformidad. Las sanciones económicas se aplicarán tanto a incumplimientos de, como a las no conformidades con, lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (Segunda Edición Revisada de 2002), Manual de Especificaciones Ambientales (Edición Agosto de 2002), Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Para aplicar una sanción económica, **EL ESTADO** notificará por escrito al Contratista del incumplimiento o la no conformidad, e incluirá la evidencia y el fundamento en base al cual se determinó el incumplimiento o la no conformidad, así como el nivel de gravedad asignado y el grado de repetición que corresponda.

Adicionalmente, si **EL ESTADO** lo considera subsanable, la notificación al **CONTRATISTA** incluirá los términos, condiciones y plazos que deberá cumplir para subsanar el incumplimiento o la no conformidad aplicable. En caso de que nos se cumpla la subsanación requerida por **EL ESTADO**, en los términos, condiciones y plazos notificados, el incumplimiento o la no conformidad serán considerados como incidencia repetida y se notificará de nuevo con grado de repetición superior a efectos de establecer el importe de la sanción aplicable, y así sucesivamente hasta su subsanación definitiva.

Una vez fijada la sanción económica, si esta se ha considerado no subsanable, se descontará directamente en la siguiente cuenta presentada por **EL CONTRATISTA**.

**VIGÉSIMA PRIMERA: SOLVENCIA FINANCIERA Y ECONÓMICA.**

EL CONTRATISTA declara y garantiza que posee la solvencia financiera y económica para cumplir con este Contrato. Declara **EL CONTRATISTA** que se encuentra en capacidad de pagar sus deudas a medida que éstas vengán y posee suficiente capital de trabajo calificado para cumplir sus obligaciones.

VIGÉSIMA SEGUNDA: EXAMEN DEL PLIEGO DE LICITACION Y CONTRATO, INCLUYENDO ANEXOS AL MISMO. RENUNCIA A RECLAMOS.

EL CONTRATISTA declara y garantiza que ha examinado a cabalidad el Pliego de Licitación y este Contrato, incluyendo los Anexos al mismo. También declara que los mismos documentos antes mencionados tienen suficiente información completa sobre el Proyecto para poder cumplirlo a cabalidad. Declara **EL CONTRATISTA** que conoce bien sus términos y disposiciones, por lo tanto renuncia a reclamos alegando desconocimiento de los mismos o a causa de falta de información.

VIGÉSIMA TERCERA: POSESION DE EXPERIENCIA Y CALIFICACIONES ADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO.

EL CONTRATISTA declara y garantiza que, por sí mismo y a través de sus Subcontratistas, posee toda la experiencia y calificaciones adecuadas para ejecutar el Trabajo y construir el Proyecto, de conformidad con los términos y condiciones de este Contrato.

VIGÉSIMA CUARTA: El hecho que **EL ESTADO** se abstenga de ejercer todos o cualquiera de sus derechos bajo este Contrato o conforme a cualquiera Ley Aplicable, o incurra en cualquier demora en ejercerlos, no constituye ni se podrá interpretar como una renuncia a esos derechos. Si **EL ESTADO** omite notificarle a **EL CONTRATISTA** un incumplimiento de los términos y condiciones de este Contrato, dicha omisión no constituirá una dispensa de dicho incumplimiento.

VIGÉSIMA QUINTA: CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES.

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir fielmente con todas las leyes, decretos, ordenanzas provinciales, acuerdos municipales, disposiciones legales vigentes y asumir todos los gastos que éstas establezcan, sin ningún costo adicional para **EL ESTADO**.



Contrato AL-1-86-17

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
PROVINCIA DE COCLÉ"

Página 15 de 15

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
(PENONOME)

VIGÉSIMA SEXTA: TIMBRES.

Al original de este Contrato **NO SE LE ADHIEREN TIMBRES**, según lo exige el Artículo 967 del Código Fiscal, toda vez que se aplica la exención determinada por el Artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28 del Artículo 973 del Código Fiscal.

VIGÉSIMA SÉPTIMA: PERFECCIONAMIENTO.

El presente contrato requiere para su perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el Artículo 74 del Texto Único de la Ley No. 22 del 27 de junio de 2006.

Para constancia de lo convenido, se firma este documento, en la ciudad de Panamá, a los veintiocho (28) días del mes de ENERO de dos mil dieciocho (2018).

POR EL ESTADO:

POR EL CONTRATISTA:
CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE
PENONOME

RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas

GREGORIO JARAMILLO GONZÁLEZ
Representante Legal

REFRENDO:

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Panamá, enero (1) de Marzo de 2018.



MAG/mff/ddlr



Yo, nago constar que se ha cotejado este(os)
documento(s) con el (los) presentado(s) como
original(es), y admito que es(son) su(s) fotocopia(s)

Herrera,

2 ABR 2018

Linda Rita B...
Notaria Pública de Herrera

ORDEN DE PROCEDER

República de Panamá



Despacho del Ministro
Ministerio de Obras Públicas



Panamá, 02 de marzo de 2018.
Nota N° DM-DIAC-AAJCP-495-18

Recibido: Gregorio Jaramillo
Fecha: 6/3/18
Hora: 10:00 am

ORDEN DE PROCEDER

Señor
GREGORIO JARAMILLO GONZÁLEZ
Representante Legal
**CONSORCIO INTERCAMBIADOR
PENONOMÉ**
Ciudad.-

Yo, nago constar que se ha cotejado este(s)
documento(s) con el (los) presentado(s) como
original(es), y admito que es(son) su(s) fotocopia(s)

Herrera, 1-2 ABR 2018

Linda Rita Bevilacqua Guerra
Notaria Pública de Herrera

Estimado señor Jaramillo:

Por este medio, le hacemos formal entrega de la copia autenticada del contrato suscrito con **EL ESTADO** y el **CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ** (conformado por las empresas **INVERSIONES FJ, S.A.** y **CONALVÍAS CONSTRUCCIONES, S.A.S. SUCURSAL PANAMÁ**) debidamente refrendado e identificado con el número **AL-1-86-17**, para el proyecto denominado **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ"**, por un monto de **TRECE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON 94/100 (B/.13,279,148.94)** en consecuencia, le autorizamos proceder con lo establecido en este contrato.

Queremos resaltar el contenido de la **Cláusula Cuarta** del precitado contrato, la cual establece que **EL CONTRATISTA** se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la obra, dentro de los **CUATROCIENTOS OCHENTA (480) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

Atentamente,

RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas



MAG/mff/ddlr

**ESCRITURA MEDIANTE LA CUAL SE CREA EL CONSORCIO
INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ.**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ

NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO

Licdo. Cecilio Roberto Moreno Arosemena

NOTARIO TERCERO

TELÉFONOS: 223-6462
269-5066

AVE. SAMUEL LEWIS Y
CALLE GERARDO ORTEGA
EDIF. P.H. CENTRAL, PISO 4, LOCAL 1

APARTADO 0819-09571
PANAMA, REP. DE PANAMÁ
CORREO: crmoreno53@gmail.com

COPIA

ESCRITURA N° 10,758 DE 24 DE Noviembre DE 20 17

RAYMOND ARJONA
CED. 8-414-858

Por la cual: Por la cual se protocoliza Acuerdo de Asociación Accidental entre **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S.** **SUCURSAL PANAMA E INVERSIONES FJ, S.A.** para la constitución de un Consorcio denominado **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOME."**

Yo Licda Rita Betilda Huerta Solis Notaria Pública del Circuito de Herrera con cédula 6-82-443 hago constar que he cotejado este documento con una fotocopia presentada para su comparación y admito que es su fiel reproducción.

Herrera, 12 ABR 2018

Testigo

Testigo

Licda Rita Betilda Huerta Solis
Notaria Pública de Herrera



REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

-7.12.17



NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

ESCRITURA PUBLICA NUMERO: DIEZ MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO ----

----- (10,758) -----

POR LA CUAL se protocoliza Acuerdo de Asociación Accidental entre **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S. SUCURSAL PANAMÁ E INVERSIONES FJ, S.A.**, para la constitución de un Consorcio denominado **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ"**.-----

----- Panamá, 24 de Noviembre de 2017.-----

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veinticuatro (24) días del mes de Noviembre del dos mil diecisiete (2017), ante mí, el licenciado **CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA**, Notario Público Tercero del Circuito de Panamá, con cédula número ocho - ciento sesenta y cuatro - ochenta (8-164-80), compareció personalmente **SARA ARJONA CALVO**, mujer, panameña, mayor de edad, soltera, vecina de esta ciudad, abogada en ejercicio, con cédula de identidad personal número ocho - cuatrocientos veintisiete - ochenta y uno (8-427-81), debidamente autorizada para este acto, según acuerdo que se inserta al final del presente documento y me entregó para su protocolización y al efecto protocolizo los siguientes documentos Acuerdo de Asociación Accidental entre **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S. SUCURSAL PANAMÁ E INVERSIONES FJ, S.A.**, para la constitución de un Consorcio denominado **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ"**.-----

QUEDA hecha la protocolización y se expedirán las copias que soliciten los interesados.---

ADVERTÍ a los comparecientes que copia de esta escritura pública debe ser registrada y leída como les fue la misma en presencia de los testigos instrumentales **JOSE ANTONIO FLORES**, portador de la cédula de identidad personal número ocho - cuatrocientos sesenta y ocho - cuatrocientos noventa y dos (8-468-492) y **JUANA ALVAREZ DE LARA**, con cédula de identidad personal número ocho - ciento setenta y uno - setecientos dieciocho (8-171-718) ambos mayores de edad y vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman para constancia junto con los testigos mencionados por ante mí, el Notario que doy fe.-----



ESCRITURA PUBLICA NÚMERO: DIEZ MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO-----

----- (10,758) -----

(fdos.) SARA ARJONA CALVO ---- JOSE ANTONIO FLORES ----- JUANA ALVAREZ DE LARA -- LIC. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA --- NOTARIO PÚBLICO TERCERO DEL CIRCUITO DE PANAMÁ.-----

-----“CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ”-----

Entre los suscritos a saber, **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMÁ**, sociedad extranjera habilitada y constituida de acuerdo con las leyes de la República de Panamá e inscrita a la **FICHA** uno uno cero cuatro (1104) y **DOCUMENTO** cuatro cero ocho uno siete seis (408176), de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público de Panamá desde el trece (13) de noviembre de dos mil dos (2002), representada en este documento por **BERNARDO CAICEDO GUTIERREZ**, varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número N-dos uno uno siete siete cuatro (N-21-1774) debidamente autorizado para este acto mediante Acta inserta al final del presente documento; Y por otro lado, **INVERSIONES FJ, S.A.**, sociedad constituida de acuerdo con las leyes de la República de Panamá e inscrita a la **FICHA** cinco ocho nueve cinco nueve dos (589592) y **DOCUMENTO** uno dos tres cuatro cuatro cuatro ocho (1234448), de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público de Panamá desde el treinta (30) de Octubre de dos mil siete (2007), representada en este documento por **FABIAN ABDUL MORALES ALBA**, varón panameño, mayor de edad, domiciliado en Santiago de Veraguas, portador de la cédula de identidad personal número seis-siete cero uno-dos dos siete (No. 6-701-227) debidamente autorizado para este acto mediante Acta inserta al final del presente documento. partes éstas que pueden ser señaladas más adelante como **LAS PARTES**, y en las calidades antes indicadas, acuerdan constituir el **“CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ”** previo a las siguientes:-----

-----DECLARACIONES:-----

UNO: (OBJETIVO DEL CONSORCIO): Ejecución del **CONTRATO AL-1-86-17** adjudicado de la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N° 2017-0-09-0-02-LV-005100**





REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

para el "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ)" del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.-----

DOS: (FACULTADES) Realizar ante cualesquiera entidades gubernamentales pertinentes la ejecución de los trabajos asignados en las mejores normas profesionales y técnicas. -----

TRES: EL CONSORCIO que como especialista en el ramo y de los recursos, está calificado e interesado en participar en actos públicos y para tal fin, ha acordado la creación de una **UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS**. -----

POR CONSIGUIENTE, Y TENIENDO EN CUENTA LAS ANTERIORES -----
DECLARACIONES, Y SUS CONSECUENCIAS, AMBAS PARTES ESTIPULAN-----

-----**LAS SIGUIENTES CLAUSULAS:**-----

PRIMERA: Los miembros del **CONSORCIO** se comprometen a participar en forma conjunta, en asociación o participación de entidades del gobierno de Panamá, en el **CONTRATO AL-1-86-17**; adjudicados de la **LICITACION POR MEJOR VALOR N° 2017-0-09-0-02-LV-005100** para el " **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ)**" del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.-----

SEGUNDA: LAS PARTES acuerdan que para la eventual ejecución de los trabajos, las empresas en mención: **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMÁ E INVERSIONES FJ, S. A.** formarán un Consorcio o Asociación Accidental que se denominará "**CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ**", cuya duración estará sujeta al tiempo que persista la realización de los trabajos descritos en la **CLÁUSULA** anterior.-----

Queda entendido entre las partes que la estructura que se organizará para participar en trabajos objeto del presente acuerdo será, como queda estipulado, la de un **CONSORCIO O ASOCIACIÓN ACCIDENTAL O UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS O ASOCIACIÓN PANAMEÑA** entre las sociedades que integran el "**CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ**". Dicha forma de participación se mantendrá hasta la consecución de trabajos convocados a esos efectos.-----Los porcentajes de participación serán divididos en un **SETENTA Y CINCO** por ciento (75%) para **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S.,**





SUCURSAL PANAMÁ, y VEINTICINCO por ciento (25%) para **INVERSIONES FJ, S.A.** proporción que se mantendrá en las mismas condiciones durante el plazo de los trabajos; en consecuencia, en caso de que haya un aumento las partes tendrán derecho a mantener la misma proporción de participación original en las mismas condiciones originales.-----

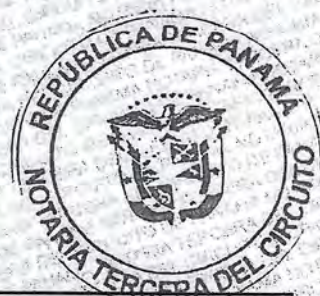
TERCERA: LAS PARTES acuerdan, asignar como representante con amplios poderes y disponibilidad para atender el programa de trabajo, los términos de referencias señalados, como el marco conceptual para desarrollarlos a **CARLOS IGNACIO HURTADO SAEZ**, varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número portador de la cédula de identidad personal número E-ocho- uno uno nueve ocho uno uno (E-8-119811) por parte de la Empresa **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S.**, **SUCURSAL PANAMÁ**, Acuerdan las partes nombrar a **FABIAN ABDUL MORALES ALBA**, varón panameño portador de la cédula de identidad personal número seis-siete cero uno-dos dos siete (No. 6-701-227) por parte de la Empresa **INVERSIONES FJ, S. A.**-----

CUARTA: LAS PARTES acuerdan en nombrar a **CARLOS IGNACIO HURTADO SAEZ**, varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número E-ocho- uno uno nueve ocho uno uno (E-8-119811), en su Presidente y Apoderado Legal de ambas partes como Representante único del **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ"**, el cual coordinará las tareas técnicas y profesionales que demande la contratación señalada en la **CLÁUSULA PRIMERA** del presente acuerdo, el cual podrá otorgar y firmar cuantos documentos públicos o privados sean necesarios para el ejercicio de las facultades conferidas. **LAS PARTES** acuerdan nombrar a **FABIAN ABDUL MORALES ALBA**, varón panameño portador de la cédula de identidad personal número seis-siete cero uno-dos dos siete (No. 6-701-227) en calidad de apoderado legal suplente. **LAS PARTES** acuerdan nombrar a **GREGORIO JARAMILLO GONZALEZ**, varón, mayor de edad, de nacionalidad colombiana, con pasaporte No. AQ848939, el cual coordinará las tareas técnicas y profesionales que demande la contratación señalada en la **CLAUSULA PRIMERA** del presente acuerdo, el cual podrá otorgar y firmar cuantos documentos públicos o privados sean necesarios para el ejercicio de las facultades conferidas.-----





REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

QUINTA: El Agente Registrado del **CONSORCIO** en la República de Panamá es **SARA RAQUEL ARJONA CALVO**, abogada en ejercicio, con oficinas en **Boulevard Costa del Este, con avenida La Rotonda, Costa del Este Financial Park, Torre 100, piso 24, Suite 24H**, con teléfono 393-0267.-----

SEXTA: (DOMICILIO) El domicilio del **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ"** queda establecido en **Boulevard Costa del Este, con avenida La Rotonda, Costa del Este Financial Park, Torre 100, piso 24, Suite 24 A-C**, con teléfono 223-0203, telefax 223-5915 y correo electrónico **churtado@conalvias.com**.-----

SEPTIMA: (FACTURACIÓN) LAS PARTES acuerdan que la facturación ante el Ministerio de Obras Públicas; así como también los cobros, gestiones y negociaciones pertinentes será a cargo del **CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ** -----

OCTAVA: LAS PARTES acuerdan que serán legalmente responsables, conjunta o separadamente, por la ejecución de la contratación objeto de este acuerdo.-----

NOVENA: Facultar a **SARA RAQUEL ARJONA CALVO**, para que protocolice esta Acta en una Escritura Pública.-----

Para constancia se firma por ambas partes en dos (2) ejemplares del mismo tenor, en la ciudad de Panamá, República de Panamá, el día diecisiete (17) de Noviembre de dos mil diecisiete (2017).-----

(Fdo.) BERNARDO CAICEDO GUTIERREZ, Apoderado Legal, **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMÁ**. --- **(Fdo.) FABIAN ABDUL MORALES ALBA** Apoderado Legal, **INVERSIONES FJ S. A.**-----

Esta minuta ha sido refrendada por la Licenciada **SARA ARJONA CALVO**, abogada en ejercicio con cédula número ocho- cuatrocientos veintisiete - ochenta y uno (8-427-81), de conformidad con el artículo catorce (14) de la Ley ocho (8) de dieciocho (18) de abril de mil novecientos ochenta y cuatro (1984).-----

-----**ACTA DE UNA REUNION DE LA JUNTA DIRECTIVA**-----

-----**DE LA SOCIEDAD ANONIMA DENOMINADA:**-----

-----**INVERSIONES FJ S.A.**-----

En la Ciudad de Panamá, República de Panamá, siendo las ocho (8:00) a.m., del día





veinte (20) de noviembre de 2017, se celebró una reunión de la Junta Directiva de la sociedad anónima denominada INVERSIONES FJ S.A., sociedad constituida de acuerdo con las leyes de la República de Panamá e inscrita a la FICHA cinco ocho nueve cinco nueve dos (589592) y DOCUMENTO uno dos tres cuatro cuatro cuatro ocho (1234448), de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público de Panamá desde el treinta (30) de Octubre de dos mil siete (2007)-----

Previa convocatoria estuvieron presentes todos los miembros de la Junta Directiva Actuó como Presidente el señor **FABIAN MORALES ALBA**, titular del cargo, quien presidió la reunión, y actuó como Secretario la señor **ISRAEL DE JESUS ATENCIO ESPINO**, titular del cargo, quien llevó el acta.-----

Luego de verificado que existía el quórum reglamentario, el Presidente, declaró abierta la sesión y manifestó que el objeto de la misma era el siguiente:-----

PRIMERO: Considerar la conveniencia de autorizar a el **PRESIDENTE** de la sociedad **FABIAN ABDUL MORALES ALBA**, varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número seis- siete cero uno- dos dos siete (6-701-227), para actuar en nombre y representación de la sociedad **INVERSIONES FJ S.A.** y la firmar el **CONVENIO DE CONSORCIO**, el cual se denominará **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ"**, con la sociedad **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMÁ**; para la Ejecución del **CONTRATO AL-1-86-17**; adjudicados de la **"LICITACION POR MEJOR VALOR N° 2017-0-09-0-02-LV-005100** para la **" DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ)"** del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.-----

A moción debidamente presentada, secundada y discutida, se aprobó por unanimidad la siguiente resolución:-----

-----RESUELVASE:-----

PRIMERO: AUTORIZAR, como en efecto se autoriza, a el **PRESIDENTE** de la sociedad **FABIAN ABDUL MORALES ALBA**, varón panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número seis-siete cero uno-dos dos siete (No. 6-701-227) para actuar en nombre y representación de la sociedad **INVERSIONES FJ S.A.**, y la





REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

firmar el **CONVENIO DE CONSORCIO**, el cual se denominará "**CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ**", con la sociedad anónima **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCRSAL PANAMÁ**; para la Ejecución del **CONTRATO AL-1-86-17**; adjudicados de la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N° 2017-0-09-0-02-LV-005100** para el "**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ)**" del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.-----

SEGUNDO: AUTORIZAR, como en efecto se autoriza, a la Licenciada **SARA ARJONA CALVO**, abogada en Ejercicio, con cédula de identidad personal número 8-427-81, para que comparezca a protocolizar la presente Acta.-----

No habiendo otro asunto que discutir se clausuró la reunión por unanimidad, hoy 20 de Noviembre de 2017, siendo las 9:00 a.m.-----

(fdos.) **FABIAN MORALES ALBA**-----**ISRAEL DE JESUS ATENCIO ESPINO**
-----**PRESIDENTE** -----**SECRETARIO** -----

El suscrito secretario certifica que la presente es fiel copia de su original.-----

(fdo.) **ISRAEL DE JESUS ATENCIO ESPINO** ----- **SECRETARIO**-----

Esta minuta ha sido refrendada por la Licenciada **SARA ARJONA CALVO**, abogada en ejercicio con cédula número ocho- cuatrocientos veintisiete - ochenta y uno (8-427-81), de conformidad con el artículo catorce (14) de la Ley ocho (8) de dieciocho (18) de abril de mil novecientos ochenta y cuatro (1984).-----

-----**ACTA DE UNA REUNION DE LA JUNTA DIRECTIVA**-----

-----**DE LA SOCIEDAD ANONIMA DENOMINADA:** -----

----- **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMÁ**-----

En la Ciudad de Panamá, República de Panamá, siendo las diez (10:00) a.m., del día veinticuatro (24) de Noviembre de 2017, se celebró una reunión de la Junta Directiva de la sociedad anónima denominada **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMA**, sociedad extranjera habilitada y constituida de acuerdo con las leyes de la República de Panamá e inscrita a la **FICHA** uno uno cero cuatro (1104) y **DOCUMENTO** cuatro cero ocho uno siete seis (408176), de la Sección de Micropelículas





Mercantil del Registro Público de Panamá desde el trece (13) de noviembre de dos mil dos (2002)-----

Previa convocatoria estuvieron presentes todos los miembros de la Junta Directiva Actuó como Presidente el señor **CESAR JARAMILLO GUTIERREZ**, titular del cargo, quien presidió la reunión, y actuó como Secretario el señor **CESAR JARAMILLO GUTIERREZ**, titular del cargo, quien llevó el acta.-----

Luego de verificado que existía el quórum reglamentario, el Presidente, declaró abierta la sesión y manifestó que el objeto de la misma era el siguiente:-----

PRIMERO: Considerar la conveniencia de autorizar al señor **BERNARDO CAICEDO GUTIERREZ**, varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número N-dos uno- uno siete siete cuatro (N-21-1774) para actuar en nombre y representación de la sociedad **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMÁ**, y la firmar el **CONVENIO DE CONSORCIO**, el cual se denominará **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ"**, con la sociedad anónima **INVERSIONES FJ, S.A;** para la Ejecución del **CONTRATO AL-1-86-17**; adjudicados de la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N° 2017-0-09-0-02-LV-005100** para el **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ)"** del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.-----

A moción debidamente presentada, secundada y discutida, se aprobó por unanimidad la siguiente resolución:-----

-----**RESUELVASE:**-----

PRIMERO: AUTORIZAR, como en efecto se autoriza, al señor **BERNARDO CAICEDO GUTIERREZ**, varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número N-dos uno- uno siete siete cuatro (N-21-1774) para actuar en nombre y representación de la sociedad **CONALVIAS CONSTRUCCIONES S.A.S., SUCURSAL PANAMÁ**, y la firmar el **CONVENIO DE CONSORCIO**, el cual se denominará **"CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ"**, con la sociedad anónima **INVERSIONES FJ, S.A;** para la Ejecución del **CONTRATO AL-1-86-17**; adjudicados de la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N° 2017-0-09-0-02-LV-005100** para el **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR**





REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

INTERAMERICANA (PENONOMÉ)” del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.-----

SEGUNDO: AUTORIZAR, como en efecto se autoriza, a la Licenciada **SARA ARJONA CALVO**, abogada en Ejercicio, con cédula de identidad personal número 8-427-81, para que comparezca a protocolizar la presente Acta.-----

No habiendo otro asunto que discutir se clausuró la reunión por unanimidad, hoy veinticuatro (24) de Noviembre de 2017, siendo las 11:00 a.m.-----

(fdos.)CESAR JARAMILLO GUTIERREZ----- CESAR JARAMILLO GUTIERREZ

-----PRESIDENTE -----SECRETARIO -----

El suscrito secretario certifica que la presente es fiel copia de su original.-----

(fdo.) CESAR JARAMILLO GUTIERREZ, SECRETARIO.-----

Esta minuta ha sido refrendada por la Licenciada SARA ARJONA CALVO, abogada en ejercicio con cédula número ocho- cuatrocientos veintisiete – ochenta y uno (8-427-81), de conformidad con el artículo catorce (14) de la Ley ocho (8) de dieciocho (18) de abril de mil novecientos ochenta y cuatro (1984).-----

CONCUERDA con su original esta copia que expido, sello y firmo en la ciudad de Panamá el veinticuatro (24) de Noviembre de dos mil diecisiete (2017).-----

Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA
Notario Público Tercero



258439

INFORME DE ANÁLISIS DE AGUA

REPORTE DE ANÁLISIS

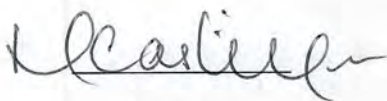
Ministerio de Obra Pública

PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHÍCULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ.

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL.

ELABORADO POR:

AQUATEC Laboratorios Analíticos, S. A.
R.U.C. 1188395-1-579623 D.V. 36



Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|---|---|
| EMPRESA | Ministerio de Obras Públicas. |
| ACTIVIDAD | No especifica. |
| PROYECTO | Análisis de Agua Superficial. |
| DIRECCIÓN | Corregimiento Cabecera de Penonomé, Distrito Penonomé, Provincia de Coclé |
| CONTACTO | Ing. Gilberto Samaniego. |
| FECHA DE MUESTREO | 26 de marzo de 2018. |
| FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA | 26 de marzo de 2018. |
| Nº DE INFORME | 2018-005-B125. |
| PROCEDIMIENTO DE MUESTREO | N.A. |
| No. DE COTIZACIÓN | 2018-B125-009 V0 |

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

| # DE LABORATORIO | IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE | UBICACIÓN SATELITAL |
|------------------|----------------------------|----------------------|
| 242-CH-18 | Quebrada Pueblo Nuevo. | 570217 E 941230 N |

El cliente, proporcionó la ubicación satelital de las muestras.

III. PARÁMETROS A MEDIR

Análisis de muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: Sólidos Suspendidos, Sólidos Disueltos, Color, Turbiedad, Sólidos Flotantes y Demanda Bioquímica de Oxígeno.

IV. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL MUESTREO

N.A El cliente colecta la muestra.

V. RESULTADOS:

242-CH-18 Quebrada Pablo Nuevo.

| PARÁMETRO | SÍMBOLO | UNIDAD | MÉTODO | RESULTADOS | INCERTIDUMBRE | L.M.C. | LÍMITE MÁXIMO** |
|-------------------------------|------------------|--------|-----------|------------|---------------|--------|-----------------|
| Color | Pt-Co | Pt-Co | SM 2120 C | <2,0 | (*) | 2,0 | <100,0 |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno | DBO ₅ | mg/L | SM 5210 B | <1,0 | ±0,21 | 1,0 | <3,0 |
| Sólidos Disueltos | SD | mg/L | SM 2540 C | 112,0 | ±5,4 | 25,0 | <500,0 |
| Sólidos Suspendidos Totales | SST | mg/L | SM 2540 D | <5,0 | ±3,0 | 5,0 | <50,0 |
| Sólidos Flotantes | SF | mg /L | SM 2530 B | <5,0 | (*) | 5,0 | Ausente |
| Turbiedad | Tur | UTN | SM 2130 B | 1,21 | ±0,03 | 0,02 | <50,0 |

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Cloruros, Coliformes totales, Coliformes fecales, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica, Actividad de la enzima deshidrogenasa y Potencial de hidrógeno.
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- NA: No Aplica.
- (*): No calculado aún.
- (**): Niveles establecidos por el **Decreto Ejecutivo #75. "Niveles de calidad las aguas continentales para uso recreativo con y sin contacto directo"**.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por cinco (5) días calendario luego de la recepción por parte del cliente de este reporte. Concluido este periodo se desechará(n).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

VI. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO | | |
|----------------|--------|----------------|
| Nombre | Título | Identificación |
| No Aplica | | |

VII. IMÁGEN DEL MUESTREO

N.A.

VIII. ANEXO: COPIA DE LA CADENA DE CUSTODIA.

----- FIN DEL DOCUMENTO -----

CADENA DE CUSTODIA

Nº 20307



NOMBRE DEL CLIENTE:

Comunicación Consultores

PROYECTO:

Análisis de agua superficial

DIRECCIÓN:

Barro Colorado

PROVINCIA:

Costa Rica

GERENTE DE PROYECTO:

TELÉFONO:

AQUATEC LAB. ANALÍTICOS, S.A.

Ave. Principal de Chanis, Local No. 145
Tels: 221-1481 / 221-4094 • Fax: 224-8087
e-mail: info@aquateclabs.com.pa
www.aquateclabs.com.pa

MUESTREADOR:

NA

FIRMA:

NA

| # | IDENTIFICACION DE LA MUESTRA | FECHA DEL MUESTREO | HORA DE MUESTREO | No. DE ENVASES | MUESTREO | | DATOS DE CAMPO | | | | | ANÁLISIS A REALIZAR | | | | | CUERPO RECEPTOR | | GPS | TIPO DE MATRIZ | | | | |
|--|------------------------------|--------------------|------------------|----------------|----------|------------|----------------|--------|-------------|-------------|-----------------------|---------------------|-----|-------|--------------|------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| | | | | | SIMPLE | COMPUUESTO | PH | T (°C) | O. D (MG/L) | TURB. (NTU) | CLORO RESIDUAL (MG/L) | SST | SST | Color | Sól. Totales | DBO5 | NATURAL | ALCANTARILLA | | COORDENADAS | AGUA SUPERFICIAL | AGUA RESIDUAL | AGUA SUBTERRANEA | AGUA SALADA |
| 1 | Quebrada Pueblo Nuevo | 25-03-18 | 3:00 pm | 1 | ✓ | - | - | - | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | 5702A 941230 | ✓ | - | - | - | - |
| <div> <div>OBSERVACIONES</div> <div> <p>El cliente recolectó los muestreos y los transportó a las instalaciones del laboratorio</p> </div> </div> <div> <div>TEMPERATURA DE LA MUESTRA</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> MENOR DE 4 °C <input type="checkbox"/> TEMPERATURA AMBIENTE </div> </div> <div> <div>ENTREGADO POR:</div> <div> <p>Diego Roberto González</p> </div> </div> <div> <div>FECHA:</div> <div> <p>26-03-18</p> </div> </div> <div> <div>HORA:</div> <div> <p>9:51 am</p> </div> </div> <div> <div>FIRMA DEL CLIENTE</div> <div> <p>Diego Roberto González</p> </div> </div> <div> <div>RECIBIDO POR:</div> <div> <p>Kristen González</p> </div> </div> <div> <div>FECHA:</div> <div> <p>26-03-18</p> </div> </div> <div> <div>HORA:</div> <div> <p>9:50 am</p> </div> </div> <div> <div>FECHA:</div> <div> <p>26-03-18</p> </div> </div> <div> <div>HORA:</div> <div> <p>9:52 am</p> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTA: MUESTRAS PRESERVADAS SEGUN ESTANDAR METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER

"PROTEJAMOS NUESTRO RECURSO HÍDRICO"

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

INFORME DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL

2018



OI-032

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

DATOS GENERALES

| | |
|-----------------------------|---|
| Nombre del Proyecto | DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ |
| Ubicación | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor | Ministerio de Obras Publicas |
| Contraparte Técnica | Ing. Gilberto Samaniego |
| Fecha de Medición | 07 de Abril de 2018 |
| Metodología | ISO 1996-2:2009 |
| Norma Aplicable | Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004 |
| Objetivos | Determinar los niveles de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable. |
| Resumen del Proyecto | El proyecto consiste en el diseño y construcción de un Intercambiador Vial, que permita la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto); en la ciudad de Penonomé, provincia de Coclé. Además, se rehabilitarán y adecuarán algunas calles cercanas al intercambiador que ayudará a descongestionar el tráfico vehicular y peatonal en esta parte de la ciudad. |

EQUIPO UTILIZADO

| | | |
|---------------|-------------------|--|
| Marca | Quest |  |
| Modelo | SOUNDPRO SE/DL | |
| Serie | BBN01006 | |

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

| Día | Temperatura Promedio (°C) | Velocidad Máxima (Km/h) | Dirección del Viento Predominante |
|------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 07-04-2018 | 29.1 | 24.1 | Norte |

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Respuesta del Instrumento | Lento |
| Ponderación | A |
| Índice de Intercambio | 3 dB |
| Criterio de Evaluación | 60 dB(A) (diurno) |
| Verificación del Equipo | 114 dB |

DESCRIPCIÓN DE LA ESTACION DE MONITOREO

| Estación de Monitoreo | Coordenadas (m) | Descripción |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| EM1 Intercambiador Penonomé | N: 0940856 E: 0570168 Alt: 82 | Esta estación de monitoreo se ubicó cerca de donde se va a realizar el proyecto, se encuentra a una distancia de 70 metros de la panamericana y a unos 200 del centro comercial. Esta estación se ve influenciada por el tráfico vehicular constate por la vía panamericana. |

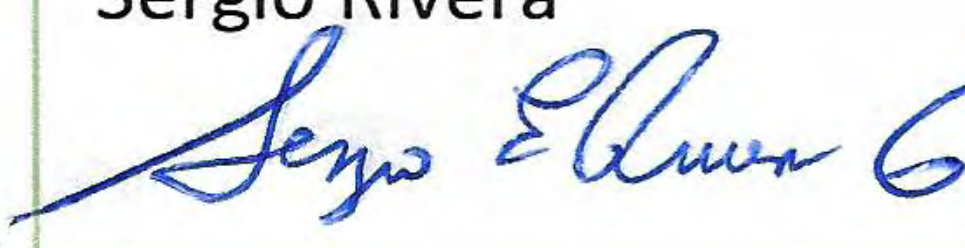
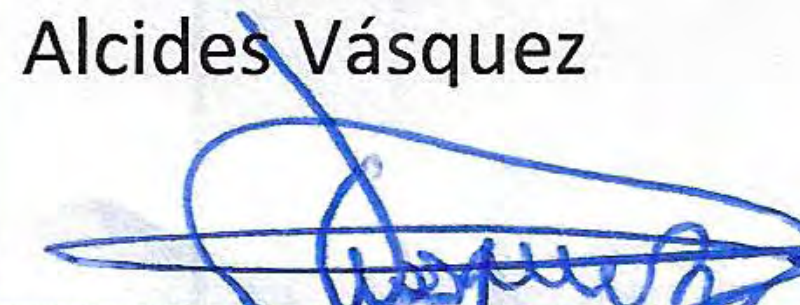
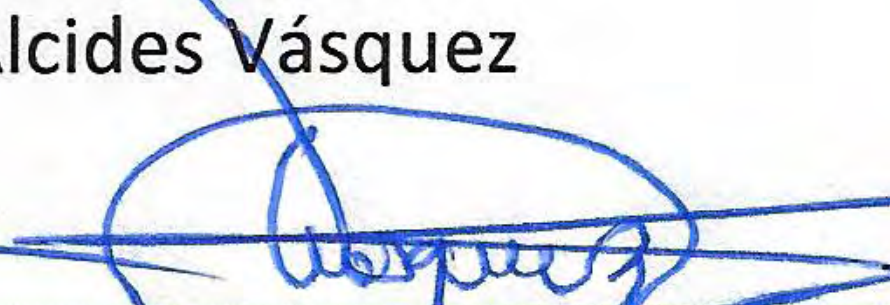
RESULTADOS

Diurno

| Estación | Promedio dB(A) | | | Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A) | Observaciones |
|---------------------------------------|----------------|------|------|--|--|
| | Lmax | Lmin | Leq | | |
| EM1 Intercambiador Penonomé | 80.4 | 52.5 | 62.6 | 60 | Durante el monitoreo se percibió ruidos provenientes del tráfico vehicular por la vía panamericana y calles cercanas (fuente de ruido principal), todavía no se está ejecutando dicho proyecto, no existe actividad de dicho proyecto es una línea base. |

CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos, condiciones medioambientales y del área en estudio durante el monitoreo de ruido ambiental se concluye que, el nivel de ruido equivalente (Leq) de fondo existente en esta área ya presenta valores que exceden los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No 1 del 2004.

| | | |
|---|---|--|
| Elaborado por: Sergio Rivera  | Revisado por: Alcides Vásquez  | Aprobado por: Alcides Vásquez  |
|---|---|--|

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI/COPANIT ISO/IEC 17020:2003

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Acreditación No. : | OI- 032 |
| Acreditación Inicial: | 14-10-2010 |
| Renovación No. 1: | 22-08-2014 |
| Ampliación N°1: | 29-12-2014 |
| Fecha de expiración: | 22-08-2017 |

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintinueve (29) días del mes de diciembre de 2014,


Manuel Grimaldo
Presidente


Lucia de Ferguson
Secretaría Técnica- Técnica

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado, sus modificaciones, suspensiones temporales y cancelación, El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro nacional de acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).

CNA-FI-08 Rev. 1, Ago 2014



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

3M Personal Safety Division

3M Oconomowoc
1060 Corporate Center Drive
Oconomowoc, WI 53066-4828
www.3M.com/detection
800 245 0779

An ISO 9001
Registered Company

Page 1 of 1



Certificate of Calibration

Certificate No: 5516963BBN010006

Submitted By: ELECTROMEDICA SAN JOSE, C
DE LA CASA ITALIA 174 MTS AL S
SAN JOSE, COSTA RICA

Serial Number: BBN010006
Customer ID:
Model: SOUNDPRO SE-2 SLM
Test Conditions:
Temperature: 18°C to 29°C
Humidity: 20% to 80%
Barometric Pressure: 890 mbar to 1050 mbar

Date Received: 3/4/2017
Date Issued: 3/8/2017
Valid Until: 3/8/2018
Model Conditions:
As Found: DAMAGED
As Left: IN TOLERANCE

SubAssemblies:

Description:
MICROPHONE QE 7052 1/2 IN. ELECTRET
TYPE 2 PREAMP

Serial Number:
34168
07093551

Calibrated per Procedure: 53V899

Reference Standard(s):

| I.D. Number | Device |
|-------------|--------------|
| EF000138 | QUEST-CAL |
| ET0000556 | B&K ENSEMBLE |

| Last Calibration Date | Calibration Due |
|-----------------------|-----------------|
| 12/15/2016 | 12/15/2017 |
| 4/8/2016 | 4/8/2017 |

Measurement Uncertainty:

± 2.2% ACOUSTIC (0.19dB)
Estimated at 95% Confidence Level (k=2)

Calibrated By: Bryan Rasmussen 3/8/2017
BRYAN RASMUSSEN Service Technician

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to NIST, and applies only to the unit identified under equipment above. This report must not be reproduced except in its entirety without the written approval of 3M Detection Solutions.

098-393 Rev. B

SOFTWARE QUESTSUITE PROFESIONAL II

Consultores Samaniego, S.A.

Panel de información

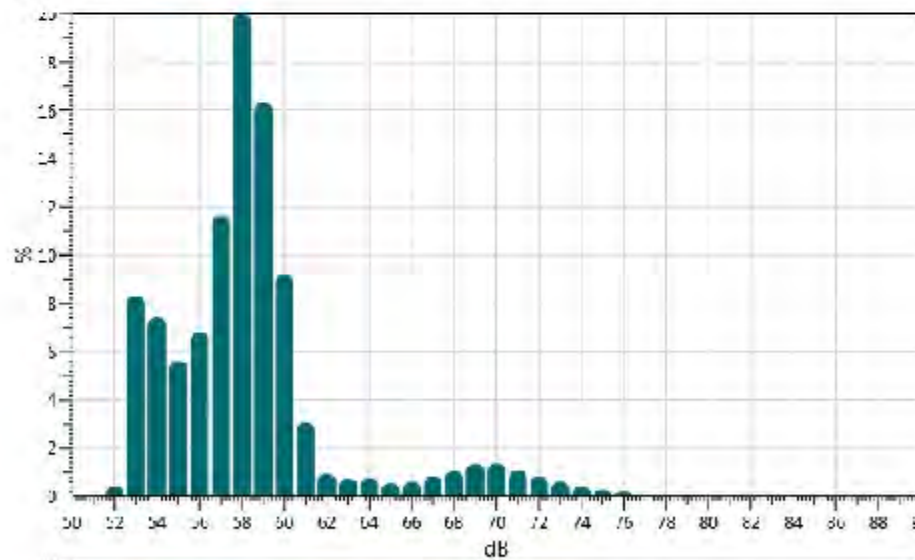
| | |
|----------------|--------------------------|
| Nombre | Intercambiador Penonomé |
| Hora de inicio | 07/04/2018 07:38:23 a.m. |
| Tipo de modelo | SoundPro DL |
| Comentarios | Punto de Monitoreo |

Panel de datos de resumen

| Descripción | Medidor | Valor | Descripción | Medidor | Valor |
|-----------------------|---------|---------|-------------|---------|---------|
| Leq | 1 | 62.6 dB | L90 | 1 | 54 dB |
| Lmax | 1 | 80.4 dB | Lmin | 1 | 52.5 dB |
| Índice de intercambio | 2 | 3 dB | Ponderación | 2 | A |
| Respuesta | 2 | SLOW | | | |

Gráfica de estadísticas

Gráfica de estadísticas:



FOTOGRAFÍAS DEL AREA DE MONITOREO



Estación de Monitoreo

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



INFORME DE PM10.

**INFORME DE MUESTREO
CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL
(PM10)**

2018




OI-032

CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

DATOS GENERALES

| | |
|-----------------------------|---|
| Proyecto | DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ |
| Ubicación | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor | Ministerio de Obras Publicas |
| Contraparte Técnica | Ing. Gilberto Samaniego |
| Fecha de Medición | 07 de Abril de 2018 |
| Metodología | EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM10) |
| Norma Aplicable | Estándar USEPA (PM10) |
| Objetivos | Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en la estación de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares. |
| Resumen del Proyecto | El proyecto consiste en el diseño y construcción de un Intercambiador Vial, que permita la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto); en la ciudad de Penonomé, provincia de Coclé. Además, se rehabilitarán y adecuarán algunas calles cercanas al intercambiador que ayudará a descongestionar el tráfico vehicular y peatonal en esta parte de la ciudad. |

EQUIPO UTILIZADO

| | | |
|---------------|------------------|--|
| Marca | BGI Incorporated |  |
| Modelo | PQ100 | |
| Serie | 762 | |

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

| Día | Temperatura Promedio (°C) | Velocidad Máxima (Km/h) | Dirección del Viento Predominante |
|------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 07-04-2018 | 29.1 | 24.1 | Norte |

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICION

| Parámetro | Método de Referencia | Caudal | Volumen Muestreado | Periodo de Medición | Equipo |
|-----------------------------|------------------------|----------|----------------------|---------------------|---------------------------------|
| Material Particulado (PM10) | EPA-40 CFR, 50, App. J | 16.7 Lpm | 24.04 m ³ | 24 horas continuas | Muestreado Bajo Volumen (PQ100) |

| Estación | Descripción/Observaciones | Coordenadas | | |
|-------------------------|--|-------------|----------|---------------|
| | | N (m) | E (m) | Altura (m) |
| Intercambiador Penonomé | Esta estación de monitoreo se ubicó cerca de donde se va a realiza el proyecto, se encuentra a una distancia de 70 metros de la panamericana y a unos 200 del centro comercial. Esta estación se ve influenciada por el tráfico vehicular constate por la vía panamericana. Durante del monitoreo se observa paso vehicular cerca del equipo no se mantenía actividad con maquinaria (línea Base). | 0940856 | 0570168 | 82 |

RESULTADOS

Resultados para Material Particulado (PM10)

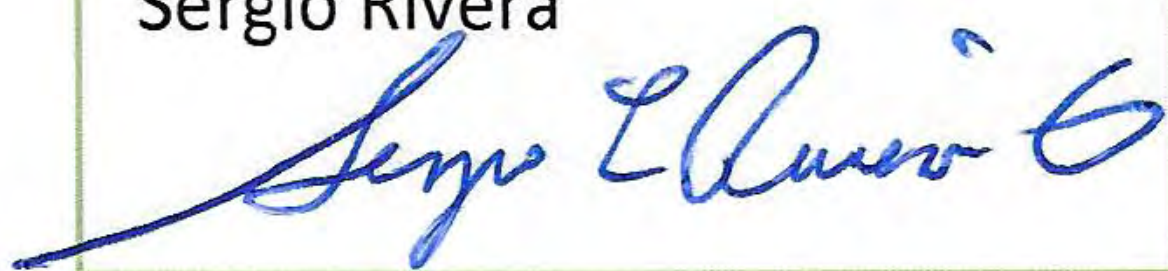
| Fecha | Estación de Monitoreo | Tipo de Filtro | Tipo de Filtro | | PM10 Conc $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Estándar USEPA Conc. PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------|------------------------------------|----------------|----------------|--------|------------------------------------|--|
| | | | Pi(g) | Pf (g) | | |
| 07-04-2018 | Estación 1 Intercambiador Penonomé | Teflón # 530 | 0.1760 | 0.1776 | 66.56 | 150 |

CONCLUSIÓN

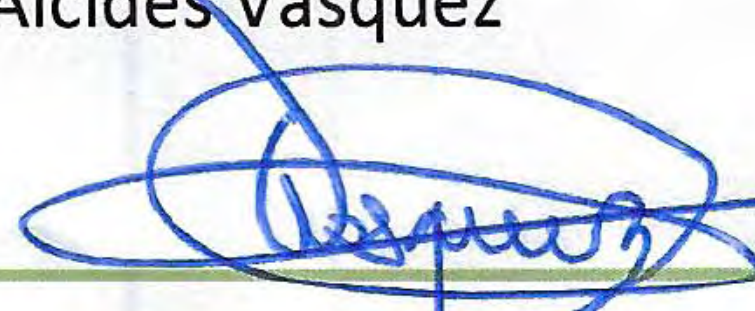
Las concentraciones de fondo obtenidas en las áreas en estudio, presentan valores que se encuentran muy por debajo del valor guía establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (EPA).

Es importante mencionar que el muestreo se hizo en la temporada seca, donde por la ausencia de la lluvia las concentraciones de material particulado aumentan.

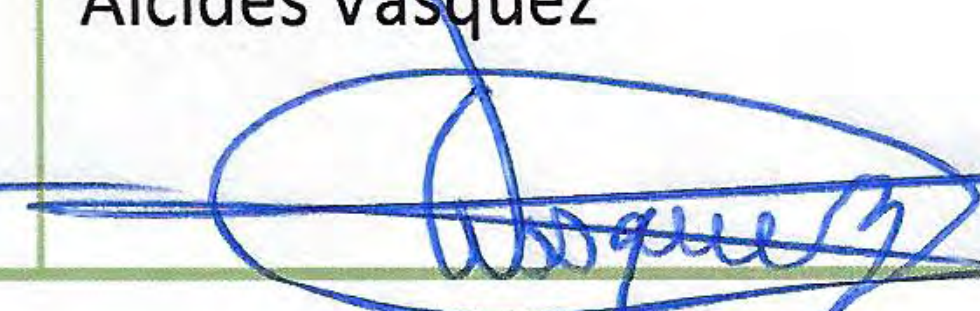
Elaborado por:
Sergio Rivera



Revisado por:
Alcides Vásquez



Aprobado por:
Alcides Vásquez



ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:
DGNTI/COPANIT ISO/IEC 17020:2003

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Acreditación No. : | OI- 032 |
| Acreditación Inicial: | 14-10-2010 |
| Renovación No. 1: | 22-08-2014 |
| Ampliación N°1: | 29-12-2014 |
| Fecha de expiración: | 22-08-2017 |

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintinueve (29) días del mes de diciembre de 2014,


Manuel Grimaldo
Presidente


Lucía de Ferguson
Secretaría Técnica- Encargada

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado, y sus respectivos servicios, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede terminarse por cualquier causa no acreditados del CNA (—).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

Mesa Labs 10 Park Place Butler, NJ 07405
NIST Traceable Calibration Facility, ISO 9001:2008 Registered



CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

(Refer to instruction manual for further details of calibration)

deltaCal Serial Number: 824

DATE: 16-Feb-2018

Calibration Operator: P.Pitty

Critical Venturi Flow Meter: Max Uncertainty = 0.346%

Serial Number: 1A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0001

Serial Number: 2A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0003

Serial Number: 5C COX NIST Data File CCAL33222 - 5 C

Serial Number: 4A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0002

Serial Number: 3A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0004

Room Temperature: $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ from -5°C - 70°C Room Temperature: 23.0°C

Brand: Telstatemp Serial Number: 358921

Std Cal Date 19-Apr-17 Std Cal Due Date 19-Apr-18

deltaCal:

Ambient Temperature (set): 23.0°C

Aux (filter) Temperature (set): 23.0°C

Barometric Pressure and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330(50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

Serial Number: H0250001

Std Cal Date 27-Mar-17 Std Cal Due Date 27-Mar-18

deltaCal:

Barometric pressure (set): 741.5 mm of Hg

Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop (ΔP).

Where: Q=Lpm, ΔP = Cm of H₂O

Q= 3.88787 ΔP = 0.51385

Overall Uncertainty: 0.35%

Q= 3.70627 ΔP = 0.48381

Overall Uncertainty: 0.35%

Date Placed In Service

(To be filled in by operator upon receipt)

Recommended Recalibration Date

(12 months from date placed in service)

Revised: March 2016
Cal102-01T2 Rev F

FOTOGRAFIA DEL MONITOREO



Estación de Muestreo

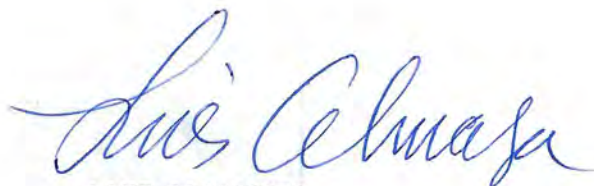
Ubicación de Estaciones de Monitoreo



ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

**RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO PARA EL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)
“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR
PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ),
PROVINCIA DE COCLÉ”.**

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP)



**LUIS ALMANZA
ARQUEÓLOGO**

**DNPH 1009
ANAM IAR 16-2000**

Panamá, abril de 2018

Introducción

- 1. Objetivos específicos***
- 2. Normas legales***
- 3. Métodos***
- 4. Resultados del reconocimiento arqueológico***
- 5. Conclusiones y Recomendaciones***
- 6. Bibliografía***

Introducción

El proyecto consiste en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; incluye, además, las siguientes infraestructuras:

- ☐ Diseño y Construcción de Marginales del Intercambiador
- ☐ Diseño y Construcción de la vía de Acceso y Rotonda Elíptica en Calle Damián Carles
- ☐ Construcción de aceras
- ☐ Diseño y Construcción de dos (2) Puentes Peatonales sobre la Carretera CPA
- ☐ Diseño y Construcción de Retornos a nivel - Inversión de carriles, carriles de aceleración/ desaceleración, bahías de paradas de autobuses – Mejora de drenaje en Parada diagonal a Banco Global Bank.
- ☐ Inversión de carriles
- ☐ Los retornos de salida y entrada de Penonomé
- ☐ Construcción Parada de Bus, diagonal al Banco Global Bank
- ☐ Rehabilitación del Puente Vehicular sobre la Calle 11 de Octubre
- ☐ Rehabilitación de un (1) tramo de escaleras para Puente Peatonal del lado de Avenida Héctor Conte Bermúdez.
- ☐ También se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, Calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A).

Adicional se harán las siguientes adecuaciones:

- ☐ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;
- ☐ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;

El proyecto contara con un área de botadero de escombrera, producto de la construcción de las infraestructuras.

El principal objetivo de este trabajo es realizar una evaluación arqueológica para la elaboración de la línea base del Estudio de Impacto Ambiental del terreno del proyecto.

1. Objetivos específicos

La evaluación arqueológica para los Estudios de Impacto Ambiental consiste en elaborar la línea base del estudio utilizando los siguientes objetivos específicos

- Conocer las características del diseño del proyecto, los antecedentes arqueológicos y las características geográficas del área del proyecto.
- Estudiar las normas y leyes de La República de Panamá sobre el Patrimonio Histórico y del medio ambiente.
- Efectuar un reconocimiento del terreno del mediante técnicas de prospección arqueológica.
- Identificar sitios arqueológicos dentro del área de influencia indirecta y directa e identificar impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto sobre hallazgos arqueológicos dentro del terreno del proyecto
- Clasificar y valorizar cualitativamente el tipo de impacto sobre los sitios arqueológicos localizados en base a los parámetros establecidos por la ANAM y La Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

2. Normas legales

Las normas legales sobre los reconocimientos arqueológicos para los estudios de impacto ambiental, se sustentan sobre principios, leyes, decretos y resoluciones presentados al final del trabajo en la bibliografía consultada.

3. Métodos

El trabajo, se desarrolló utilizando los métodos propios de una investigación,

arqueológica de tal tipo, tratando de ordenar su contenido dentro de las exigencias, que sobre la presentación de los informes, establece la Autoridad Nacional del Ambiente en el Criterio 5, del Artículo 24 de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y de la Resolución 067-08 DNPT de 20 de Julio de 2008 de la Dirección de Patrimonio Histórico, con respecto a los estudios de impacto ambiental (EIA)

Los métodos propios de una investigación arqueológica fueron:

Conocer los objetivos del proyecto a través de la información emitida por el promotor.

Consultar por medio de una revisión bibliográfica las características geográficas, arqueológicas del área del proyecto y de las leyes, normas y decretos acerca de la actividad arqueológica y de los estudios de impacto ambiental de La Republica de Panamá.

Realizar prospecciones arqueológicas de la superficie del terreno mediante observaciones oculares y algunos pozos de sondeos en un tramo de calle nuevo y en el área de botadero y campamento.

Registrar mediante ubicación geo referencial, áreas puntuales de interés de las observaciones oculares.

Registrar mediante imágenes fotográficas el proceso de prospección del terreno del proyecto.

4. Resultados del reconocimiento arqueológico

4.1 Características geográficas

El proyecto vial se localiza en el Corregimiento cabecera de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé (Imagen 1, 2)

El proyecto se desarrollará en un área urbana caracterizada por un rápido crecimiento.

La geomorfología de la región esta conformada por llanuras de explayamientos hidrovolcánicos del periodo cuaternario antiguo y medio (Atlas Ambiental ANAM, 2010: 35)

Imagen 1. Localización nacional del proyecto.



4.2 Características arqueológicas del área del proyecto.

Existen tres regiones arqueológicas según la reciente bibliografía arqueológica de Panamá. El proyecto se localiza en la región cultural del Gran Coclé (Cooke/Sánchez. 2004: 37)

Esta región es la que mejor estudiada académicamente y según el tipo del diseño de la cerámica, se distinguen tres etapas y fases evolutivas. La primera presenta una cerámica sencilla, de decoraciones modeladas y de motivos plásticos. La segunda una cerámica bicroma y en la tercera aparece una cerámica policroma (Cooke (b) 1976: 326; Casimir de Brizuela 1972: 103-106)

El Gran Coclé es una región arqueológica que abarca las provincias centrales

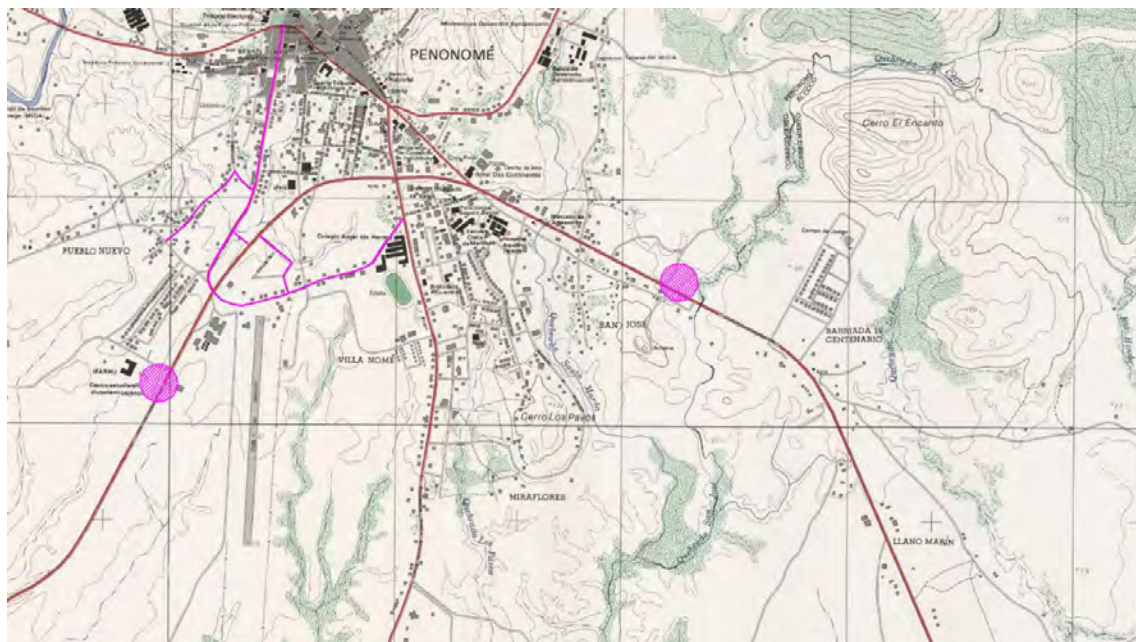
desde el río Tabasará en el oeste, hasta la Bahía de Chame por el este. Incluye las provincias de la península de Azuero (Cooke (a) 1976: 122)

4.3 Resultados de las actividades de campo.

Intercambiador

El proyecto tiene su componente principal en la construcción de un intercambiador en la Carretera Panamericana, sobre una vía ya existente donde sus estructuras laterales han sido ya impactadas por la construcción de la vía, cunetas y aceras. Para tal fin se realizó un recorrido en el área de construcción señalando este estado y documentando con fotografías y puntos de georreferencias (foto 1-5 Tabla 1)

Imagen 2. Localización regional del proyecto





-  Intercambiadores
-  Vías y calles a rehabilitar



Foto 1 y 2 Intersección de intercambiador en la carretera panamericana.



Foto 3 Punto de observación de Intersección de intercambiador en la CPA en las coordenadas 570475 E / 940966 N



Foto 4. Punto de observación de Intersección de intercambiador en la CPA en las coordenadas 570204 E / 940799 N



Foto 5. Punto de observación de Intersección de intercambiador en la CPA en las Coordenadas 570220 E / 940763 N

Adecuaciones de infraestructuras

El proyecto realizará rehabilitaciones de calles y vías ya existente como el establecimiento de carpetas asfálticas, cunetas, aceras, puente vehicular y otros que al igual que en la construcción de los intercambiadores, el área ya ha sido impactada tanto en el espacio que ocupan las vías como, sus laterales donde, se ubican todo tipo de edificaciones comerciales y de viviendas (foto 6 – 23)

En esta ocasión solo según la norma, solo se realizaron observaciones oculares (tabla 1)

El proyecto, solo contempla construir que comunica la calle Damian Carles con la CPA, de unos 50 metro de longitud, en un terreno abierto cubierto por un relleno, producto de la construcción de una estación de gasolina ubicada a un costado.

El terreno presenta una coloración marrón ocre en la superficie y en él, luego de observar detalladamente el piso, se perforaron dos pozos cuya tierra extraída, es del mismo color y no presento material cultural.

Durante la observación se encontró un piso de cemento que demuestra que el terreno fue con anterioridad intervenido (foto 6, 7)



Foto 6. Avenida La Esperanza. Cunetas, acera y asfalto. Punto de observación en las coordenadas 571057 E / 941089 N



Foto 7. Calle Héctor Conte. Construcción de cunetas y aceras Punto de observación en las coordenadas 571297 E / 941216 N



Foto 8. Final de Calle Héctor Conte. Punto de observación en las coordenadas 571057 E / 941089 N



Foto 9 y 10. Calle 12 de septiembre. Construcción de cunetas y aceras.

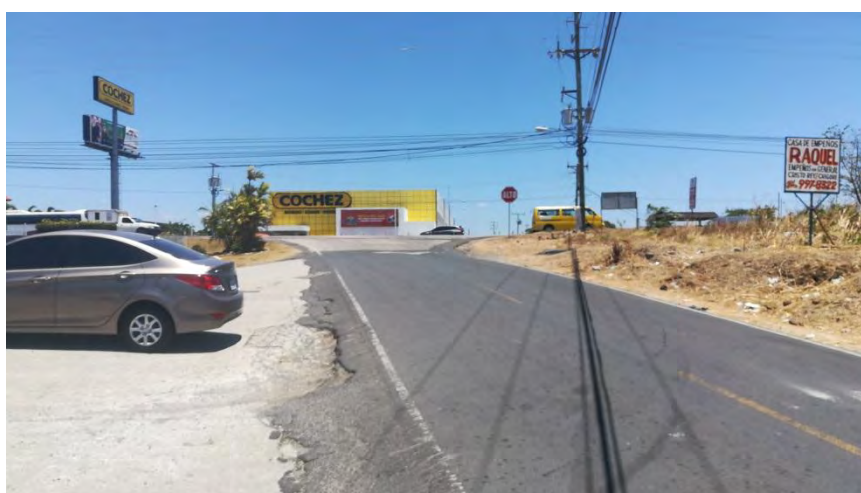


Foto 11. Calle IFHARU. Punto de observación en las Coordenadas 569966 E / 940466 N



Foto 12 y 13 Calle 11 de octubre. Punto de observación en las coordenadas 570266 E / 941268 N



Foto 14. Calle 11 de octubre Punto de observación en las coordenadas 570353 E / 941257 N



Foto 15. 570353 E / 941257 N



Foto 16. Perímetro del Parque



Foto 17. Punto de perímetro del parque 8 de Mayo

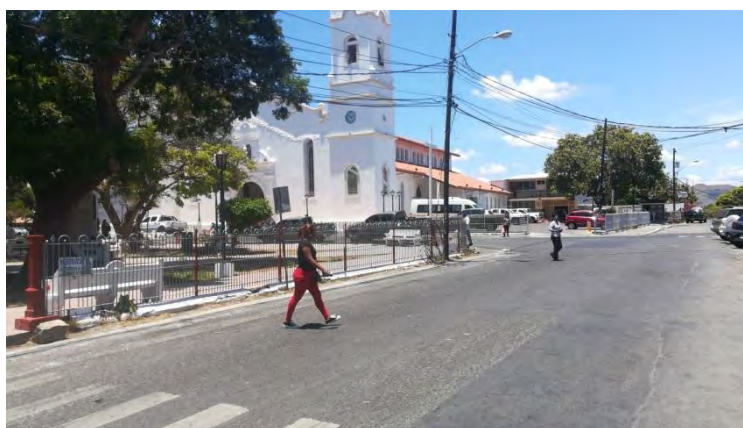


Foto 18 Calle Vázquez con empalme del parque. Punto de observación en coordenadas 570508 E / 942035 N



Foto 19 y 20. Calle Damian Carles. Punto de observación desde las
Coordenadas 570174 E / 940849 N



Foto 21 y 22 Vía Arauca. Punto de observación desde las Coordenadas
570523 E / 940829 N



Foto 23 Vía Arauca. Punto de observación desde las coordenadas 570983 E /
94 10 43 N



Foto 24 Área de construcción de calle hacia la CPA Foto 25 Inicio de calle
570279 E / 941036 N

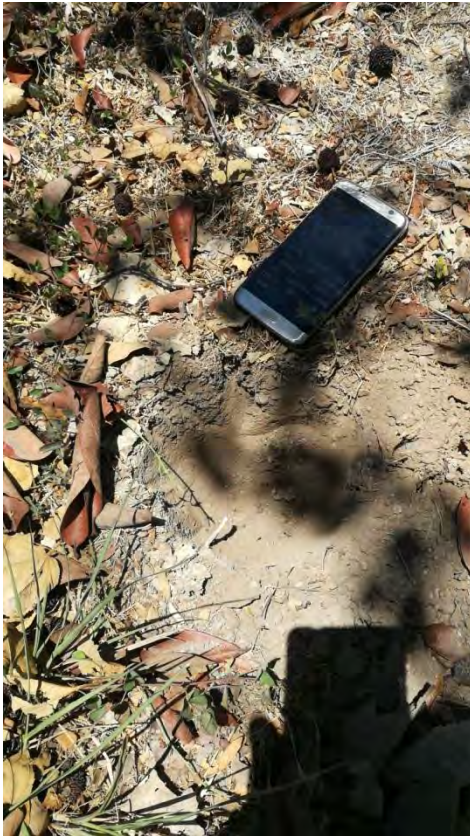


Foto 26 Pozo de sondeo 1

Foto 27 Pozo de sondeo 2



Foto 28 Piso de cemento en terreno de construcción de Calle hacia CPA.



Foto 29. Área de retorno en dirección al oeste. 573124 E / 9398 49 N



Foto 30 Área de construcción de retorno. Punto de observación desde las coordenadas 569054 E / 939291 N

Área de Botadero y campamento

El área de botadero se localiza en un terreno baldío al lado de la Carretera Panamericana que ha sido ya utilizada. La superficie se encuentra cubierta por relleno de tierra amontonada que imposibilita observar el piso original.

En aquellos espacios que quedaban se excavaron cuatro pozos de sondeo sin haber indicadores arqueológicos obtener resultados positivos, La tierra se encuentra bien compactada y es de color marrón claro y el piso está fuertemente erosionado (Tabla 1)

Por las características del suelo, de haber existido objetos arqueológicos, estos debieran encontrarse sobre la superficie (foto 31,32,33)



Foto 31 Área de botadero y campamento



Foto 32 Piso de botadero y campamento 568867 E / 938395 N

Foto 33 Foto Pozo de sondeo 2

Tabla 1.

| Nº | Coordenadas WGS 84 | Características |
|----|-----------------------|---|
| 1 | 570475 E / 940966 N | Área de intercambiador |
| 2 | 570204 E / 940799 N | Área de intercambiador |
| 3 | 570220 E / 940763 N | Área de intercambiador |
| 4 | 571057 E / 941089 N | Punto de observación Ave. La Esperanza |
| 5 | 571297 E / 941216 N | Punto de observación Calle Héctor Conte |
| 6 | 571057 E / 941089 N | Punto de observación Calle Héctor Conte |
| 7 | 569966 E / 940466 N | Punto de observación de Calle IFARHU |
| 8 | 570266 E / 941268 N | Punto de observación de Calle 11 de Octubre |
| 9 | 570353 E / 941257 N | Punto de observación de Calle 11 de Octubre |
| 10 | 570508 E / 942035 N | Punto de observación de Calle Vázquez |
| 11 | 570174 E / 940849 N | Punto de observación de Calle Damián Carles |
| 12 | 570523 E / 940829 N | Punto de observación de Vía Arauca |
| 13 | 570983 E / 94 10 43 N | Punto de observación de Vía Arauca |
| 14 | 570279 E / 941036 N | Inicio de calle hacia CPA |
| 15 | 570320 E / 941006 N | Observación de terreno de Calle hacia CPA |
| 16 | 570294 E / 941019 N | Pozo 1 Calle hacia CPA |
| 17 | 570291 E / 941024 N | Pozo 2 Calle hacia CPA |
| 18 | 569054 E / 939291 N | Punto de observación de retorno |
| 19 | 568867 E / 938395 N | Pozo 1 Botadero y campamento |
| 20 | 568866 E / 938390 N | Pozo 2 Botadero y campamento |
| 21 | 568811 E / 938379 N | Pozo 3 Botadero y campamento |

5. Conclusiones y recomendaciones

El trabajo, se desarrolló utilizando los criterios que establecen la Autoridad Nacional del Ambiente en el Criterio 5, del Artículo 24 de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y de la Resolución 067-08 DNPT de 20 de Julio de 2008 de la Dirección de Patrimonio Histórico, con respecto a los estudios de impacto ambiental (EIA)

La evaluación arqueológica del proyecto fue estudiada mediante revisión bibliográfica de sus características geográficas, arqueológicas y mediante inspección ocular de la superficie del terreno de la vía principal y de sus ramales.

El proyecto tiene la finalidad de construir infraestructura y rehabilitar calles en áreas urbanas ya impactadas y no ocasionaran prejuicios sobre recursos arqueológicos.

Las áreas que se inspeccionaron mediante la observación de la superficie del terreno y de pozos de sondeo, no revelaron existencia de recursos arqueológicos.

Durante el proceso de construcción del proyecto no existen probabilidades o riesgos de impactar sitios de valor arqueológico dentro del área de impacto directo.

6. Bibliografía

Casimir de Brizuela, Gladys

Síntesis De Arqueología De Panamá. Editorial Universitaria. EUPAN. Panamá, 1972

Cooke, Richard. Región Central. Revista Vínculos. San José, 1972

Cooke, Richard / Sánchez, Luis.

Panamá Prehispánico: Las Sociedades Originarias. Primera Parte. En: Historia General De Panamá. Vol. I Tomo II. Comité Nacional Del Centenario de La República De Panamá. D'Vinni Impresores. Bogotá, Colombia, 2004

Ichon, Alain.

Archeologi du Sud de La Peninsule D' Azuero. Panamá. Etudes Mesoamericaines. Serie II. Vol.3 Mision Archeologique et Etnologique Francaise au Mexique. México, 1980.

Leyes y normas

Panamá. Asamblea Legislativa. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación. Ministerio de La Presidencia. Gaceta Oficial 19566 de 14/05/1982

Panamá. Asamblea Legislativa. Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual modifica artículos der la Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982. Ministerio de La Presidencia. Gaceta Oficial 24864 de 12/08/2003

Panamá. Asamblea Legislativa. Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se crea La Autoridad Nacional del Ambiente. Ministerio de La Presidencia. Gaceta Oficial 23578 de 03/07/1

Autoridad Nacional del Medio Ambiente. Resolución N° AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001 de la, `` Por la cual se establece el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental `` Autoridad Nacional del Ambiente. Ministerio de La Presidencia. Gaceta Oficial 24419 de 29/10/2001

Autoridad Nacional del Medio Ambiente. Resolución AG-0363-2005 de 8 de Julio de 2005, "Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental" Ministerio de La Presidencia. Gaceta Oficial 25347 de 21/07/2005

Autoridad Nacional del Medio Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000." Ministerio de La Presidencia. Gaceta Oficial 25625 de 6 / 09 /2006

Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Resolución 067-08 DNHP de 20 de julio de 2008, de por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean

producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Recursos electrónicos

Mayo, Julia. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá. (En línea 16.4.2018) Revista Española de Antropología Americana 2006, vol. 36,25-44

**ENCUESTAS, FICHA INFORMATIVA, ENTREVISTA ACTORES CLAVES Y
LISTADO DE FIRMA DE LOS ENCUESTADOS**

ENTREVISTA A ACTORES CLAVES

PROYECTO:

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE
VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE
COCLÉ”**

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA
INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENTREVISTADO, SE LE
SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES INTERROGANTES:**

Fecha: 20 de marzo 2018

Datos Generales del entrevistado:

Nombre: Milita Gómez

Cargo: Ingeniero Municipal

1) Qué opinión tiene Usted de este proyecto, es o no beneficioso para la comunidad? Explique:

Claro que es beneficioso para la ciudad de Penonomé, ya que actualmente el tráfico se intermite en diversas áreas de la ciudad y el mismo ayudaría a un despejo más expedito del tráfico, lo que actuaría directamente sobre la calidad de vida de los ciudadanos.

2) Cree Usted que afectaría el ambiente, que aspectos e impactos debería tomar en cuenta el Promotor para mejorar el proyecto? Explique:

Creo que no afectaría en gran medida ya que todo esa área donde se construirá el proyecto está impactada con edificaciones actualmente. Solo ver las afectaciones que el desarrollo de este proyecto tendría sobre esas edificaciones.

3) Otros comentarios Explique:



Firma

MUCHAS GRACIAS

ENTREVISTA A ACTORES CLAVES

PROYECTO:

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE
VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE
COCLÉ”**

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA
INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENTREVISTADO, SE LE
SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES INTERROGANTES:**

Fecha: 15-3-18

Datos Generales del entrevistado:

Nombre: Sugidy Flores
Cargo: Gobernadora

1) Qué opinión tiene Usted de este proyecto, es o no beneficioso para la comunidad? Explique:

Considero que este proyecto si es beneficio, lo sostento en las siguientes razones:

- Mejorar la seguridad vial.
- Regular el flujo vehicular, ya que la población se ha incrementado notablemente.

2) Cree Usted que afectaría el ambiente, qué aspectos e impactos debería tomar en cuenta el Promotor para mejorar el proyecto? Explique:

Es un proyecto que se desarrollaría en plena ciudad, área comercial lo que provocaría emisión de ruidos por los trabajos y también de polvo.

3) Otros comentarios Explique:

Debería contemplarse la ruta de salida H.A.T.P. por el congestionamiento que en este lugar se nota.

Firma 

MUCHAS GRACIAS

ENTREVISTA A ACTORES CLAVES

PROYECTO:

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE
VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE
COCLÉ”**

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA
INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENTREVISTADO, SE LE
SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES INTERROGANTES:**

Fecha: 12/03/18

Datos Generales del entrevistado:

Nombre: Olivia Figueroa Zúñiga

Cargo: Secretaria

1) Qué opinión tiene Usted de este proyecto, es o no beneficioso para la comunidad? Explique:

*Si es beneficioso dicho proyecto para la comunidad ya que
facilita el libre tránsito y evita el congestionamiento
de las calles.*

2) Cree Usted que afectaría el ambiente, que aspectos e impactos debería tomar en cuenta el Promotor para mejorar el proyecto? Explique:

Penso que no afectaría al medio Ambiente.

3) Otros comentarios Explique:

Olivia Figueroa Z.

Firma

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018

Encuesta # 1

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Luis Armando Vaigos, Edad: 47, Sexo: M
Nivel Escolar: 6 grado, Ocupación: Independiente
Lugar de Residencia: 11 de Octubre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 2

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____,

Nombre: Geulka Mendez, Edad: 40, Sexo: F
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Amo de casa
Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 3

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Diana Chirivá m., Edad: 52, Sexo: m
Nivel Escolar: 6 grado, Ocupación: Jardinero
Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 4

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Eramos Loyada, Edad: 40, Sexo: M
Nivel Escolar: 3 año, Ocupación: Contadorista
Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018

Encuesta # 5

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Miguel Ceballos, Edad: 74, Sexo: M
Nivel Escolar: 6 grado, Ocupación: Tubilado
Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 6

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Margalys Nisto, Edad: 58, Sexo: F

Nivel Escolar: Antiversidad, Ocupación: Educadora

Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre

Otros comentarios: apoyar con el alcantarillado que es necesidad primordial.

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 7

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Arleis Flores, Edad: 38, Sexo: F
Nivel Escolar: 2º año, Ocupación: Amo de casa
Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 8

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____,

Nombre: Maria Justa Santo, Edad: 71, Sexo: F
Nivel Escolar: grado, Ocupación: ama de casa,
Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre,
Otros comentarios: _____

Encuestador _____.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre; ➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez; ➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 9

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Miguel Jaén, Edad: 48, Sexo: M
 Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Administrador,
 Lugar de Residencia: Calle 11 de octubre,
 Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 10

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Alfonso De León, Edad: 44, Sexo: M
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Docente
Lugar de Residencia: José Vásquez
Otros comentarios: Chile

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 11

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Leyza Ninos, Edad: 24, Sexo: F
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Fisioterapeuta
Lugar de Residencia: Avenida Damián Carles
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 12

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ✓ No _____ ¿Cómo? Por la cantidad de ruido

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Pablo Camargo Lucadía, Edad: 61, Sexo: M
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Profesor
Lugar de Residencia: Calle Damián Carles
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre; ➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez; ➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-03-2018.

Encuesta # 13

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Emma Lorenzo, Edad: 60, Sexo: F
 Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Educadora Jubilada,
 Lugar de Residencia: Calle Damián Carles,
 Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 14

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Emiliano Ponce, Edad: 46, Sexo: M
Nivel Escolar: 6 año, Ocupación: Mecánico
Lugar de Residencia: Calle Damián Carles
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 15

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Mireya Vargas, Edad: 58, Sexo: F
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Jubilada,
Lugar de Residencia: Avenida Damián Carles,
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 16-3-2018.

Encuesta # 16

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Abilia Morán, Edad: 77, Sexo: F
Nivel Escolar: 6º año, Ocupación: Trabajadora
Lugar de Residencia: Calle Damián Carles
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre; ➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez; ➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 17

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: Ruido, movimiento de equipo pesado y de aumento de personas en el área.

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☒ No ☐. ¿Cómo? La generación de polvo y de basura.

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☒ No ☐

Nombre: Vicente Quintana Cerezo, Edad: 40, Sexo: M
 Nivel Escolar: Brachiller, Ocupación: Independiente
 Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
 Otros comentarios: - afecta nuestro estilo de vida.

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 18

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: Por la vibración en nuestras casas.

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☐ No ☒ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Justiniano Quezada, Edad: 80, Sexo: M
Nivel Escolar: 6 grado, Ocupación: Pensionado
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 19

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Maria Luisa Pereira, Edad: 26, Sexo: F
Nivel Escolar: 6º año, Ocupación: ama de casa
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 20

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Angelica Mendez, Edad: 18, Sexo: F
Nivel Escolar: 3 año, Ocupación: Amo de casa
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 21

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Elvira Pérez, Edad: 31, Sexo: F
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Vendedora
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 22

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Elvira Markey Guardia, Edad: 78, Sexo: F
Nivel Escolar: _____, Ocupación: ama de casa,
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza,
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 23

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Ejda Velásquez, Edad: 19, Sexo: F
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Estudiante
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 24

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: La calle está muy cerca de mi casa que tenerme espacio.

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☒ No ☐ ¿Cómo? Por el ruido.

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Rita U. de Pérez, Edad: 81, Sexo: F
Nivel Escolar: 3 grado, Ocupación: ama de casa
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 25

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Jose Perez, Edad: 23, Sexo: M

Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Electricista

Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza

Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 26

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Guadalupe Márquez L., Edad: 62, Sexo: M
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Educador
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: No queremos que amplíen la calle por falta de espacio.

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 27

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Mariana Perizon, Edad: 43, Sexo: F
Nivel Escolar: 6 año, Ocupación: ama de casa
Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre; ➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez; ➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 28

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: Por la tranquilidad por la velocidad y no tener mucho espacio entre las casas y la calle.

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☒ No ☐ ¿Cómo? Por el hidrocarburo de los autos. Por ser una residencial donde los autos pasan a una velocidad exagerada.

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Luzmila de Suárez, Edad: 52, Sexo: F
 Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Administradora,
 Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza,
 Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre; ➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez; ➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 29

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: Daños a las cosas por los ruidos y vibraciones.

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☒ No ☐ ¿Cómo? Por el humo de los carros y el polvo.

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Alicia Montero, Edad: 46, Sexo: F
 Nivel Escolar: 6 año, Ocupación: Amo de casa
 Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
 Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre; ➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez; ➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 30

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: Por los ruidos y el polvo.

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☐ No ☒ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Porfirio Montero, Edad: 78, Sexo: M
 Nivel Escolar: 5 grado, Ocupación: Trabajador
 Lugar de Residencia: Avenida La Esperanza
 Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre; ➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez; ➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 31

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Edelmira Serrano, Edad: 63, Sexo: F
 Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Profesora Jubilada
 Lugar de Residencia: avenida Héctor Conte Bermúdez
 Otros comentarios: _____

Encuestador: _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018

Encuesta # 32

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Janeeth Quintana, Edad: 37, Sexo: F
Nivel Escolar: 6º año, Ocupación: Amo de casa
Lugar de Residencia: Avenida Héctor Conte Bermúdez
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 33

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____,

Nombre: Mario Laramillo, Edad: 46, Sexo: F
Nivel Escolar: Quintidato, Ocupación: Profesora,
Lugar de Residencia: Quebrada Héctor Conte Bermúdez,
Otros comentarios: _____

Encuestador _____.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 34

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Yira Aldeano, Edad: 45, Sexo: F
Nivel Escolar: 6º año, Ocupación: Billetera
Lugar de Residencia: Avenida Héctor Conte Bermúdez
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 00-3-2018

Encuesta # 35

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓ Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Michael Camero, Edad: 26, Sexo: M
Nivel Escolar: 5 año, Ocupación: Independiente
Lugar de Residencia: Quebrada Héctor Conte Bermúdez
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 36

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Dalín María Buitrago, Edad: 53, Sexo: F
Nivel Escolar: 6 grado, Ocupación: ama de casa
Lugar de Residencia: Avenida Héctor Conte Bermúdez
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018

Encuesta # 37

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓ ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Eduardo Alva, Edad: 38, Sexo: M
Nivel Escolar: 6º año, Ocupación: Independiente
Lugar de Residencia: Avenida Héctor Conte Bermúdez
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 38

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Teresa Guerrero, Edad: 50, Sexo: F
Nivel Escolar: 6 años Ocupación: amada casa
Lugar de Residencia: Calle 12 de septiembre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 39

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: Por los estacionamientos

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☒ No ☐

¿Cómo? Por la generación de polvo

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☒ No ☐

Nombre: Jesús Cheigo, Edad: 39, Sexo: M
Nivel Escolar: 6 grado, Ocupación: Panadero
Lugar de Residencia: Calle 12 de septiembre
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018.

Encuesta # 40

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí ☒ No ☐

Explique: Por el ruido.

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ☒ No ☐

¿Cómo? Por las vibraciones.

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Eulaf Moreno, Edad: 31, Sexo: F
Nivel Escolar: Universitario, Ocupación: Vendedora,
Lugar de Residencia: Villa Arauca,
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULARINTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 00-3-2018.

Encuesta # 41

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓. Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: Nilka Bangel, Edad: 64, Sexo: F
Nivel Escolar: Universidad, Ocupación: Teñilada,
Lugar de Residencia: Calle Villa Arauca,
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|-------------------|---|
| Proyecto: | "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ), PROVINCIA DE COCLÉ" |
| Ubicación: | Corregimiento cabecera de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé. |
| Promotor: | Ministerio de Obras Públicas (MOP) |
| Resumen: | <p>El proyecto consiste principalmente en la construcción de un Intercambiador Vial, que permitirá la conexión directa de la Avenida Damián Carles, con la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera Panamericana; además deberán construirse dos puentes peatonales sobre la Carretera CPA, se rehabilitará el puente vehicular sobre la calle 11 de octubre (Quebrada Pueblo Nuevo), se rehabilitará el Puente Peatonal existente sobre la Carretera CPA (Calle Héctor Conte Bermúdez), también se rehabilitará el pavimento con carpeta de hormigón asfáltico de las siguientes calles: Avenida La esperanza, Avenida Damián Carles, calle José Vásquez, Calle 11 de Octubre, Parque 8 de Diciembre, Calle Villa Arauca (Calle A). Adicional se harán las siguientes adecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Construcción de cunetas llaneras en la calle 12 de septiembre;➤ Demolición, remoción y construcción de aceras en la Avenida Héctor Conte Bermúdez;➤ Construcción de drenajes superficiales, aceras, cordón, rehabilitación de la calle existente de acuerdo a estructura de pavimento en la Calle 11 de octubre, Calle Arauca, Avenida La Esperanza, Calle Damians Carles, incluyendo el perímetro del Parque 8 de Diciembre. |

Fecha: 20-3-2018

Encuesta # 42

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí _____ No ✓.

Explique: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓. ¿Cómo? _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No _____

Nombre: José Camargo, Edad: 63, Sexo: M
Nivel Escolar: 2º año, Ocupación: Supervisor
Lugar de Residencia: Calle Villa Arauca
Otros comentarios: _____

Encuestador _____

MUCHAS GRACIAS

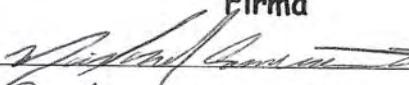

LISTA DE ENCUESTADOS

| Nombre del encuestado | Firma |
|--|---|
| Luis Gerardo Vazs Corne Yerilka Mendoza | Luis G. Vazs C Yerilka Mendoza x Irene Chirri m |
| Gerardo L. Vazs | [Signature] |
| Miguel C. Vazs | + 2-54-259 |
| Miguel C. Vazs | 2-94-1001 |
| Luis del Carmen Flores | 2-705-831 |
| Maria Idantes S | 267 742 |
| Miguel Jaén | Miguel Jaén 8-321-794. |
| Alfonso DE LEÓN | [Signature] 8-449-78 |
| Leyza Hernández To | Int. 8-875-2375 |
| René Camargo G | [Signature] |
| Emma Rubie Louzo | Emma Rubie Louzo |
| Emiliano Torne | Emiliano Torne 2-136-89 |
| Mireya Vergara M. | Mireya 2-89-2285 |
| Adriana M. de la Cruz | + Adriana de la Cruz |
| Vicente Quint | Vicente Quint |

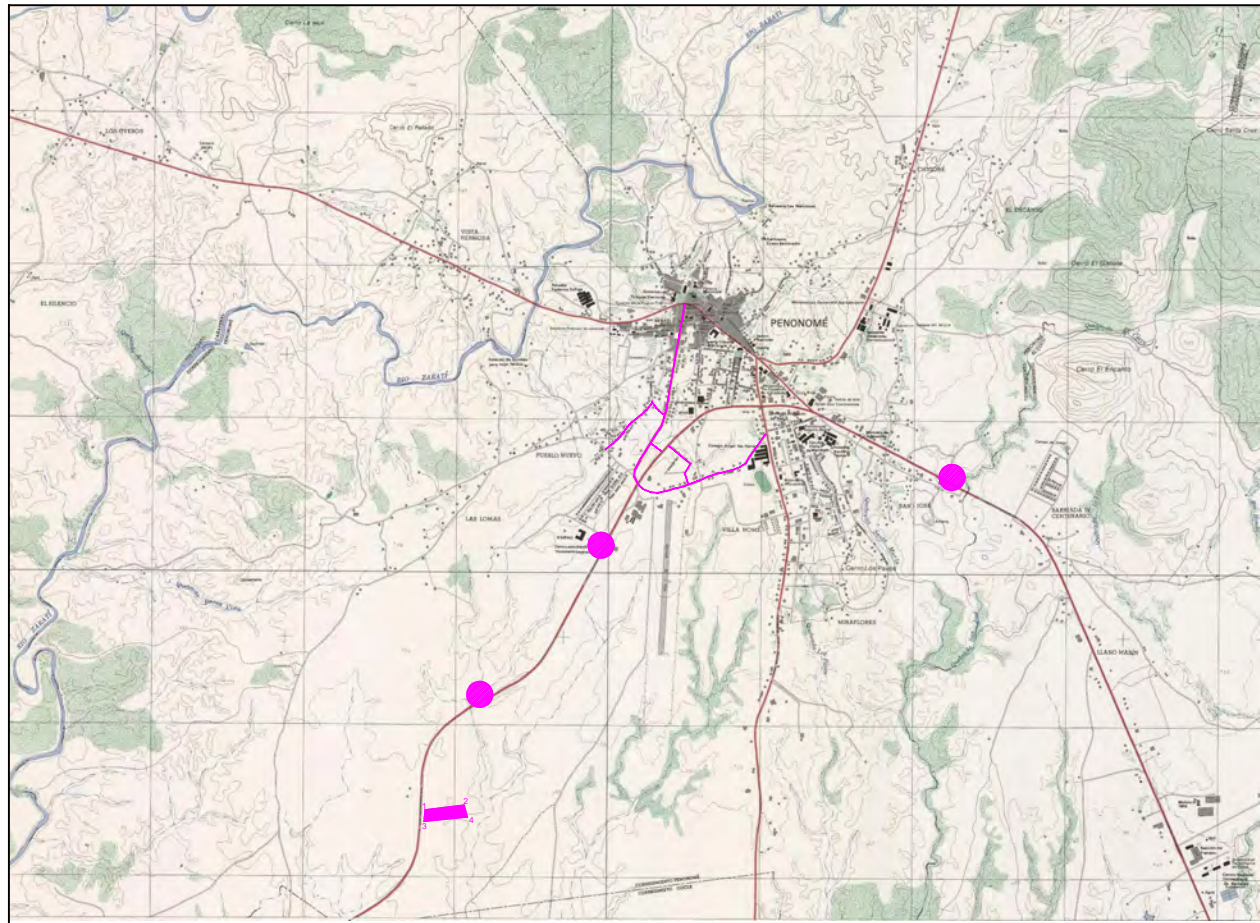
LISTA DE ENCUESTADOS

| Nombre del encuestado | Firma |
|----------------------------|----------------------------|
| Justiniano Quezada | Justiniano Quezada |
| Maria-Luisa Pereiro | Maria-Luisa Pereiro |
| Angelica Mendoza | Angelica Mendoza |
| El Peron | El Peron |
| Elvira Marquez | Elvira Marquez |
| Eyda Velasquez M. | Eyda Velasquez M. |
| Ricardo Pérez | Ricardo Pérez |
| José Pérez | José Pérez |
| Aracelia Márquez | Aracelia Márquez |
| Maria Leticia Razon Vargas | Maria Leticia Razon Vargas |
| Lisnival de Suarez | Lisnival de Suarez |
| Alicia G. Moreno G. | Alicia G. Moreno G. |
| Pedro Montero | Pedro Montero |
| Campanario J. | Campanario J. |
| Xaneth Quintero | Xaneth Quintero |
| Hana Jaramilla | Hana Jaramilla |
| Lina Aldana | Lina Aldana |

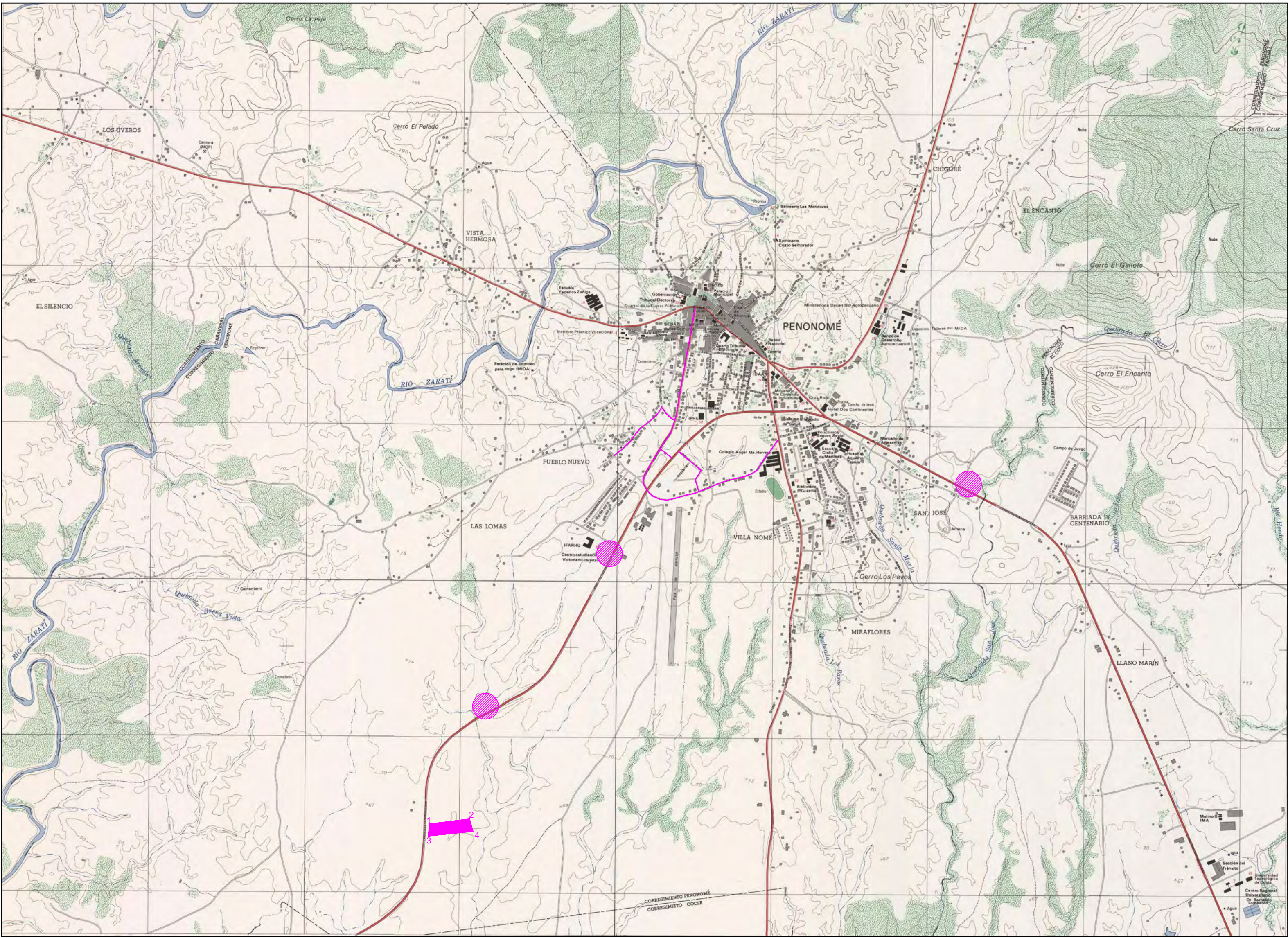
LISTA DE ENCUESTADOS

| Nombre del encuestado | Firma |
|----------------------------------|--|
| Michael Carreir |  |
| Daly 4 ^{to} Buitrago U. | Daly 4 ^{to} Buitrago U. |
| Eduardo Alby | |
| Teresa Guerrero |  |
| Andrés Chéigo | Andrés Chéigo |
| Zuley Moreno | Zuley Moreno |
| Ylba E. Rangel | Ylba E. Rangel |
| Isel Camargo | Isel Camargo |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

PLANOS DEL PROYECTO



UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO
ESCALA 1:50000



AMPLIACIÓN PARA VISUALIZACIÓN DE LA ZONA
ESCALA 1:20000

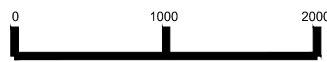
MAPA DE UBICACIÓN
GEOGRÁFICA

PROYECTO

7CBGHFI 77 4 B' 5B9F75 A6 58 CF
PUENTE VEHICULAR
INTERAMERICANA

PENONOMÉ
PROVINCIA DE COCLÉ

ESCALA GRÁFICA: 1:50,000



COORDENADAS DEL PROYECTO

Coordinate system: UTM WGS84-17N

| Name: | Calle A | |
|-------|------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570535.251 | 940781.347 |
| 2 | 570517.538 | 940843.232 |
| 3 | 570516.428 | 940848.758 |
| 4 | 570517.523 | 940852.077 |
| 5 | 570517.520 | 940854.288 |
| 6 | 570518.618 | 940855.395 |
| 7 | 570520.811 | 940860.927 |
| 8 | 570535.082 | 940883.063 |
| 9 | 570540.571 | 940891.917 |
| 10 | 570542.761 | 940898.554 |
| 11 | 570542.752 | 940904.082 |
| 12 | 570541.644 | 940908.503 |
| 13 | 570538.337 | 940911.814 |
| 14 | 570475.505 | 940969.202 |
| 15 | 570410.465 | 941031.009 |

| Name: | Ave. 12 de Septiembre | |
|-------|-----------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 571051.973 | 941130.474 |
| 2 | 571104.781 | 941143.829 |
| 3 | 571194.995 | 941167.198 |
| 4 | 571216.996 | 941173.868 |
| 5 | 571266.504 | 941186.113 |
| 6 | 571279.706 | 941189.452 |
| 7 | 571289.607 | 941192.785 |
| 8 | 571301.706 | 941197.228 |
| 9 | 571377.581 | 941238.263 |

| Name: | Calle Hector Conte Bermudez | |
|-------|-----------------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 571051.973 | 941130.474 |
| 2 | 571015.390 | 941287.410 |

| Name: | Calle 11 de Oct | |
|-------|-----------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570294.409 | 941327.121 |
| 2 | 570293.319 | 941320.486 |
| 3 | 570288.933 | 941310.528 |
| 4 | 570283.450 | 941298.357 |
| 5 | 570276.865 | 941287.290 |
| 6 | 570263.684 | 941270.684 |
| 7 | 570246.098 | 941256.282 |
| 8 | 570228.513 | 941240.775 |

| | | |
|----|------------|------------|
| 9 | 570196.644 | 941210.871 |
| 10 | 570144.984 | 941168.772 |
| 11 | 570140.605 | 941154.392 |
| 12 | 570132.922 | 941141.112 |
| 13 | 570116.449 | 941118.973 |
| 14 | 570099.972 | 941099.045 |
| 15 | 570081.294 | 941079.113 |
| 16 | 570067.010 | 941064.716 |
| 17 | 570062.615 | 941060.287 |
| 18 | 570043.931 | 941043.672 |
| 19 | 570017.548 | 941023.728 |
| 20 | 569996.662 | 941008.215 |

| Name: | Calle de La Esperanza | |
|-------|-----------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570206.145 | 940788.542 |
| 2 | 570227.087 | 940770.887 |
| 3 | 570268.964 | 940738.893 |
| 4 | 570275.573 | 940735.587 |
| 5 | 570282.181 | 940733.387 |
| 6 | 570288.789 | 940731.187 |
| 7 | 570295.394 | 940730.092 |
| 8 | 570303.099 | 940730.105 |
| 9 | 570318.508 | 940730.130 |
| 10 | 570319.608 | 940730.132 |
| 11 | 570362.524 | 940735.731 |
| 12 | 570430.741 | 940750.217 |
| 13 | 570471.446 | 940761.340 |
| 14 | 570500.050 | 940769.127 |
| 15 | 570534.152 | 940780.239 |
| 16 | 570535.251 | 940781.347 |
| 17 | 570569.350 | 940793.565 |
| 18 | 570608.946 | 940810.215 |
| 19 | 570629.842 | 940820.200 |
| 20 | 570636.440 | 940823.528 |
| 21 | 570682.631 | 940845.716 |
| 22 | 570701.331 | 940852.381 |
| 23 | 570727.733 | 940860.164 |
| 24 | 570832.248 | 940887.978 |
| 25 | 570872.954 | 940899.102 |
| 26 | 570879.554 | 940901.324 |
| 27 | 570886.154 | 940903.547 |
| 28 | 570890.551 | 940906.871 |
| 29 | 570894.948 | 940910.195 |
| 30 | 570901.543 | 940915.734 |
| 31 | 570908.135 | 940922.379 |
| 32 | 570915.825 | 940931.236 |

| | | |
|----|------------|------------|
| 33 | 570934.488 | 940960.013 |
| 34 | 570957.545 | 940994.326 |
| 35 | 571003.661 | 941060.739 |
| 36 | 571049.777 | 941127.153 |

| Name: | Calle Jose Vazquez | |
|-------|--------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570390.317 | 941234.408 |
| 2 | 570377.095 | 941243.231 |
| 3 | 570359.467 | 941254.258 |
| 4 | 570345.142 | 941264.185 |
| 5 | 570316.460 | 941303.940 |
| 6 | 570294.409 | 941327.121 |

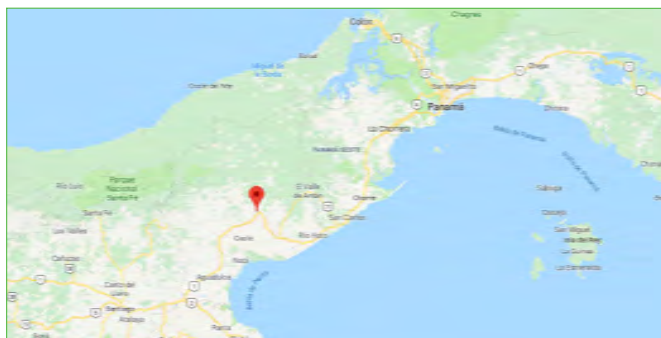
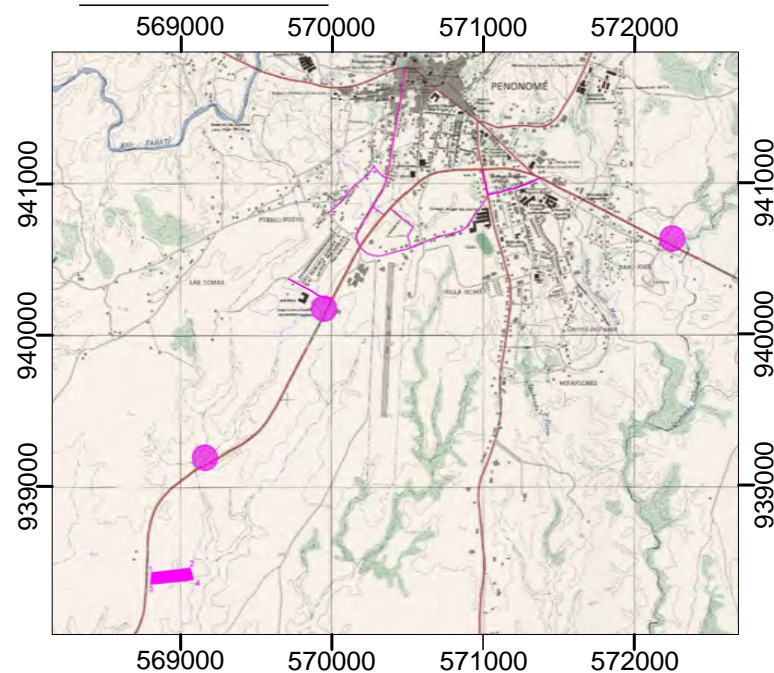
| Name: | IFARHU | |
|-------|------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570005.285 | 940448.789 |
| 2 | 569950.220 | 940468.600 |
| 3 | 569925.991 | 940477.405 |
| 4 | 569908.368 | 940485.115 |
| 5 | 569891.844 | 940493.933 |
| 6 | 569890.741 | 940495.037 |
| 7 | 569885.233 | 940498.345 |
| 8 | 569793.797 | 940547.947 |
| 9 | 569776.176 | 940554.552 |

| Name: | Calle Damian Carles | |
|-------|---------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570246.567 | 940972.141 |
| 2 | 570264.129 | 941000.916 |
| 3 | 570305.841 | 941069.532 |
| 4 | 570342.070 | 941124.873 |
| 5 | 570349.756 | 941135.942 |
| 6 | 570359.637 | 941151.437 |
| 7 | 570369.511 | 941170.248 |
| 8 | 570378.276 | 941194.586 |
| 9 | 570387.037 | 941221.136 |
| 10 | 570390.317 | 941234.408 |
| 11 | 570396.870 | 941265.376 |
| 12 | 570397.960 | 941272.012 |
| 13 | 570407.770 | 941329.520 |
| 14 | 570428.477 | 941453.383 |
| 15 | 570443.740 | 941541.857 |
| 16 | 570450.281 | 941579.459 |
| 17 | 570455.742 | 941604.897 |
| 18 | 570469.919 | 941684.525 |
| 19 | 570476.462 | 941721.021 |

| | | |
|----|------------|------------|
| 20 | 570485.181 | 941772.999 |
| 21 | 570493.911 | 941818.344 |
| 22 | 570498.275 | 941841.569 |
| 23 | 570502.630 | 941870.322 |
| 24 | 570521.177 | 941968.752 |

**MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS
DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.**

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO ESCALA 1:50000



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO SIN ESCALA

COORDENADAS DEL PROYECTO

| Name: | Calle A | |
|-------|------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570535,251 | 940781,347 |
| 2 | 570516,428 | 940848,758 |
| 3 | 570517,523 | 940852,077 |
| 4 | 570518,618 | 940855,395 |
| 5 | 570520,811 | 940860,927 |
| 6 | 570540,571 | 940891,917 |
| 7 | 570542,761 | 940898,554 |
| 8 | 570542,752 | 940904,082 |
| 9 | 570538,337 | 940911,814 |
| 10 | 570410,465 | 941031,009 |

| Name: | Calle Hector Conte Bermudez | |
|-------|-----------------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 571051,973 | 941130,474 |
| 2 | 571015,390 | 941287,410 |

| Name: | Calle La Esperanza | |
|-------|--------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570206,145 | 940788,542 |
| 2 | 570282,181 | 940733,387 |
| 3 | 570318,508 | 940730,130 |
| 4 | 570471,446 | 940761,340 |
| 5 | 570534,152 | 940780,239 |
| 6 | 570629,842 | 940820,200 |
| 7 | 570727,733 | 940850,164 |
| 8 | 570886,154 | 940903,547 |
| 9 | 570934,948 | 940910,195 |
| 10 | 571049,777 | 941127,153 |

| Name: | IFARHU | |
|-------|------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570005,285 | 940448,789 |
| 2 | 569950,220 | 940468,600 |
| 3 | 569925,991 | 940477,435 |
| 4 | 569908,268 | 940485,115 |
| 5 | 569891,844 | 940493,933 |
| 6 | 569890,741 | 940495,037 |
| 7 | 569885,253 | 940498,345 |
| 8 | 569793,797 | 940547,947 |
| 9 | 569776,175 | 940554,552 |

| Name: | Sotomayor | |
|-------|-----------|-----------|
| | East | North |
| 1 | 569805,06 | 940380,07 |
| 2 | 569805,06 | 940380,07 |
| 3 | 569805,06 | 940380,07 |
| 4 | 569805,06 | 940380,07 |

| Name: | Ave. 12 de Septiembre | |
|-------|-----------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 571051,973 | 941130,474 |
| 2 | 571134,781 | 941143,829 |
| 3 | 571134,995 | 941157,198 |
| 4 | 571216,996 | 941173,868 |
| 5 | 571256,504 | 941185,113 |
| 6 | 571275,706 | 941189,452 |
| 7 | 571285,607 | 941192,785 |
| 8 | 571331,706 | 941197,228 |
| 9 | 571377,581 | 941238,263 |

| Name: | Calle 11 de Octubre | |
|-------|---------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570294,409 | 941327,121 |
| 2 | 570289,933 | 941310,528 |
| 3 | 570276,855 | 941287,290 |
| 4 | 570246,098 | 941256,282 |
| 5 | 570196,644 | 941210,871 |
| 6 | 570143,605 | 941154,392 |
| 7 | 570116,449 | 941118,973 |
| 8 | 570081,294 | 941079,113 |
| 9 | 570062,615 | 941060,287 |
| 10 | 569996,662 | 941008,215 |

| Name: | Calle Jose Manuel | |
|-------|-------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570390,317 | 941234,408 |
| 2 | 570377,095 | 941243,237 |
| 3 | 570355,457 | 941254,258 |
| 4 | 570345,142 | 941254,185 |
| 5 | 570315,450 | 941303,540 |
| 6 | 570254,409 | 941337,120 |

| Name: | Calle Damian Carres | |
|-------|---------------------|------------|
| | East | North |
| 1 | 570246,567 | 940972,141 |
| 2 | 570305,841 | 941069,532 |
| 3 | 570349,756 | 941135,942 |
| 4 | 570369,511 | 941170,248 |
| 5 | 570387,037 | 941221,135 |
| 6 | 570396,870 | 941265,376 |
| 7 | 570443,740 | 941541,857 |
| 8 | 570455,742 | 941604,897 |
| 9 | 570476,452 | 941721,021 |
| 10 | 570521,177 | 941968,752 |

MAPA UBICACIÓN GEOGRAFICA

NOMBRE DEL PROYECTO:
"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN
INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR
INTERAMERICANA, PROVINCIA DE
COCLÉ."

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
Corregimiento cabecera de Penonomé,
distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II

COORDENADAS DEL PROYECTO
UTM WGS 84

Nota: no se presentan todas las
coordenadas tomadas



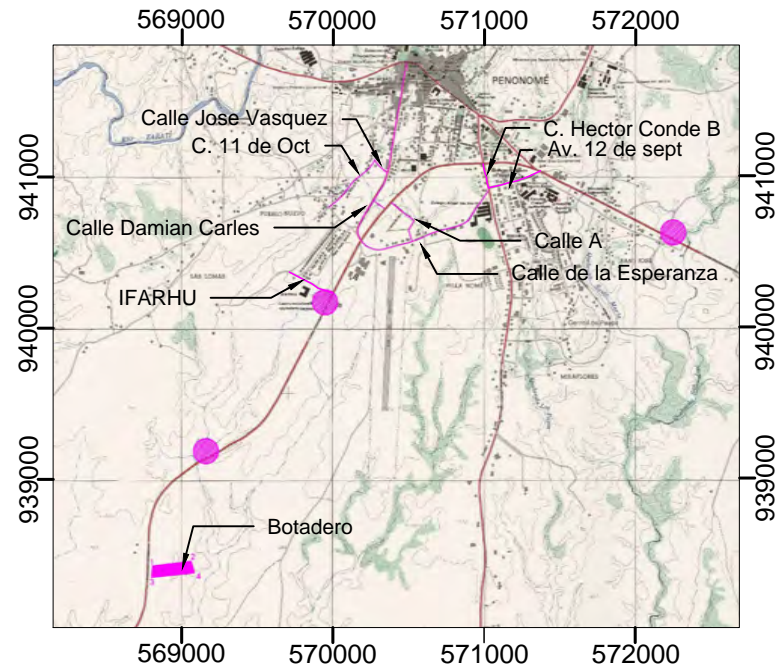
PROMOTOR DEL PROYECTO



**MAPA TOPOGRÁFICO SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA
1:50,000**

TOPOGRAFÍA DEL PROYECTO

ESCALA 1:50000



COORDENADAS DEL PROYECTO

| Calle A | | |
|---------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 570535,251 | 940781,347 |
| 2 | 570516,428 | 940848,758 |
| 3 | 570517,523 | 940852,077 |
| 4 | 570518,618 | 940855,395 |
| 5 | 570520,811 | 940860,927 |
| 6 | 570540,571 | 940891,917 |
| 7 | 570542,761 | 940898,554 |
| 8 | 570542,752 | 940904,081 |
| 9 | 570538,337 | 940911,814 |
| 10 | 570410,465 | 941031,009 |

| Calle Hector Conte Bermudez | | |
|-----------------------------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 571051,973 | 941130,474 |
| 2 | 571015,390 | 941287,410 |

| Calle de La Esperanza | | |
|-----------------------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 570206,145 | 940788,542 |
| 2 | 570282,181 | 940733,387 |
| 3 | 570318,508 | 940730,130 |
| 4 | 570471,446 | 940751,340 |
| 5 | 570534,152 | 940780,239 |
| 6 | 570629,842 | 940820,200 |
| 7 | 570727,733 | 940850,164 |
| 8 | 570896,154 | 940903,547 |
| 9 | 570834,948 | 940910,195 |
| 10 | 571049,777 | 941127,153 |

| IFARHU | | |
|--------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 570005,285 | 940448,789 |
| 2 | 569950,220 | 940468,600 |
| 3 | 569925,991 | 940477,435 |
| 4 | 569908,368 | 940485,115 |
| 5 | 569891,844 | 940493,933 |
| 6 | 569890,741 | 940495,037 |
| 7 | 569885,233 | 940498,345 |
| 8 | 569793,797 | 940547,947 |
| 9 | 569776,175 | 940554,552 |

| Botadero | | |
|----------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 569800,000 | 940500,000 |
| 2 | 569800,000 | 940500,000 |
| 3 | 569800,000 | 940500,000 |
| 4 | 569800,000 | 940500,000 |

| Ave. 12 de Septiembre | | |
|-----------------------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 571051,973 | 941130,474 |
| 2 | 571134,781 | 941143,829 |
| 3 | 571134,995 | 941157,198 |
| 4 | 571216,936 | 941173,868 |
| 5 | 571266,504 | 941185,113 |
| 6 | 571275,706 | 941189,452 |
| 7 | 571285,637 | 941192,785 |
| 8 | 571321,706 | 941197,223 |
| 9 | 571377,581 | 941238,263 |

| Calle 11 de Oct | | |
|-----------------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 570294,409 | 941327,121 |
| 2 | 570288,933 | 941310,528 |
| 3 | 570276,855 | 941287,290 |
| 4 | 570246,098 | 941256,282 |
| 5 | 570196,644 | 941210,871 |
| 6 | 570140,605 | 941154,392 |
| 7 | 570116,449 | 941118,973 |
| 8 | 570081,294 | 941079,113 |
| 9 | 570062,615 | 941060,287 |
| 10 | 569996,662 | 941008,215 |

| Calle Jose Vasquez | | |
|--------------------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 570390,317 | 941234,438 |
| 2 | 570377,095 | 941243,237 |
| 3 | 570355,457 | 941254,258 |
| 4 | 570345,142 | 941254,155 |
| 5 | 570315,450 | 941303,540 |
| 6 | 570254,406 | 941327,121 |

| Calle Damian Carles | | |
|---------------------|------------|------------|
| Name: | East | North |
| 1 | 570246,557 | 940972,141 |
| 2 | 570305,841 | 941069,532 |
| 3 | 570349,736 | 941135,942 |
| 4 | 570369,511 | 941170,248 |
| 5 | 570387,037 | 941221,135 |
| 6 | 570396,870 | 941265,375 |
| 7 | 570443,740 | 941341,857 |
| 8 | 570455,742 | 941304,897 |
| 9 | 570476,452 | 941721,021 |
| 10 | 570521,177 | 941968,752 |

MAPA TOPOGRÁFICO

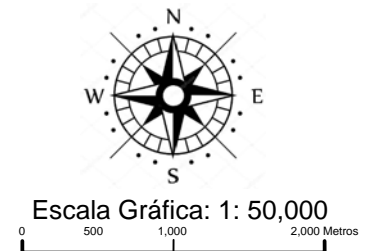
NOMBRE DEL PROYECTO:
"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN
INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR
INTERAMERICANA, PROVINCIA DE
COCLÉ."

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
Corregimiento cabecera de Penonomé,
distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II

COORDENADAS DEL PROYECTO
UTM WGS 84

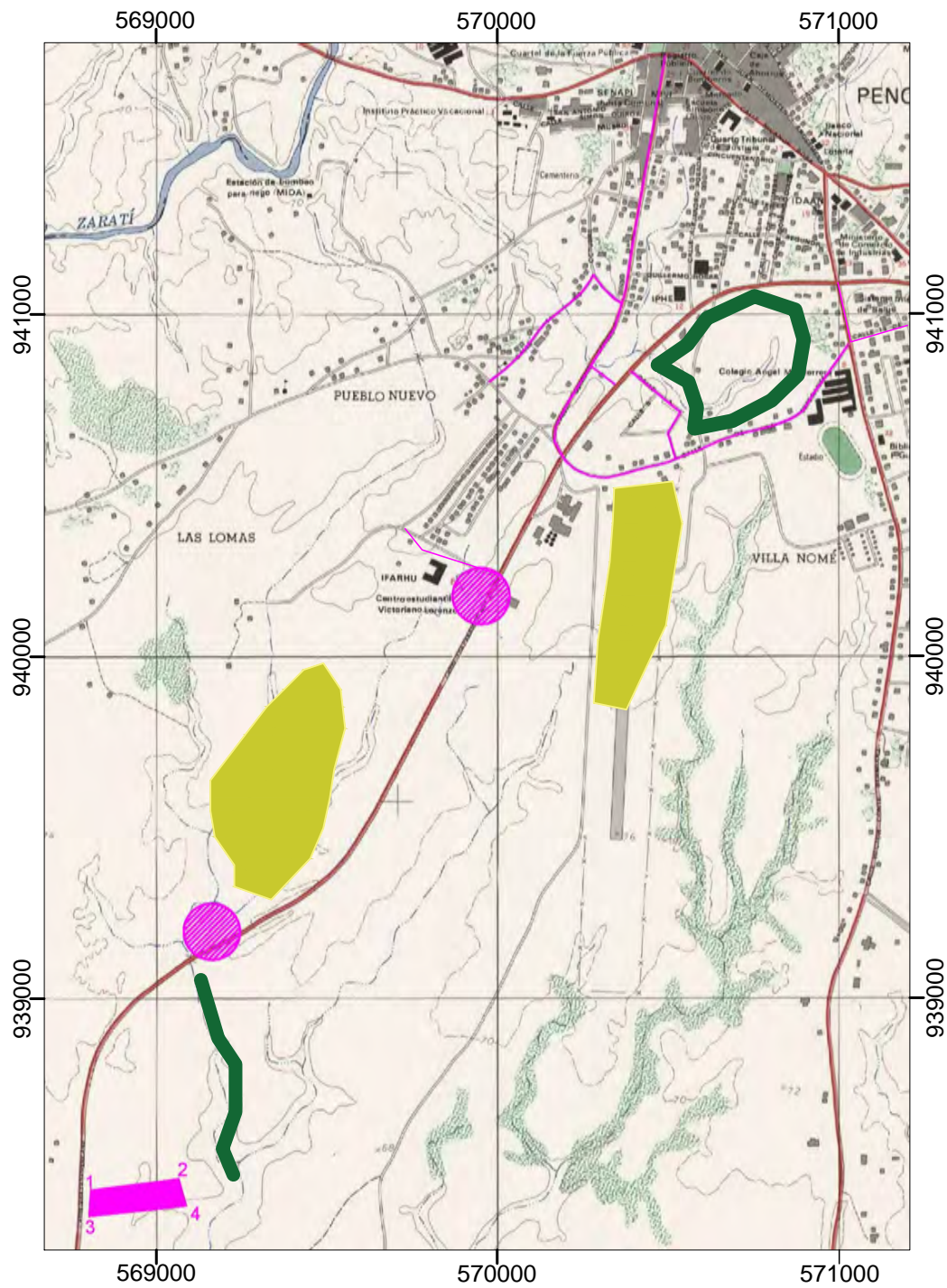
Nota: no se presentan todas las
coordenadas tomadas



PROMOTOR DEL PROYECTO



**MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN UNA ESCALA DE
1:20,000**



COORDENADAS DEL PROYECTO

| Calle A | | | Ave. 12 de Septiembre | | |
|---------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| Name: | East | North | Name: | East | North |
| 1 | 570535,251 | 940781,347 | 1 | 571051,973 | 941130,474 |
| 2 | 570516,428 | 940848,758 | 2 | 571124,781 | 941143,829 |
| 3 | 570517,523 | 940852,077 | 3 | 571134,995 | 941157,198 |
| 4 | 570518,618 | 940855,395 | 4 | 571216,996 | 941173,868 |
| 5 | 570520,811 | 940860,927 | 5 | 571256,504 | 941185,113 |
| 6 | 570540,571 | 940891,917 | 6 | 571275,706 | 941189,452 |
| 7 | 570542,761 | 940898,554 | 7 | 571285,607 | 941192,785 |
| 8 | 570542,752 | 940904,082 | 8 | 571331,706 | 941197,228 |
| 9 | 570538,337 | 940911,814 | 9 | 571377,581 | 941238,263 |
| 10 | 570410,465 | 941031,009 | | | |

| Calle Hector Conte Bermudez | | | Calle 11 de Octubre | | |
|-----------------------------|------------|------------|---------------------|------------|------------|
| Name: | East | North | Name: | East | North |
| 1 | 571051,973 | 941130,474 | 1 | 570294,409 | 941327,121 |
| 2 | 571015,390 | 941287,410 | 2 | 570288,933 | 941310,528 |

| Calle de La Esperanza | | | Calle Jose Velazquez | | |
|-----------------------|------------|------------|----------------------|------------|------------|
| Name: | East | North | Name: | East | North |
| 1 | 570206,145 | 940788,542 | 1 | 570390,317 | 940734,428 |
| 2 | 570282,181 | 940733,387 | 2 | 570377,055 | 940748,227 |
| 3 | 570318,508 | 940730,130 | 3 | 570365,457 | 940754,258 |
| 4 | 570471,446 | 940751,340 | 4 | 570345,142 | 940754,185 |
| 5 | 570534,152 | 940780,239 | 5 | 570311,450 | 940761,540 |
| 6 | 570629,842 | 940820,200 | 6 | 570254,408 | 940767,120 |
| 7 | 570727,733 | 940850,164 | | | |
| 8 | 570886,154 | 940903,547 | | | |
| 9 | 570894,948 | 940910,195 | | | |
| 10 | 571049,777 | 941127,153 | | | |

| IFARHU | | | Calle Damian Carres | | |
|--------|------------|------------|---------------------|------------|------------|
| Name: | East | North | Name: | East | North |
| 1 | 570005,285 | 940448,789 | 1 | 570246,567 | 940972,141 |
| 2 | 569950,220 | 940468,600 | 2 | 570305,841 | 941069,532 |
| 3 | 569925,991 | 940477,435 | 3 | 570349,756 | 941135,942 |
| 4 | 569908,268 | 940485,115 | 4 | 570389,511 | 941170,248 |
| 5 | 569891,844 | 940493,933 | 5 | 570387,037 | 941221,135 |
| 6 | 569890,741 | 940495,037 | 6 | 570396,870 | 941265,376 |
| 7 | 569885,253 | 940498,345 | 7 | 570443,740 | 941541,857 |
| 8 | 569793,797 | 940547,947 | 8 | 570455,742 | 941604,897 |
| 9 | 569776,175 | 940554,552 | 9 | 570476,452 | 941721,021 |

| IFARHU | | | Calle Damian Carres | | |
|--------|------------|------------|---------------------|------------|------------|
| Name: | East | North | Name: | East | North |
| 1 | 569805,000 | 940500,000 | 10 | 570521,177 | 941968,752 |
| 2 | 569800,000 | 940500,000 | | | |
| 3 | 569800,000 | 940500,000 | | | |
| 4 | 569800,000 | 940500,000 | | | |

GRAMÍNEAS
BOSQUE DE GALERÍA

MAPA DE COBERTURA BOSCOA

NOMBRE DEL PROYECTO:
“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN
INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR
INTERAMERICANA, PROVINCIA DE
COCLÉ.”

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
Corregimiento cabecera de Penonomé,
distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

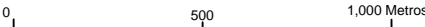
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II

COORDENADAS DEL PROYECTO
UTM WGS 84

Nota: no se presentan todas las
coordenadas tomadas



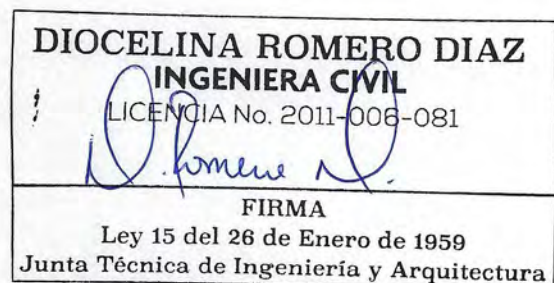
Escala Gráfica: 1: 20,000



PROMOTOR DEL PROYECTO



ESTUDIO CLIMATOLÓGICO E HIDRÁULICO.



5.7. Climatología e Hidrología

En el Anexo nº2. Climatología e Hidrología se recoge la obtención de precipitación de diseño para los distintos periodos de retorno considerados en el proyecto, el análisis de áreas de drenaje, la determinación de coeficientes de escorrentía y el cálculo de los caudales de diseño.

Para la determinación de los caudales de diseño del proyecto se han recogido las recomendaciones recogidas en el documento Manual de Requisitos de Revisión de Planos del Ministerio de Obras Públicas de Panamá. En dicho documento, en el apartado "Parámetros para el diseño pluvial" se presentan los parámetros vigentes

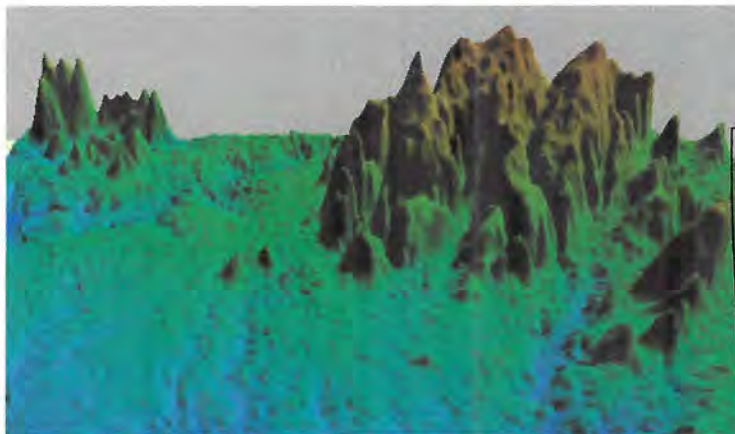
en el Ministerio de Obras Públicas que deben ser tenidos en cuenta por los profesionales que diseñen un sistema pluvial.

Se indica además que las intensidades de lluvia que deben adoptarse para la ciudad de Panamá se encuentran en las fórmulas contenidas en el Estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, elaborada en el año 1972, y son las que se utilizarán en este estudio.

5.7.1. Cartografía utilizada

Para el análisis de las áreas de aportación se ha utilizado la cartografía realizada para el presente Anteproyecto. Aquellas áreas de aportación de tamaño mayor que se salen de la franja de dicha cartografía, han sido definidas con cartografía recogida de EOSDIS (NASA's Earth Observing System Data and Information System).

En la siguiente imagen se muestra el mosaico ráster obtenido de esta segunda fuente, que ha permitido determinar las principales cuencas vertientes:



DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Gráfico 1. Modelo de elevación digital del terreno de la zona de implantación de la actuación.

5.7.2. Pluviometría

Para el presente estudio se han considerado las intensidades de lluvia utilizadas habitualmente por el Ministerio de Obras Públicas en sus diseños para la Ciudad de Panamá y que se encuentran contenidas en el Estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, que fue elaborado en el año 1972.

Las intensidades de lluvia son obtenidas a través de la formulación que se muestra a continuación. Dichas fórmulas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones pluviales en un periodo de 57 años



Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100

"Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular interamericana (Penonomé)".



medidos en las Estaciones Meteorológicas de Balboa Heights y Balboa Docks, adyacentes a la Ciudad de Panamá y en la Estación Pluviométrica de la Universidad de Panamá.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia. Las fórmulas empleadas corresponden a la cuenca del Pacífico, siendo por tanto de aplicación para el desarrollo del presente estudio.

5.7.3. Determinación de caudales de diseño

Según lo recomendado en la normativa de referencia, para áreas de drenaje menores a 250 Hectáreas se usará el Método Racional para la determinación de caudales de diseño. En el presente estudio no se han determinado cuencas superiores a esta superficie. La descripción de los parámetros empleados y los criterios adoptados puede consultarse en el correspondiente Anejo.

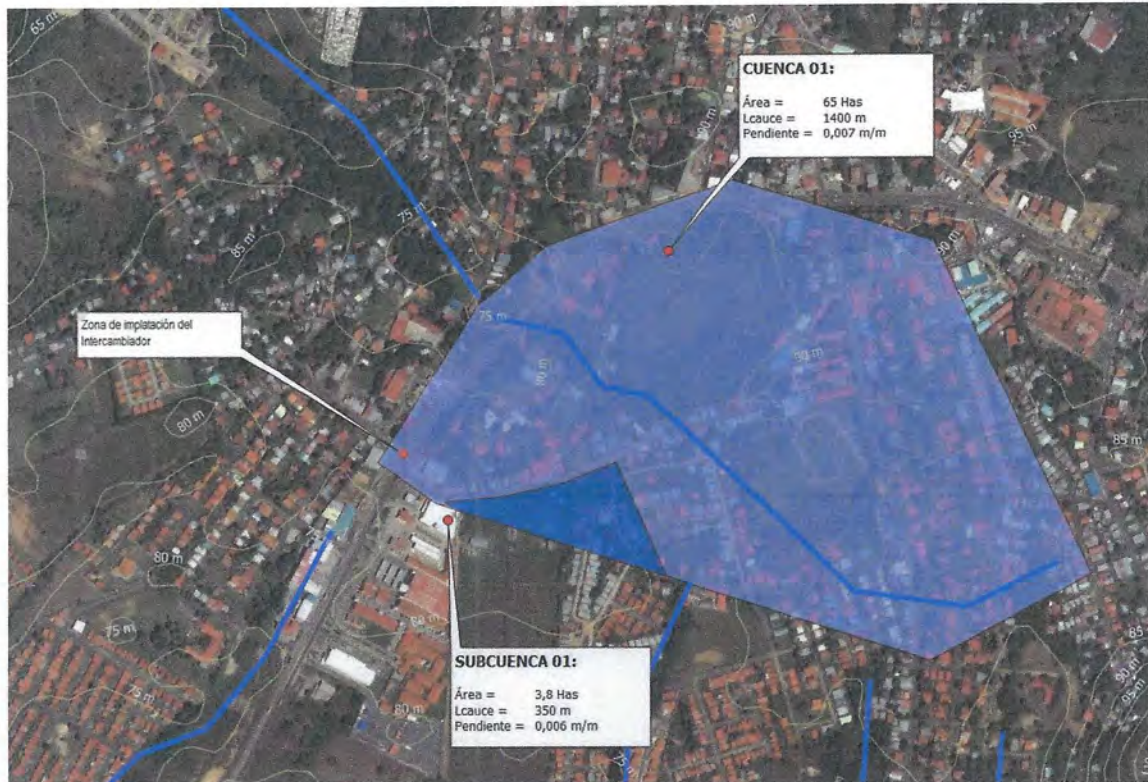
Al tratarse del estudio de drenaje de un intercambiador, la actuación se encuentra localizada, de forma que apenas cuencas vertientes. Por otra parte, se ubica en una zona muy llana, en la divisoria entre distintas cuencas que desaguan en vertientes opuestas.

En la siguiente imagen se muestra una fotografía aérea general con las curvas de nivel obtenidas a partir del modelo de elevación digital obtenido para la zona. Puede observarse que en la zona de implantación del intercambiador el terreno es llano, predominando los flujos difusos, y con terrenos ya urbanizados, que modifican la escorrentía natural.

Se han subrayado los principales cauces, coincidentes con zonas de vegetación, y se ha delimitado la principal cuenca vertiente, correspondiente al cajón ubicado en la calle Damian Carles. El cálculo de la subcuenca 01, mostrada en la siguiente imagen, se incluye en el anejo de Drenaje.



Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100
"Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular interamericana (Penonomé)".



A partir de esta información y de la metodología descrita, se obtiene el caudal de aportación para diferentes periodos de retorno:

| Cuenca | Área | Long cauce principal | Pendiente | Velocidad | Tiempo de concentración | Coef. Escorrentía | T = 20 años | | | T = 50 años | | |
|--------|------|----------------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------|-------------|------------|--------|-------------|------------|--------|
| | | | | | | | Intensidad | Intensidad | Caudal | Intensidad | Intensidad | Caudal |
| | Has | m | m/m | m/s | min | | pulg/h | mm/h | m3/s | pulg/h | mm/h | m3/s |
| 1 | 65 | 1400 | 0.0107 | 0.06 | 364 | 1.00 | 0.890 | 22.603 | 4.081 | 0.932 | 23.662 | 4.272 |

Tabla 1: Características de cuencas de aportación y caudales para periodos de retorno 20 años y 50 años.

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



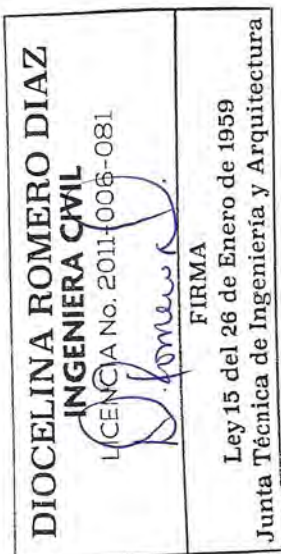
5.8. Trazado geométrico

A tenor de lo presentado tanto en el *Anexo n° 4 Alineamiento Geométrico* como en el conjunto de la Propuesta Técnica de Licitación, se ha proyectado el Diseño y Construcción del Intercambiador Puente Vehicular Interamericana (Penonomé) partiendo de las premisas de obligado cumplimiento señaladas en el Pliego de Cargos y posteriores Adendas al mismo por parte del MOP, intentando siempre y en todo momento alcanzar un diseño óptimo y depurado del mismo, en simbiosis técnico – económica para con los objetivos marcados por la entidad licitante

El alcance de los trabajos generales a realizar consiste en diseñar un Intercambiador-Puente Vehicular Interamericana (Penonomé), que permitirá la conexión directa desde la Avenida Damián Carles hacia la Avenida La Esperanza (Vía Aeropuerto) después de su intersección con la Carretera C.P.A., para resolver la problemática de movilidad vehicular en la Ciudad Cabecera de Penonomé.

Para la consecución de este objetivo, se plantean una serie de actuaciones que se resumen a continuación y que, en su conjunto, conformarán la solución global del nuevo Intercambiador. Las principales actuaciones a llevar a cabo son:

- Realizar un diseño geométrico del nuevo Intercambiador (puente vehicular) que conjugue las especificaciones del Pliego de Cargos con las restricciones de la normativa vigente (AASHTO 2011) y con los condicionantes propios del carácter urbano de la actuación. Este diseño incluirá tanto el vial principal como las vías marginales alrededor del mismo.
- Definir una estructura de cruce sobre la Carretera Panamericana que sirva de conexión entre la Av. De la Esperanza (vía aeropuerto) y la Av. Damián Carles.
- Atendiendo a los requerimientos del Pliego de Cargos en el aspecto estético de la obra ejecutada, de gran importancia debido al fuerte impacto visual que generará la actuación, se incorporarán espacios verdes (rotonda con jardinería ornamental) y se aplicarán acabados arquitectónicos rústicos (form-liners) en los muros del Sistema de Tierra Armada y las pilastras del puente vehicular.
- Reordenar las rutas peatonales existentes, las cuales, debido al mal estado de los acerados y la falta de una organización clara de los viales vehiculares, conllevan en su mayoría la generación de puntos de inseguridad peatonal. Esta reordenación urbanística se coordinará con los nuevos ejes viales de la actuación.
- Se proyectarán y coordinarán con la (ATTT) las facilidades para el transporte público de pasajeros y el movimiento peatonal (bahías/ paradas de autobuses, mobiliario urbano, puentes peatonales y cruces a nivel para peatones) en la zona de influencia de la nueva Intersección, evitando cualquier obstáculo que impidiera el desplazamiento de personas con movilidad reducida.
- Diseño de rotonda y vía de acceso a calle Damián Carles.



En la siguiente tabla se resumen los parámetros de diseño a aplicar en el proyecto para las vías de nueva construcción, en base a la información suministrada en el Pliego de Cargos – ver *Apartado n° 4 Consideraciones Generales* -, Términos de Referencia y Normativa AASHTO.

| PARÁMETRO DE DISEÑO | PUENTE VEHICULAR | MARGINALES | ROTONDA | RESTO |
|----------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|---------|
| Velocidad de diseño | 40 km/h | 70 km/h – 20 km/h (*) | 20 km/h | 40 km/h |
| N.º calzadas | 2 | 1 | 1 | 2 |
| N.º carriles (por calzada) | | 1 | 2 | 1 |
| Ancho carril | 4 m | 3.65 m | 5 m | Var. |
| Hombro interno | - | - | 2 m | - |
| Cordón cuneta | - | 0.60 m | 0.60 m | 0.60 m |
| Separador central | N/A | N/A | N/A | 2 m |
| Radio mínimo | 47 m | 184 m – 15 m | 6 m (R _{int}) | 47 m |
| Peralte máximo (**) | 4% | 6 % | 2 % | 4 % |
| Pendiente máxima | 7.00 % (***) | 7.00 % | 3.00 % | 7.00 % |
| Pendiente mínima | 0.50 % | 0.50 % | 0.50 % | 0.50 % |
| K mínima Cóncava | 9 | 23 - 3 | 6 | 9 |
| K mínima Convexa | 4 | 17 - 3 | 2 | 4 |

Tabla 2: Resumen de los Parámetros de Diseño

Los restantes criterios geométricos tomados para definir los alineamientos del proyecto son los sintetizados a continuación, de acuerdo con las definiciones pertinentes de la AASHTO 2011 para una velocidad de proyecto de 40 km/h y entornos urbanos:

- Distancia de Visibilidad: 105 m; a corregir según pendiente longitudinal de la vía.
- Distancias de Parada: 50 m.
- Desarrollo circular mínimo para curvas de radios consecutivos superiores a 150 m:
 - Mínimo: 45 m
 - Deseable: 60 m
- Radio a partir del cual no es necesario disponer curvas de transición entre alineaciones circulares: 95 m.
- Longitud deseable de para curvas de transición: 22m
- Transiciones del Peralte: Pendiente máx relativa 0,70 %.

- Transiciones entre anchos de carril: 60:1 (mín 50:1, máx 70:1).
- Diseño de Carriles de Aceleración y Deceleración: Tipo Paralelo, según tablas 10-3 y 10-5 de la AASHTO 2011.

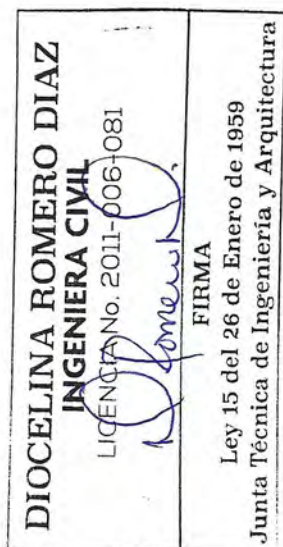
Para el análisis de visibilidad se han tenido en cuenta los criterios definidos en la AASHTO 2011 para el estudio de la distancia de visibilidad:

- Altura de ojos del conductor: 1.08 m
- Atura del objeto: 0.60 m
- Posición de ojos del conductor: centro de carril
- Posición del objeto: centro de carril

Relativo al Acerado, calzadas ambas que discurren en paralelo a la traza:

- Acerado: con un ancho de entre 1.30m y 2.00m.

Los principales parámetros de diseño para la rotonda han sido:



| PARÁMETRO | VALOR |
|---|---------------|
| Velocidad de diseño | 30 km/h |
| Diámetro de la Circunferencia inscrita | 32.0 m |
| Diámetro de la Isleta central | 10.0 m |
| Anchura de plataforma para giro de camiones | 1.0 m |
| N.º de carriles | 2 |
| Ancho de carriles | 5.0 m |
| Vías de acceso a la rotonda: | |
| Velocidad de diseño | 40 km/h |
| Ancho de carril de acceso | 3.5 – 4.0 m |
| N.º carriles de acceso | 2 |
| N.º carriles de salida | 1 |
| Radio giro entrada | 20.0 - 30.0 m |
| Radio giro de salida | 50.0 m |
| Longitud transición de carril a la entrada | 10.0 m |

Los principales parámetros de esta intersección han sido:



Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100
 "Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular interamericana (Penonomé)".

| PARÁMETRO | VALOR |
|-----------------------------------|--------------|
| Radio de giro | 15 m |
| Anchura de carriles | 3.65 m |
| Longitud de carril de aceleración | Según AASHTO |

La conjunción de los parámetros y especificaciones del trazado marcados por el MOP han sido de íntegra aplicación, sintetizándose los mismos homogéneamente en las Secciones Tipo presentadas en la Colección de Planos n.º 2.4. Secciones Tipo.

En el presente proyecto se han definido los siguientes ejes, mecanizados con el software *Civil 3D* de Autodesk:

| INTERCAMBIADOR PENONOMÉ | | | | |
|-------------------------|--|------------|----------|--------------|
| EJE | NOMBRE | PK inicial | PK final | LONGITUD (m) |
| 1 | Eje_1_Puente vehicular | 0+000,00 | 0+605,60 | 605,60 |
| 2 | Eje_2_Calle Las Lomas | 0+000,00 | 0+190,66 | 190,66 |
| 3 | Eje_3_Carretera Panamericana | 0+000,00 | 0+512,12 | 512,12 |
| 4 | Eje_4_Conexión CPA - Damián Carles | 0+000,00 | 0+095,21 | 95,21 |
| 5 | Eje_5_Giro_Las Lomas a Panamericana | 0+000,00 | 0+260,76 | 260,76 |
| 6 | Eje_6_Giro_Damián Carles a Las Lomas | 0+000,00 | 0+210,89 | 210,90 |
| 7 | Eje_7_Giro_Las Lomas a Damián Carles | 0+000,00 | 0+185,37 | 185,37 |
| 8 | Eje_8_Giro_Panamericana a Damián Carles | 0+000,00 | 0+250,55 | 250,55 |
| 9 | Eje_9_Giro_Panamericana a Av. Esperanza | 0+000,00 | 0+281,08 | 281,08 |
| 10 | Eje_10_Giro_Av. Esperanza a Panamericana | 0+000,00 | 0+286,96 | 286,96 |
| 11 | Eje_11_Retorno bajo puente | 0+000,00 | 0+098,61 | 98,61 |
| 12 | Eje_12_Rotonda Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+037,70 | 37,70 |

Tabla 3: Listado de Ejes del Proyecto. Fuente: *Elaboración Propia*

La Carretera Panamericana se ha mecanizado en planta y alzado únicamente para poder diseñar los ramales de conexión a la misma y para poder medir los gálibos del nuevo puente vehicular sobre la misma, en ningún caso se han modificado los parámetros de diseño de la misma.

Se presentan en los apartados posteriores la geometría en planta y alzado de todos los ejes del proyecto.

DIOCELINA ROMERO DIAZ

INGENIERA CIVIL

LICENCIA N.º 2011-006-081

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100
"Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular interamericana (Penonomé)".

| |
|--|
| DIOCELINA ROMERO DIAZ INGENIERA CIVIL LICENCIA No. 2011-006-081  |
| FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura |

Anexo n.º 6 Drenaje.

1. Objeto

En objeto del presente documento se aborda la descripción de la red de drenaje proyectada y la metodología seguida para el diseño y predimensionamiento de los distintos elementos de drenaje dispuestos.

2. Cartografía utilizada

Para el análisis de las áreas de aportación se ha utilizado la cartografía realizada para el presente Anteproyecto correspondiente a la Licitación: Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular Interamericana (Penonomé), en la provincia de Coclé de la Licitación por Mejor Valor No. 2017-0-09-0-02-LV-005100.

Aquellas áreas de aportación de tamaño mayor que se salen de la franja de dicha cartografía, han sido definidas con cartografía recogida de EOSDIS (NASA's Earth Observing System Data and Information System).

3. Consideraciones previas

Para la realización del predimensionamiento de los elementos de drenaje de los viales se han considerado las prescripciones técnicas recogidas en los documentos:

1. Anexo 2. Términos de referencia de la Licitación: Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular Interamericana (Penonomé), en la provincia de Coclé de la Licitación por Mejor Valor No. 2017-0-09-0-02-LV-005100.
2. Manual de Requisitos de Revisión de Planos (2003) del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.
3. Para aquellas cuestiones no especificadas en los documentos anteriores ni en el Pliego de cargos, se han atendido las indicaciones del standard "Highway Drainage Guidelines", 4th edition 2006, de la American Association of State Highway and Transportation Office (AASHTO), así como en los distintos documentos elaborados por la Federal Highway Administration (FHWA) para el diseño de drenaje rural y urbano.



Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100

"Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular interamericana (Penonomé)".



Las precipitaciones máximas y los caudales de diseño se han calculado en el Anexo n.º 2 "Climatología e hidrología", con el fin de facilitar la comprobación de los elementos diseñados mediante la obtención de los distintos resultados, que en definitiva determinarán la validez del sistema estudiado.

Los periodos de retorno que serán utilizados para el dimensionamiento de los elementos de drenaje serán los recogidos en el Anexo 2.- Términos de referencia, y que se recogen a continuación en la siguiente tabla:

| Tipo de elemento de drenaje | Periodo de retorno (T) mínimo |
|--|-------------------------------|
| Alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas de pluviales, zanjas. | 20 |
| Cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas. | 50 |
| Puentes | 100 |

Tabla 1: Periodos de retorno de intensidad de lluvia utilizados para el dimensionamiento de los elementos de drenaje.

4. Descripción de la situación actual

El intercambiador supone una actuación localizada, que recibe aguas de una única cuenca principalmente, debido al hecho de que se ubica en una zona de divisoria de aguas. Dicha cuenca tiene un carácter principalmente urbano.

Estas aguas procedentes de esta cuenca principal son evacuadas a través de un cajón pluvial, ya citado en el Pliego de cargos como una de las actuaciones objeto de esta licitación, que deberá ser sustituido.

También se han delimitado aquellas subcuencas que implican vertido de aguas hacia vías del intercambiador, así como las propias de las plataformas de rodadura, que deberán ser recogidas por elementos de drenaje

5. Comprobación de las obras de drenaje transversal (alcantarillas) proyectadas

5.1.1. Criterios adoptados

A continuación, se enumeran los criterios hidráulicos que han servido de guía en el dimensionado, procedentes de la normativa y documentos contractuales referidos al inicio de este documento. Estos criterios se aplicarán al diseño del cajón pluvial ubicado en la calle Damian Carles.

Anexo n.º 6. Drenaje.





Velocidad de la corriente.

No debe causar daños ni por erosión ni por aterramiento.

Existen velocidades máximas por debajo de las cuales se puede considerar que no se producirán daños de importancia por erosión en la superficie del cauce ó conducto.

Si el material del elemento de drenaje es hormigón, este límite se fija entre 1 y 5 m/s, aunque no es recomendable llegar a estos límites, sobre todo si el material del cauce está formado por arena fina ó limo, porque a la salida de la obra podría producirse la erosión y arrastre del material.

El cajón pluvial se va a dimensionar con velocidades dentro de ese rango. No obstante, como se verá en su cálculo la condición más limitante es la situación del cauce aguas abajo del mismo. Este presenta poca pendiente y gran cantidad de vegetación, que puede reducir la capacidad de desagüe de la alcantarilla, por lo que es recomendable su limpieza.

Nivel del agua.

Para las obras de drenaje transversal y una IMD de vía afectada alta, se debe adoptar un resguardo mínimo de 0,5 m de la máxima cota de la lámina de agua respecto a la plataforma de la carretera.

Este valor se cumple sobradamente en el caso del cajón pluvial diseñado.

Sobreelevación.

Al tratarse de una sustitución de un cajón pluvial por otro de nueva construcción, no tiene sentido hablar de sobreelevación respecto a la situación actual. En cualquier caso, el aumento de sección y la mejora de las condiciones de desagüe asegurarán una menor sobreelevación aguas arriba de la nueva alcantarilla.

Riesgo de obstrucción

Se ha considerado un riesgo de obstrucción bajo en todas las obras ya que aunque es previsible en general el arrastre de objetos de tamaño suficiente para obstruir el desagüe, se supone que se tendrá un correcto mantenimiento y limpieza de las obras durante la vida útil de la carretera.

Aterramiento



Se diseña el cajón con una pendiente aproximada del 1%, y velocidades para situación de avenida ligeramente superiores a 1 m/s. Dicha geometría no puede modificarse sustancialmente al tratarse de una reposición, por lo que el emplazamiento de la obra está ya limitado.

5.1.2. Implantación

La implantación ideal es aquella que coincide, tanto en planta como en perfil, con el cauce a drenar. Sin embargo, una excesiva longitud de la obra u otros motivos pueden hacer necesaria una rectificación del cauce.

Las cotas de entrada y de salida pueden situarse sobre el terreno o pueden venir fijadas por la presencia de encauzamientos o por las rectificaciones en planta anteriormente reseñadas.

En este caso, la ubicación de la obra será similar a la que ya existe actualmente.

5.1.3. Dimensionamiento hidráulico

Para el dimensionamiento hidráulico de esta obra se recurre al software HY-8, de la Federal Highway Administration (EEUU), que implanta y aplica todas las consideraciones anteriores y la metodología habitual de cálculo de obras de drenaje transversal. Para mayor conocimiento del funcionamiento y criterios hidráulicos, se remite al documento HDS-5 "Hydraulic Design of Highway Culverts", FHWA, 2012.

Los parámetros de entrada proceden del estudio hidrológico y de un primer prediseño realizado para obtener los datos geométricos. A continuación, se muestran los cuadros de datos utilizados en el citado software.

Se diseña un cajón de 3 m de base x 2 m de altura, de concreto, con una pendiente próxima al 1%. A la entrada y salida se disponen aletas para contener las tierras del terraplén y acomodar la entrada y salida del flujo. En ambas se disponen soleras de concreto.

Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100
"Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular Interamericana (Penonomé)".

Gráfico 1. Datos de entrada para el cálculo hidráulico del cajón pluvial.

| Total Discharge (cms) | Culvert Discharge (cms) | Headwater Elevation (m) | Inlet Control Depth(m) | Outlet Control Depth(m) | Flow Type | Normal Depth (m) | Critical Depth (m) | Outlet Depth (m) | Tailwater Depth (m) | Outlet Velocity (m/s) | Tailwater Velocity (m/s) |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|
| 0.00 | 0.00 | 64.47 | 0.00 | 0.0 | 0-NF | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.43 | 0.43 | 64.70 | 0.20 | 0.23 | 1-S1t | 0.12 | 0.13 | 0.34 | 0.37 | 0.42 | 0.29 |
| 0.86 | 0.86 | 64.91 | 0.31 | 0.44 | 1-S1t | 0.19 | 0.20 | 0.55 | 0.58 | 0.52 | 0.37 |
| 1.29 | 1.29 | 65.09 | 0.41 | 0.62 | 1-S1t | 0.24 | 0.27 | 0.73 | 0.75 | 0.59 | 0.43 |
| 1.72 | 1.72 | 65.26 | 0.49 | 0.78 | 1-S1t | 0.29 | 0.32 | 0.89 | 0.92 | 0.64 | 0.47 |
| 2.15 | 2.15 | 65.41 | 0.57 | 0.94 | 1-S1t | 0.33 | 0.37 | 1.04 | 1.07 | 0.69 | 0.50 |
| 2.58 | 2.58 | 65.56 | 0.64 | 1.09 | 1-S1t | 0.38 | 0.42 | 1.19 | 1.22 | 0.72 | 0.53 |
| 3.01 | 3.01 | 65.71 | 0.71 | 1.23 | 1-S1t | 0.42 | 0.47 | 1.33 | 1.36 | 0.75 | 0.55 |
| 3.44 | 3.44 | 65.85 | 0.78 | 1.37 | 1-S1t | 0.45 | 0.51 | 1.47 | 1.49 | 0.78 | 0.58 |
| 3.87 | 3.87 | 65.98 | 0.85 | 1.51 | 1-S1t | 0.49 | 0.55 | 1.60 | 1.63 | 0.81 | 0.59 |
| 4.30 | 4.30 | 66.12 | 0.91 | 1.64 | 1-S1t | 0.53 | 0.59 | 1.73 | 1.76 | 0.83 | 0.61 |

Tabla 2: Resultados del cálculo hidráulico del cajón pluvial. La última línea corresponde al caudal de diseño.

Anexo n.º 6. Drenaje.

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100
"Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular interamericana (Penonomé)".

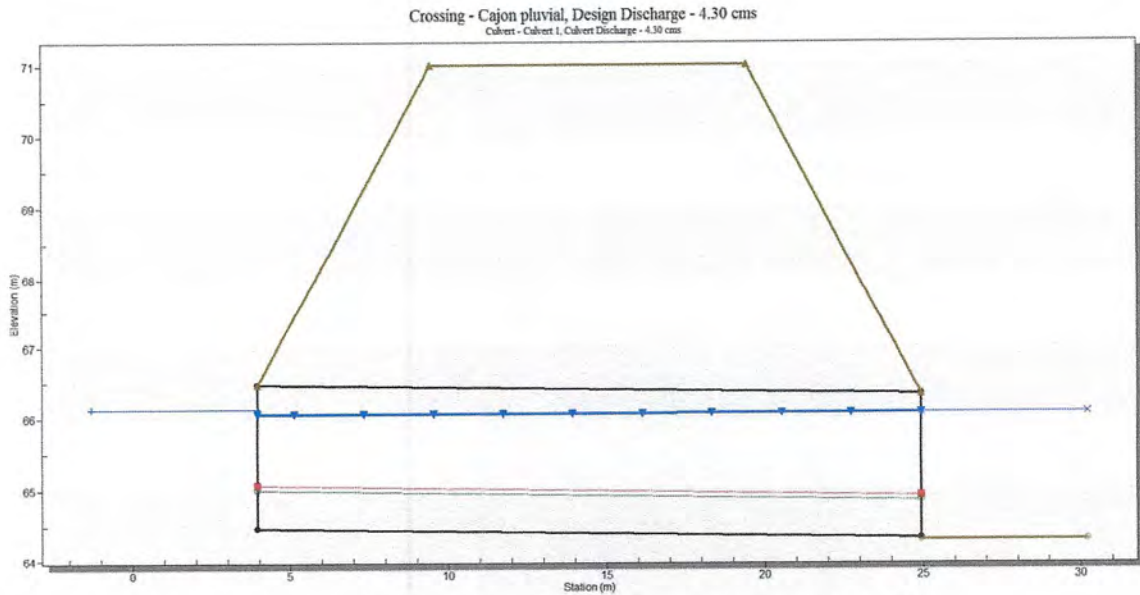


Gráfico 2. Perfil longitudinal del cajón pluvial. En azul se muestra el perfil hidráulico para el caudal de diseño.

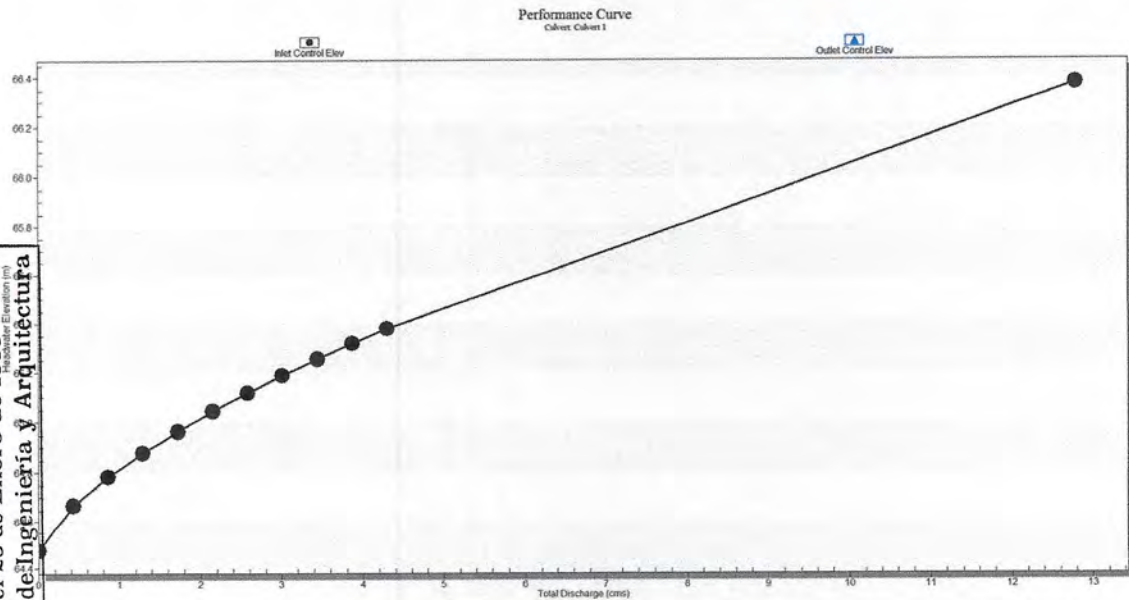


Gráfico 3. Curva de comportamiento de la alcantarilla para diferentes relaciones caudal-elevación de lámina a la entrada ($Q - H_e$).

Del cálculo hidráulico se deduce que el principal condicionante del funcionamiento del cajón pluvial es la situación del cauce a la salida. Dado que el cajón presenta una pendiente suave, las

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011/006-081
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



dimensiones y estado de limpieza del cauce pueden limitar la capacidad de desagüe del cajón. Por tanto, es recomendable limpiar y despejar este cauce.

6. Drenaje longitudinal

6.1. Consideraciones preliminares

El drenaje superficial se proyecta como una red o conjunto de redes que recoge la aportación de la escorrentía superficial procedente de la plataforma de la carretera y márgenes que vierten hacia ella y la conduce a un desagüe.

La ubicación de todos los elementos de drenaje proyectados se puede ver en el Documento de Planos del proyecto, en concreto en los planos Planta de Drenaje. Además, todas las actuaciones se ha recogido en cuadros que se presentan también en el documento Planos.

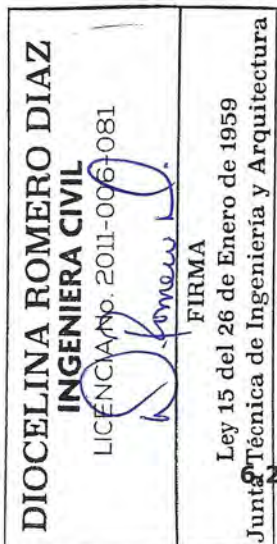
Para el dimensionamiento del drenaje longitudinal se han tenido en cuenta todos los requerimientos exigidos en Anexo 2. Términos de referencia. Se recogen a continuación dichos requerimientos generales:

- El periodo de retorno utilizado para alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas de pluviales y zanjas es de 1:20.
- El coeficiente de escorrentía mínimo de $C=1,0$.
- Los sistemas de drenaje se han proyectado con pendientes suficientes para que la velocidad media no sobrepase los límites indicados ($1.0 \text{ m/s} < v < 5.0 \text{ m/s}$).
- El recubrimiento mínimo de las tuberías sobre la corona será de 0.45m hasta la parte inferior de la losa de pavimento; cuando el recubrimiento sea inferior, se reforzará la losa.
- Las secciones de las cunetas trapezoidales pavimentadas deberán diseñarse con una base no menor de 0,30 m.

Cálculo de los caudales a evacuar por los elementos de drenaje longitudinal.

Se distinguen los caudales procedentes de la plataforma de aquellos que proceden de las márgenes.

En el siguiente cuadro se muestran los cálculos de los caudales procedentes de las subcuencas ubicadas en las márgenes, que se muestran en los planos de la planta de drenaje. Para estos cálculos se han seguido los criterios ya descritos en el estudio de hidrología.



| Cuenca | Área | Long cauce principal | Pendiente | Velocidad | Tiempo de concentración | Coef. Escorrentía | T = 20 años | | |
|--------|-------|----------------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------|-------------|------------|--------|
| | | | | | | | Intensidad | Intensidad | Caudal |
| | Has | m | m/m | m/s | min | | pulg/h | mm/h | m3/s |
| S1 | 3.8 | 350 | 0.0060 | 0.05 | 122 | 1.00 | 2.250 | 57.152 | 0.603 |
| S2 | 2.5 | 300 | 0.0100 | 0.06 | 81 | 1.00 | 3.031 | 76.992 | 0.538 |
| S3 | 0.736 | 175 | 0.0200 | 0.09 | 33 | 1.00 | 5.077 | 128.954 | 0.264 |

Tabla 3: Cálculo de caudales de diseño en subcuencas situadas en márgenes.

Los caudales procedentes de la plataforma se han calculado de forma análoga, a partir de estos criterios:

- Se determina el área de plataforma que vierte hacia cada elemento de drenaje.
- Se obtiene la intensidad de precipitación a partir de la formulación ya descrita, considerando un tiempo de concentración de 5 min. Este parámetro es habitual, y suficiente para un prediseño.
- Se aplica un coeficiente de escorrentía $C = 1,0$.

Finalmente, en el cálculo de cada elemento de drenaje se tiene en cuenta los elementos precedentes que vierten al mismo.

En el siguiente cuadro se muestran los elementos diseñados y los caudales de diseño que debe evacuar cada uno.

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Propuesta Técnica Licitación N.º 2017-0-09-0-02-LV-005100

"Diseño y construcción Intercambiador Puente Vehicular interamericana (Penonomé)".

| Elemento drenaje | Cuencas desaguadas | | Plataforma drenada | | | | | Elementos precedentes | | |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------|-------------------------|------|------------------|----------------------------------|------------------|--------------|
| | Denominación | Caudal vertiente | Anchura media | Longitud | Intensidad (Tc = 5 min) | C | Caudal vertiente | Denominación | Caudal vertiente | Caudal total |
| | | m³/s | m | m | mm/h | | m³/s | | m³/s | m³/s |
| CUN-01 | | | 10.00 | 100 | 215.900 | 1.00 | 0.060 | | | 0.060 |
| CUN-02 | | | 12.00 | 100 | 215.900 | 1.00 | 0.072 | | | 0.072 |
| CUN-03 | Subcuenca-02 | 0.538 | 9.00 | 170 | 215.900 | 1.00 | 0.092 | COL-03 | 0.920 | 1.550 |
| CUN-04 | | | 12.50 | 110 | 215.900 | 1.00 | 0.082 | | | 0.082 |
| CUN-05 | | | 2.00 | 100 | 215.900 | 1.00 | 0.012 | | | 0.012 |
| CUN-06 | | | 8.00 | 60 | 215.900 | 1.00 | 0.029 | CUN-05 | 0.012 | 0.041 |
| CUN-07 | | | 8.00 | 60 | 215.900 | 1.00 | 0.029 | | | 0.029 |
| CUN-08.1 | | | 8.00 | 80 | 215.900 | 1.00 | 0.038 | COL-06 | 0.030 | 0.068 |
| CUN-08.2 | Subcuenca-03 | 0.600 | 10.00 | 150 | 215.900 | 1.00 | 0.090 | | | 0.690 |
| CUN-09 | | | 17.00 | 110 | 215.900 | 1.00 | 0.112 | COL-07 | 0.150 | 0.262 |
| CUN-10 | | | 15.00 | 40 | 215.900 | 1.00 | 0.036 | COL-11; CUN-07; COL-13 | 0.978 | 1.014 |
| CUN-11 | | | 4.00 | 30 | 215.900 | 1.00 | 0.007 | | | 0.007 |
| COL-01.I | Subcuenca-01 | 0.603 | 4.25 | 150 | 215.900 | 1.00 | 0.038 | | | 0.642 |
| COL-01.D | | | 4.25 | 150 | 215.900 | 1.00 | 0.038 | | | 0.038 |
| COL-02 | | | 0.00 | 0 | 215.900 | 1.00 | 0.000 | COL-01.I | 0.642 | 0.642 |
| COL-03 | | | 10.00 | 400 | 215.900 | 1.00 | 0.240 | COL-01.D ; COL-02 | 0.680 | 0.920 |
| COL-04 | | | 0.00 | 0 | 215.900 | 1.00 | 0.000 | | | 0.000 |
| COL-05 | | | 6.15 | 80 | 215.900 | 1.00 | 0.030 | | | 0.030 |
| COL-06 | | | 0.00 | 0.000 | 215.900 | 1.00 | 0.000 | COL-05 | 0.030 | 0.030 |
| COL-07 | | | 10.00 | 250 | 215.900 | 1.00 | 0.150 | | | 0.150 |
| COL-08 | | | 0.00 | 0 | 215.900 | 1.00 | 0.000 | CUN-02 | 0.072 | 0.072 |
| COL-09 | | | 0.00 | 0 | 215.900 | 1.00 | 0.000 | CUN-11 | 0.007 | 0.007 |
| COL-10 | | | 12.00 | 130 | 215.900 | 1.00 | 0.094 | CUN-08.1 | 0.068 | 0.161 |
| COL-11 | | | 0.00 | 0 | 215.900 | 1.00 | 0.000 | CUN-08.2; COL-10; COL-12; CUN-06 | 0.921 | 0.921 |
| COL-12 | | | 8.00 | 60 | 215.900 | 1.00 | 0.029 | | | 0.029 |
| COL-13 | | | 8.00 | 60 | 215.900 | 1.00 | 0.029 | | | 0.029 |
| COL-Puente | | | 150.00 | 9 | 215.900 | 1.00 | 0.081 | | | 0.081 |

Tabla 4: Cálculo de caudales de diseño en los elementos de drenaje longitudinal diseñados.

6.3. Tragantes

Para recoger el agua pluvial en la plataforma de los viales se han dispuesto tragantes tipo L-2. Se sitúan en todos los márgenes de plataforma en los que exista acerado, en distancias aproximadas de 20 m, con objeto de acotar el caudal evacuado por los cordones cuneta.

En la bajada del puente vehicular se disponen tragantes tipo parrilla.

Cordón cuneta

En aquellos tramos en que la plataforma evacúe hacia el acerado, se disponen cordones cunetas que recojan estas aguas y las desagüen a tragantes.

Colectores

Los tragantes dispuestos evacúan las aguas pluviales en colectores ubicados bajo el acerado. Para el dimensionamiento hidráulico de los mismos se parte de las aportaciones obtenidas en epígrafes previos. Con el dato del caudal, se utiliza la siguiente expresión:





Ley de continuidad: $Q = S \times V$

Formula de Manning: $V = K \times Rh^{2/3} \times i^{0,5}$

donde:

Q= caudal

V= velocidad

S= Sección del colector

Rh= radio hidráulico

i= pendiente del colector

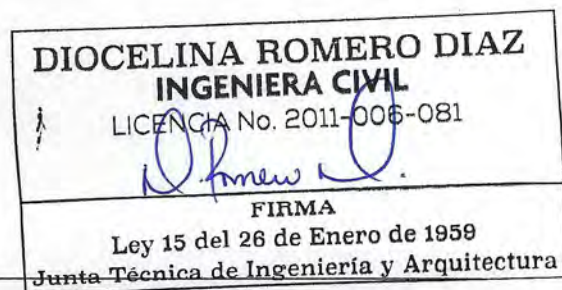
K= coeficiente de rugosidad del colector (es el valor inverso del coeficiente de Manning)

A nivel de prediseño se adopta una pendiente conservadora de 0,005 m/m. El valor de rugosidad adoptado corresponde a un concreto envejecido, con objeto de reflejar el funcionamiento del conducto durante su vida útil. Se adopta un valor de $n = 0.016$.

Se obtiene así el diámetro de la tubería que se ha de emplear y la velocidad de circulación del agua en el colector. Se recurre a dos diámetros habituales, con objeto de simplificar la ejecución posterior.

Dichos colectores se emplean también para dar continuidad a cunetas que precisan cruzar transversalmente alguna plataforma. Como excepción, en el puente vehicular se dispone un colector de 0.3 m de diámetro, de PVC, para recoger el agua procedente de los sumideros y descargarla en la red diseñada.

A continuación, se incluye tabla de cálculo del sistema de colectores proyectado:



| Elemento drenaje | Colectores | | | | | | | | | |
|------------------|------------|------------------|-------|----------|--------|----------------|------------------|-----------|-------------------|---------------|
| | Diámetro | Pendiente mínima | n | α | Calado | Área | Radio hidráulico | Velocidad | Caudal desaguado | Calado/Altura |
| | m | m/m | | rad | m | m ² | m | m/s | m ³ /s | |
| COL-01.I | 0.90 | 0.0050 | 0.016 | 1.707 | 0.511 | 0.373 | 0.243 | 1.720 | 0.641 | 57% |
| COL-01.D | 0.45 | 0.0050 | 0.016 | 1.220 | 0.148 | 0.045 | 0.083 | 0.839 | 0.038 | 33% |
| COL-02 | 0.90 | 0.0050 | 0.016 | 1.707 | 0.511 | 0.373 | 0.243 | 1.720 | 0.641 | 57% |
| COL-03 | 0.90 | 0.0050 | 0.016 | 2.051 | 0.658 | 0.498 | 0.270 | 1.846 | 0.920 | 73% |
| COL-04 | 0.45 | 0.0050 | 0.016 | 0.431 | 0.021 | 0.003 | 0.013 | 0.250 | 0.001 | 5% |
| COL-05 | 0.45 | 0.0050 | 0.016 | 1.139 | 0.131 | 0.038 | 0.075 | 0.786 | 0.030 | 29% |
| COL-06 | 0.90 | 0.0050 | 0.016 | 0.695 | 0.104 | 0.041 | 0.066 | 0.721 | 0.030 | 12% |
| COL-07 | 0.45 | 0.0050 | 0.016 | 2.092 | 0.337 | 0.128 | 0.136 | 1.167 | 0.149 | 75% |
| COL-08 | 0.90 | 0.0050 | 0.016 | 0.872 | 0.161 | 0.077 | 0.098 | 0.939 | 0.072 | 18% |
| COL-09 | 0.90 | 0.0050 | 0.016 | 0.499 | 0.055 | 0.016 | 0.036 | 0.478 | 0.008 | 6% |
| COL-10 | 0.45 | 0.0050 | 0.016 | 2.240 | 0.365 | 0.138 | 0.137 | 1.174 | 0.162 | 81% |
| COL-11 | 0.90 | 0.0050 | 0.016 | 2.052 | 0.658 | 0.499 | 0.270 | 1.846 | 0.921 | 73% |
| COL-12 | 0.45 | 0.0050 | 0.016 | 1.124 | 0.128 | 0.037 | 0.073 | 0.775 | 0.029 | 28% |
| COL-13 | 0.45 | 0.0050 | 0.016 | 1.124 | 0.128 | 0.037 | 0.073 | 0.775 | 0.029 | 28% |
| COL-Puente | 0.30 | 0.0050 | 0.011 | 2.200 | 0.238 | 0.060 | 0.091 | 1.303 | 0.078 | 79% |

Tabla 5: Cálculo hidráulico de colectores.

6.6. Cunetas

En aquellos tramos en que no existe plataforma se disponen cunetas junto a la plataforma con objeto de recoger las aguas procedentes de la propia plataforma, así como de las subcuencas vertientes hacia la nueva vía.

Siguiendo los términos de referencia, se disponen cunetas trapeziales con 0,3m de base y 0,3m de altura, además de taludes 1H/1V. En aquellos tramos en que el caudal a desaguar excede la capacidad hidráulica de estas dimensiones, se aumenta el ancho de la base y/o altura de la cuneta.

El cálculo hidráulico de las mismas se realiza con la misma formulación que en el caso de los colectores (ecuación de Manning para régimen uniforme y estacionario). De igual forma, con objeto de quedar de lado de la seguridad y de simplificar el cálculo en este prediseño, se adopta una pendiente de 0,005 m/m para todos los casos. En este caso se adopta un coeficiente de rugosidad $n = 0.017$, ligeramente superior al de los colectores al tratarse de elementos superficiales.

A continuación, se muestra una tabla con los cálculos realizados:

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

| Elemento drenaje | Talud 1 | Talud 2 | Base | Altura | n | Pendiente mínima | Calado | Área | Radio hidráulico | Caudal desaguado | Velocidad | Calado/Altura |
|------------------|---------|---------|-------|--------|-------|------------------|--------|----------------|------------------|-------------------|-----------|---------------|
| | m | m | m | m | | m/m | m | m ² | m | m ³ /s | m/s | |
| CUN-01 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.153 | 0.070 | 0.095 | 0.060 | 0.865 | 51% |
| CUN-02 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.169 | 0.079 | 0.102 | 0.072 | 0.908 | 56% |
| CUN-03 | 1.0 | 1.0 | 1.500 | 0.500 | 0.017 | 0.0050 | 0.428 | 0.824 | 0.304 | 1.550 | 1.881 | 86% |
| CUN-04 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.182 | 0.088 | 0.108 | 0.083 | 0.942 | 61% |
| CUN-05 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.060 | 0.021 | 0.046 | 0.011 | 0.532 | 20% |
| CUN-06 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.124 | 0.053 | 0.081 | 0.041 | 0.778 | 41% |
| CUN-07 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.102 | 0.041 | 0.070 | 0.029 | 0.704 | 34% |
| CUN-08.1 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.164 | 0.076 | 0.100 | 0.068 | 0.894 | 55% |
| CUNE-08.2 | 1.0 | 1.0 | 1.000 | 0.500 | 0.017 | 0.0050 | 0.333 | 0.444 | 0.228 | 0.690 | 1.555 | 67% |
| CUN-09 | 1.0 | 1.0 | 1.000 | 0.500 | 0.017 | 0.0050 | 0.190 | 0.226 | 0.147 | 0.262 | 1.159 | 38% |
| CUN-10 | 1.0 | 1.0 | 1.500 | 0.500 | 0.017 | 0.0050 | 0.334 | 0.613 | 0.251 | 1.015 | 1.654 | 67% |
| CUN-11 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.300 | 0.017 | 0.0050 | 0.043 | 0.015 | 0.035 | 0.007 | 0.444 | 14% |

Tabla 6: Cálculo hidráulico de cunetas.

6.7. Cámaras de inspección

Se han dispuesto cámaras de inspección para permitir el acceso a los colectores con el fin de darle mantenimiento y limpieza. Se localizarán en cambios de dirección horizontal, cambios de pendiente y cambios de diámetro.

7. Recomendaciones sobre limpieza y mantenimiento

Para el correcto funcionamiento del sistema de drenaje proyectado se recomienda:

1. Inspeccionar con frecuencia el estado de las obras de drenaje del proyecto.
2. Implementar medidas de mantenimiento, involucrando a las autoridades respectivas, creando una unidad o programa de mantenimiento vial, salvaguardando la integridad de esta vía terrestre durante la vida útil de la infraestructura.
3. Los trabajos de limpieza se llevarán a cabo antes del inicio de la estación lluviosa y periódicamente durante dicha época y deben consistir en remover todo el material extraño en obras de drenaje transversal, incluidos los elementos de entrada y salida, de tal manera que queden libres de basuras, sedimentos u otros materiales que pudieran obstaculizar el flujo del agua.

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

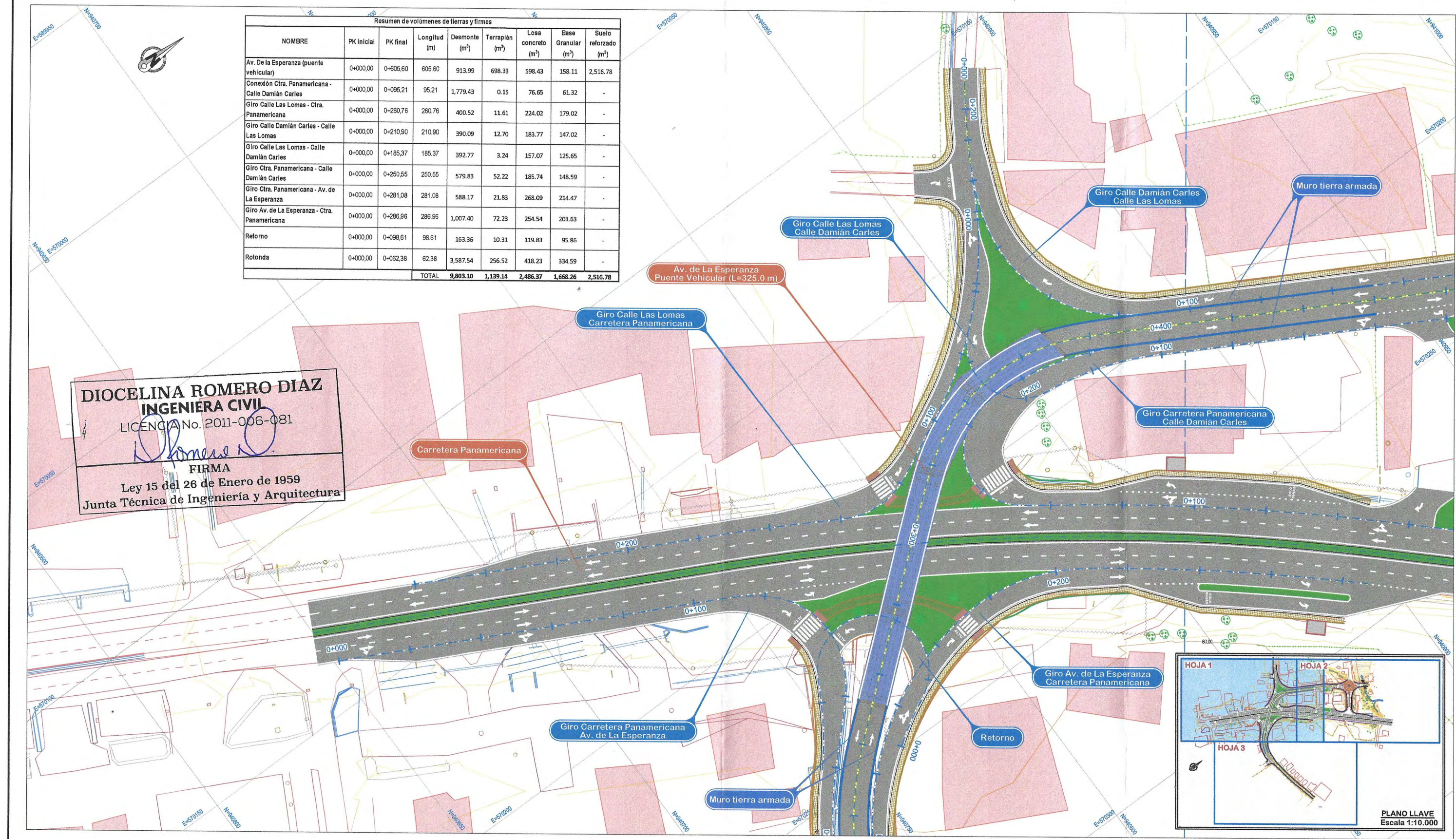
| Resumen de volúmenes de tierras y firmes | | | | | | | | |
|---|------------|----------|--------------|---------------|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| NOMBRE | PK Inicial | PK final | Longitud (m) | Desmorte (m³) | Terraplén (m³) | Losa concreto (m³) | Base Granular (m³) | Suelo reforzado (m³) |
| Av. De la Esperanza (puente vehicular) | 0+000,00 | 0+605,60 | 605,60 | 913,99 | 698,33 | 598,43 | 158,11 | 2,516.78 |
| Conexión Ctra. Panamericana - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+095,21 | 95,21 | 1,779.43 | 0.15 | 76.65 | 61.32 | - |
| Giro Calle Las Lomas - Ctra. Panamericana | 0+000,00 | 0+260,76 | 260,76 | 400.52 | 11.61 | 224.02 | 179.02 | - |
| Giro Calle Damián Carles - Calle Las Lomas | 0+000,00 | 0+210,90 | 210,90 | 390.09 | 12.70 | 183.77 | 147.02 | - |
| Giro Calle Las Lomas - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+185,37 | 185,37 | 392.77 | 3.24 | 157.07 | 125.65 | - |
| Giro Ctra. Panamericana - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+250,55 | 250,55 | 579.83 | 52.22 | 185.74 | 148.59 | - |
| Giro Ctra. Panamericana - Av. de La Esperanza | 0+000,00 | 0+281,08 | 281,08 | 588.17 | 21.83 | 268.09 | 214.47 | - |
| Giro Av. de La Esperanza - Ctra. Panamericana | 0+000,00 | 0+286,96 | 286,96 | 1,007.40 | 72.23 | 254.54 | 203.63 | - |
| Retorno | 0+000,00 | 0+098,61 | 98,61 | 163.36 | 10.31 | 119.83 | 95.86 | - |
| Rotonda | 0+000,00 | 0+062,38 | 62,38 | 3,587.54 | 256.52 | 418.23 | 334.59 | - |
| TOTAL | | | 9,803.10 | 1,139.14 | 2,486.37 | 1,668.26 | 2,516.78 | |


DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL

LICENCIA No. 2011-006-081

FIRMA


Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura






Ministerio de Obras Públicas

PROYECTANTE:




CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ

CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR
PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
(PENONOMÉ)



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

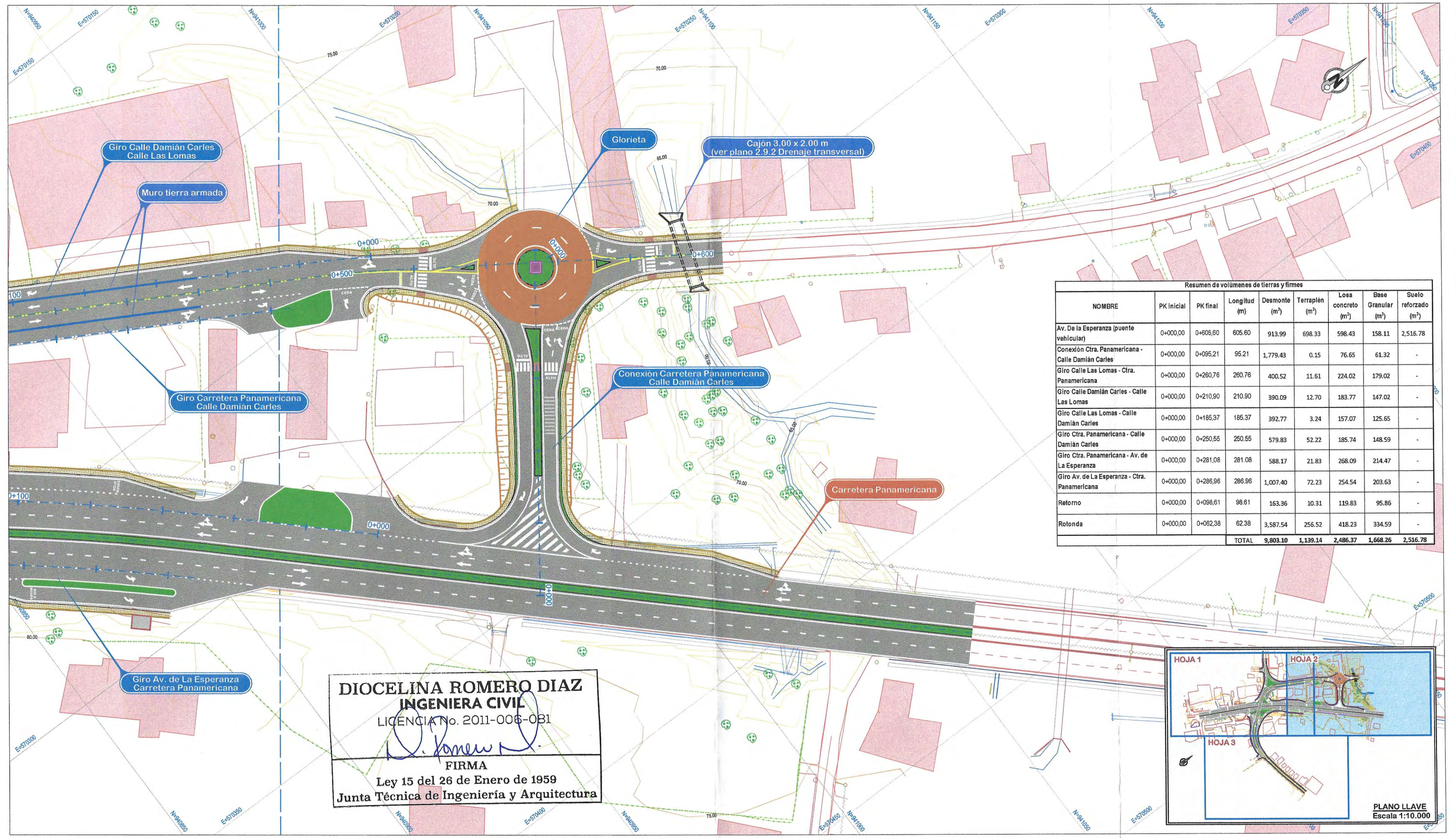
CONSULTOR:



CONTENIDO:

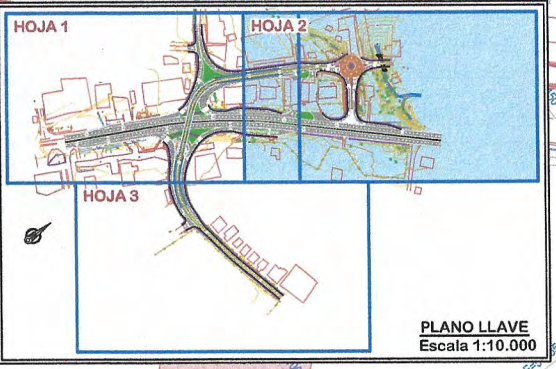
PLANTA GENERAL DE TRAZADO

| | | | |
|-----------|--------|---------|------------------------|
| Nº PLANO: | 2.3 | ESCALA: | 1:1.000 |
| HOJA: | 1 de 3 | FECHA: | SEPTIEMBRE - 2017 |
| REVISIÓN: | 01 | CODIGO: | 2.3 Planta general.dwg |



| Resumen de volúmenes de tierras y firmes | | | | | | | | |
|---|------------|----------|--------------|---------------|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| NOMBRE | PK inicial | PK final | Longitud (m) | Desmonte (m³) | Terraplén (m³) | Losa concreto (m³) | Base Granular (m³) | Suelo reforzado (m³) |
| Av. De la Esperanza (puente vehicular) | 0+000,00 | 0+605,60 | 605.60 | 913.99 | 698.33 | 598.43 | 158.11 | 2,516.78 |
| Conexión Ctra. Panamericana - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+095,21 | 95.21 | 1,779.43 | 0.15 | 76.65 | 61.32 | - |
| Giro Calle Las Lomas - Ctra. Panamericana | 0+000,00 | 0+260,76 | 260.76 | 400.52 | 11.61 | 224.02 | 179.02 | - |
| Giro Calle Damián Carles - Calle Las Lomas | 0+000,00 | 0+210,90 | 210.90 | 390.09 | 12.70 | 183.77 | 147.02 | - |
| Giro Calle Las Lomas - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+185,37 | 185.37 | 392.77 | 3.24 | 157.07 | 125.65 | - |
| Giro Ctra. Panamericana - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+250,55 | 250.55 | 579.83 | 52.22 | 185.74 | 148.59 | - |
| Giro Ctra. Panamericana - Av. de La Esperanza | 0+000,00 | 0+281,08 | 281.08 | 588.17 | 21.83 | 268.09 | 214.47 | - |
| Giro Av. de La Esperanza - Ctra. Panamericana | 0+000,00 | 0+286,96 | 286.96 | 1,007.40 | 72.23 | 254.54 | 203.63 | - |
| Retorno | 0+000,00 | 0+098,61 | 98.61 | 163.36 | 10.31 | 119.83 | 95.86 | - |
| Rotonda | 0+000,00 | 0+062,38 | 62.38 | 3,587.54 | 256.52 | 418.23 | 334.59 | - |
| TOTAL | | | 9,803.10 | 1,139.14 | 2,486.37 | 1,668.26 | 2,516.78 | |

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PROPONENTE:
Consorcio INTERCAMBIADOR DE PENONOME

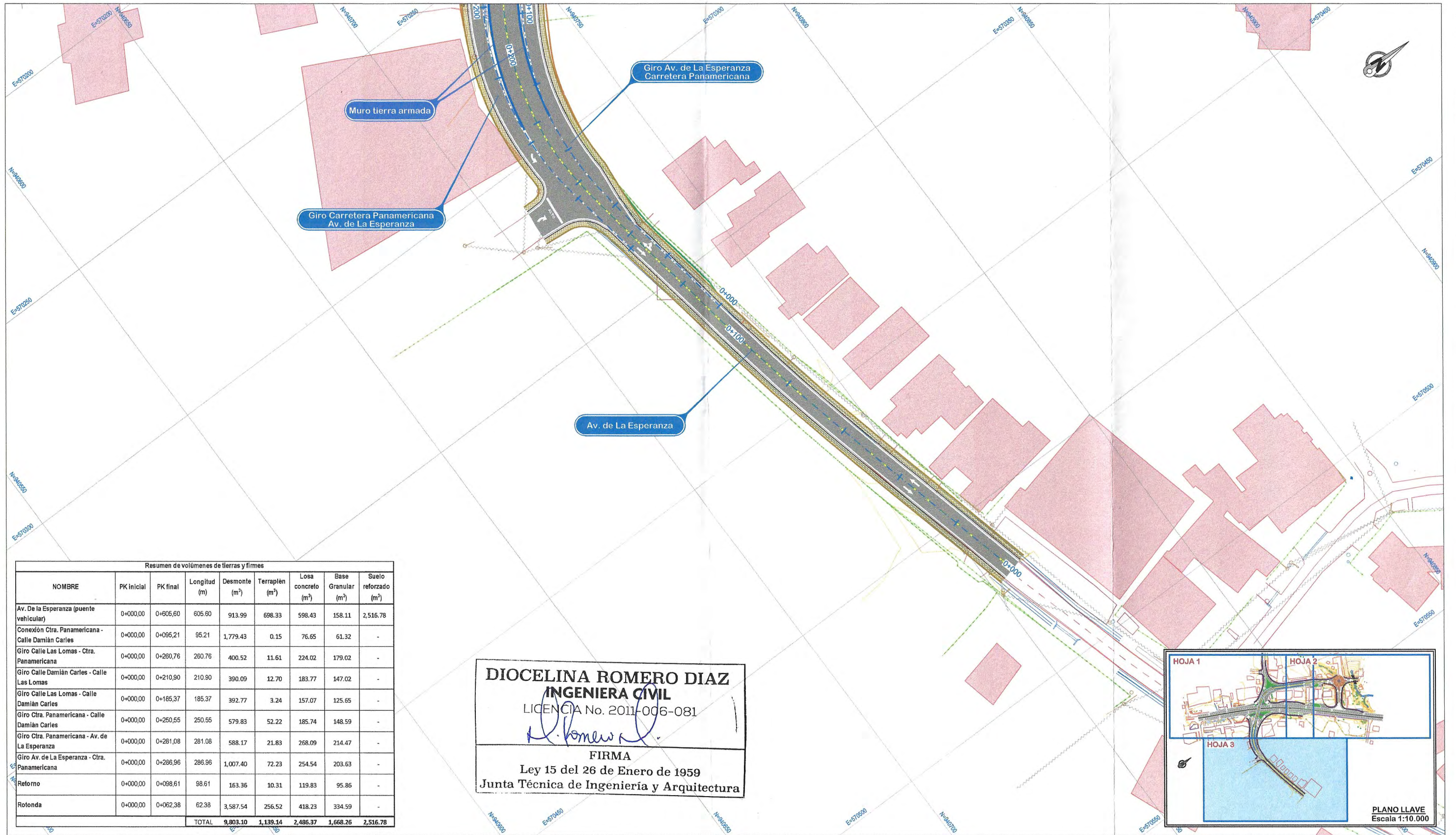
CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR
PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
(PENONOME)



CONSULTOR:
ayesa

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL DE TRAZADO

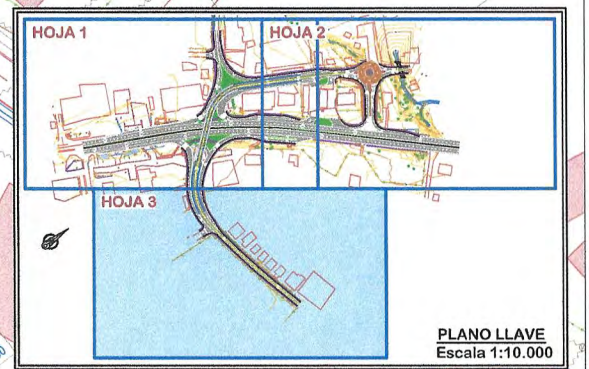
| | | | |
|-----------|--------|---------|------------------------|
| Nº PLANO: | 2.3 | ESCALA: | 1:1.000 |
| HOJA: | 2 de 3 | FECHA: | SEPTIEMBRE - 2017 |
| REVISIÓN: | 01 | CÓDIGO: | 2.3 Planta general.dwg |



| Resumen de volúmenes de tierras y firmes | | | | | | | | |
|---|------------|----------|--------------|---------------|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| NOMBRE | PK inicial | PK final | Longitud (m) | Desmonte (m³) | Terraplén (m³) | Losa concreto (m³) | Base Granular (m³) | Suelo reforzado (m³) |
| Av. De la Esperanza (puente vehicular) | 0+000,00 | 0+605,60 | 605,60 | 913,99 | 698,33 | 598,43 | 158,11 | 2,516,78 |
| Conexión Ctra. Panamericana - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+095,21 | 95,21 | 1,779,43 | 0,15 | 76,65 | 61,32 | - |
| Giro Calle Las Lomas - Ctra. Panamericana | 0+000,00 | 0+260,76 | 260,76 | 400,52 | 11,61 | 224,02 | 179,02 | - |
| Giro Calle Damián Carles - Calle Las Lomas | 0+000,00 | 0+210,90 | 210,90 | 390,09 | 12,70 | 183,77 | 147,02 | - |
| Giro Calle Las Lomas - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+185,37 | 185,37 | 392,77 | 3,24 | 157,07 | 125,65 | - |
| Giro Ctra. Panamericana - Calle Damián Carles | 0+000,00 | 0+250,55 | 250,55 | 579,83 | 52,22 | 185,74 | 148,59 | - |
| Giro Ctra. Panamericana - Av. de La Esperanza | 0+000,00 | 0+281,08 | 281,08 | 588,17 | 21,83 | 268,09 | 214,47 | - |
| Giro Av. de La Esperanza - Ctra. Panamericana | 0+000,00 | 0+286,96 | 286,96 | 1,007,40 | 72,23 | 254,54 | 203,63 | - |
| Retorno | 0+000,00 | 0+098,61 | 98,61 | 163,36 | 10,31 | 119,83 | 95,86 | - |
| Rotonda | 0+000,00 | 0+062,38 | 62,38 | 3,587,54 | 256,52 | 418,23 | 334,59 | - |
| TOTAL | | | | 9,803,10 | 1,139,14 | 2,486,37 | 1,668,26 | 2,516,78 |

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PROPONENTE:

Consorcio
INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ

CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR
PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
(PENONOMÉ)



CONSULTOR:
ayesa

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL DE TRAZADO

| | | | |
|-----------|--------|---------|------------------------|
| Nº PLANO: | 2.3 | ESCALA: | 1:1.000 |
| HOJA: | 3 de 3 | FECHA: | SEPTIEMBRE - 2017 |
| REVISIÓN: | 01 | CÓDIGO: | 2.3 Planta general.dwg |

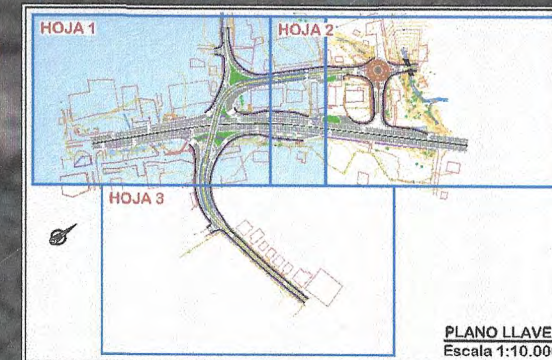


DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL

LICENCIA No. 2011-006-081

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PROPONENTE:



CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR
PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
(PENONOMÉ)



CONSULTOR:



CONTENIDO:

PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO

Nº PLANO:

2.4

ESCALA:

1:1.000

HOJA

1 de 3

FECHA:

SEPTIEMBRE - 2017

REVISIÓN:

01

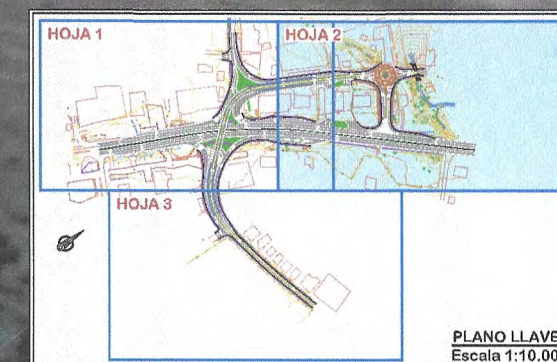
CODIGO:

444

2.4 Planta ortofoto.dwg



DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
 LICENCIA No. 2011-006-081
[Firma]
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PROPONENTE:



CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR
 PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
 (PENONOMÉ)



CONSULTOR:



CONTENIDO:

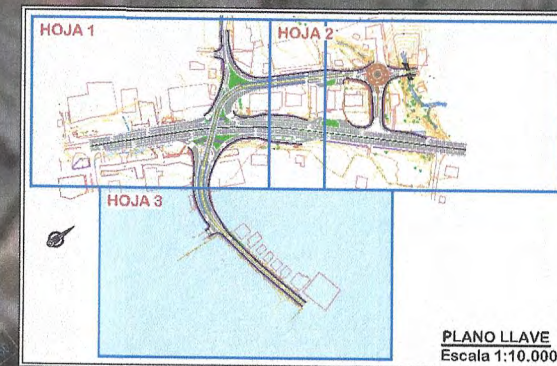
PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO

| | | | |
|----------|--------|--------|--------------------------------|
| Nº PLANO | 2.4 | ESCALA | 1:1.000 |
| HOJA | 2 de 3 | FECHA | SEPTIEMBRE - 2017 |
| REVISIÓN | 01 | CÓDIGO | 445 2.4 Planta ortofoto.dwg |







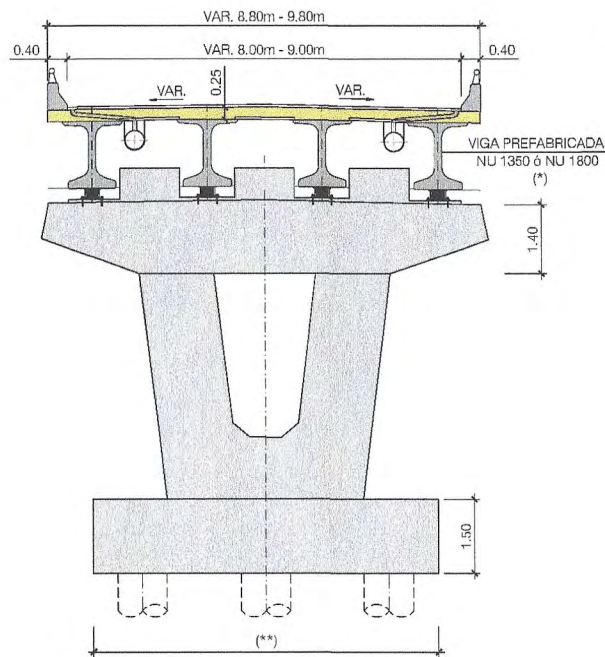
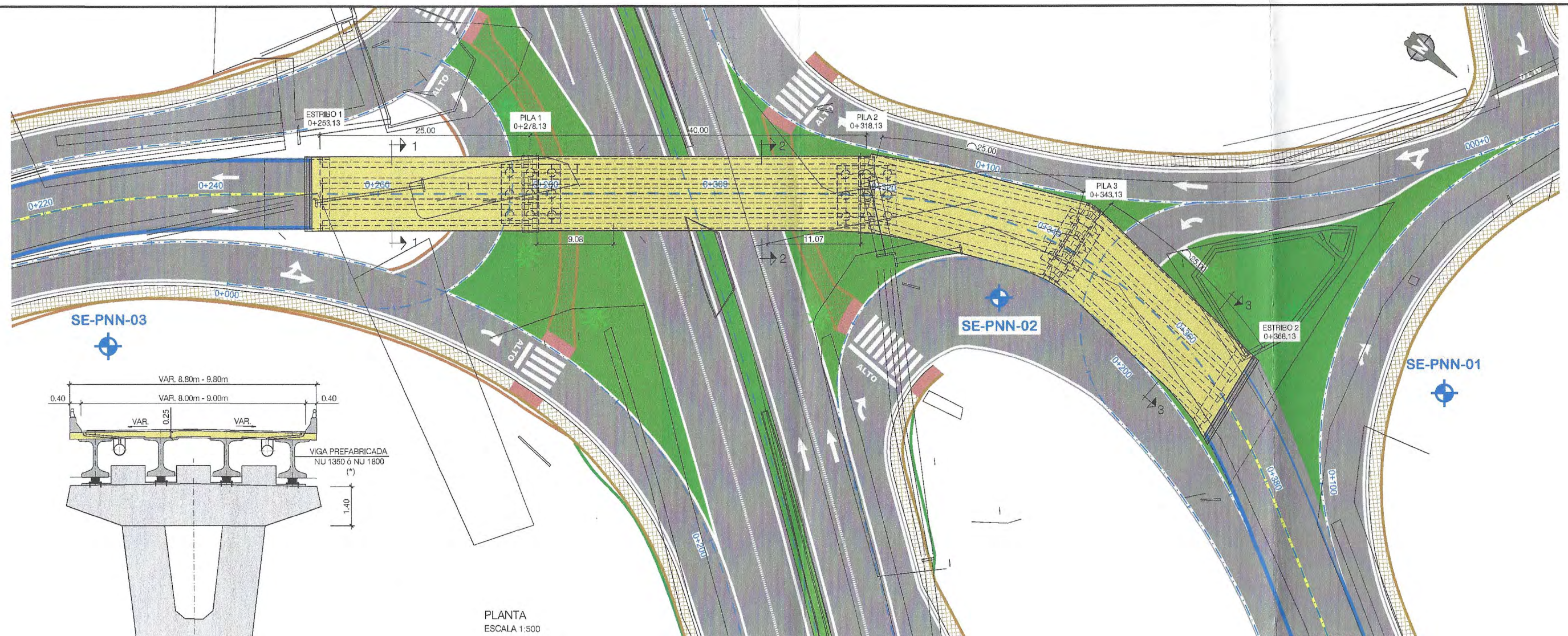
DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
 LICENCIA No. 2011-006-081

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PLANO LLAVE
 Escala 1:10.000

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|-----------|-----|---------|---------|-------|--------|--------|-------------------|-----------|----|---------|-----|-------------------------|--|--|--|
|  Ministerio de Obras Públicas | PROPONENTE:  Consortio INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ | CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ) |  GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ | CONSULTOR:  ayesa | CONTENIDO: PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO | <table><tr><td>Nº PLANO:</td><td>2.4</td><td>ESCALA:</td><td>1:1.000</td></tr><tr><td>HOJA:</td><td>3 de 3</td><td>FECHA:</td><td>SEPTIEMBRE - 2017</td></tr><tr><td>REVISIÓN:</td><td>01</td><td>CÓDIGO:</td><td>446</td></tr><tr><td colspan="4">2.4 Planta ortofoto.dwg</td></tr></table> | Nº PLANO: | 2.4 | ESCALA: | 1:1.000 | HOJA: | 3 de 3 | FECHA: | SEPTIEMBRE - 2017 | REVISIÓN: | 01 | CÓDIGO: | 446 | 2.4 Planta ortofoto.dwg | | | |
| Nº PLANO: | 2.4 | ESCALA: | 1:1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HOJA: | 3 de 3 | FECHA: | SEPTIEMBRE - 2017 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REVISIÓN: | 01 | CÓDIGO: | 446 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 Planta ortofoto.dwg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



PLANTA
ESCALA 1:500

(*) VANOS 1, 3 Y 4.....4 VIGAS NU 1350
VANO 25 VIGAS NU 1800

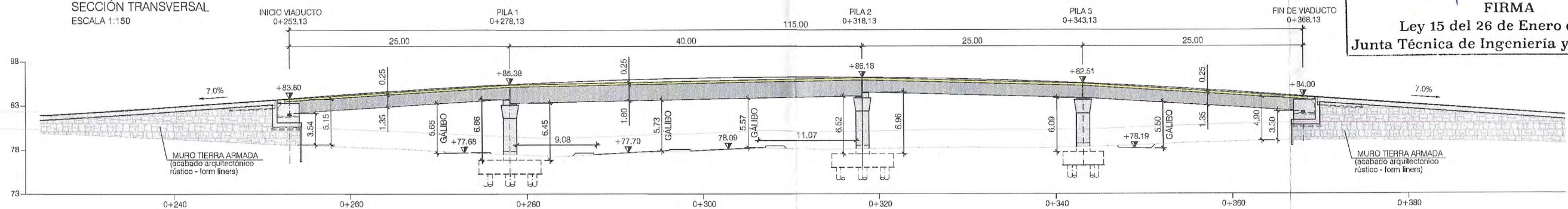
(**) PILAS 1 Y 2.....ENCEPADO DE 7.00m x 7.00m, 9 PILOTES Ø1.00m Y LONGITUD 27.00m
PILA 3.....ENCEPADO DE 7.00m x 4.50m, 6 PILOTES Ø1.00m Y LONGITUD 27.00m



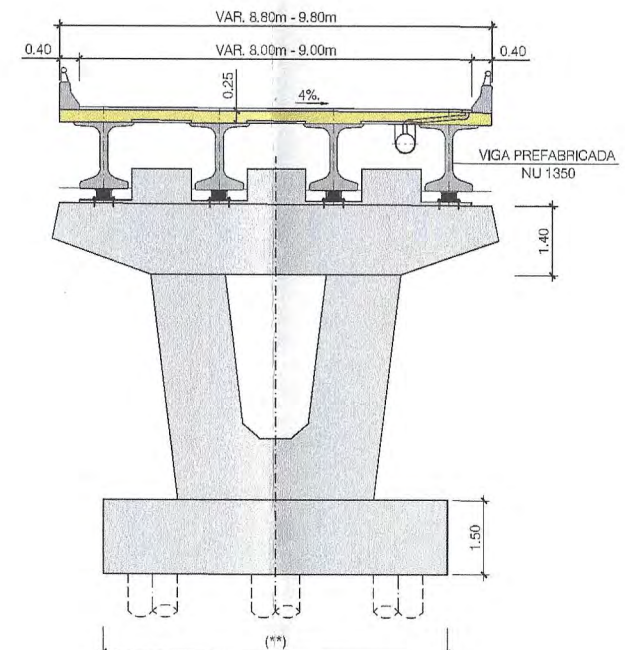
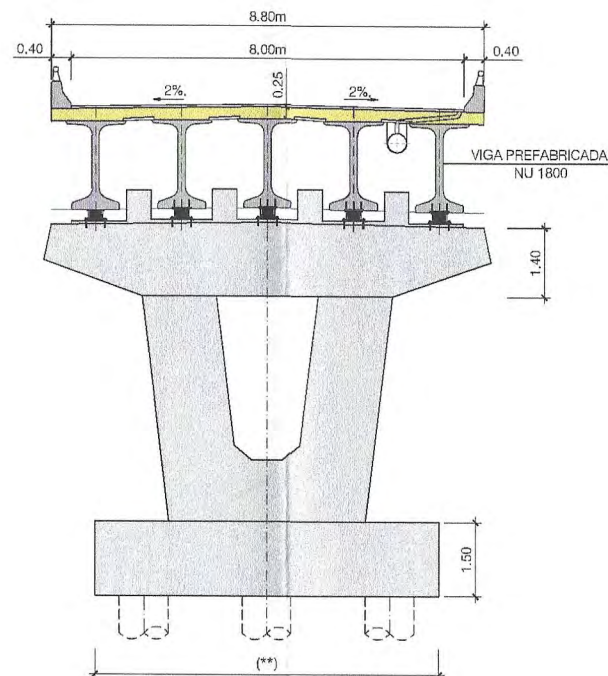
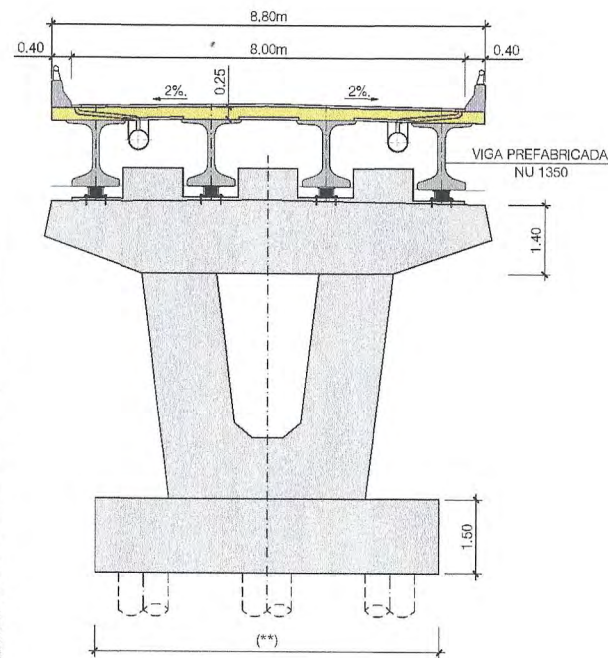
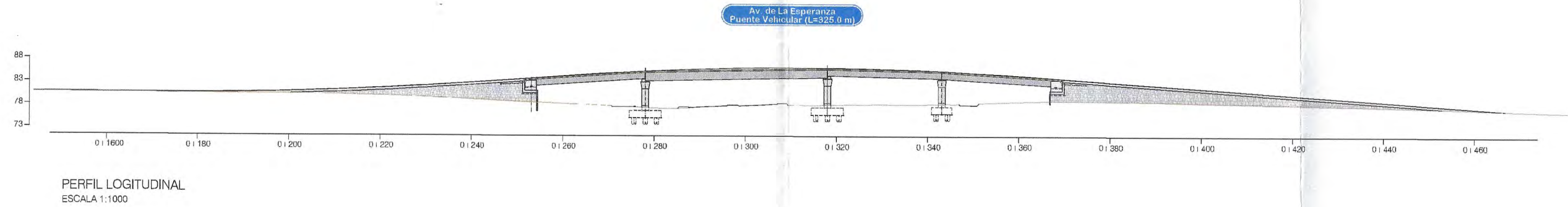
| Sondeo | Coordenada X | Coordenada Y |
|-----------|--------------|--------------|
| SE-PNN-01 | 570167 | 940883 |
| SE-PNN-02 | 570192 | 940835 |
| SE-PNN-03 | 570264 | 940757 |

DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-081
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:150



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:500



DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2014-006-081
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PROPONENTE:



CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR
PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
(PENONOMÉ)



CONSULTOR:



CONTENIDO:

PUENTE VEHICULAR
PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIÓN

| | | | |
|-----------|--------|---------|-------------------------------|
| N° PLANO: | 2.11.1 | ESCALA: | INDICADAS |
| HOJA: | 2 de 2 | FECHA: | SEPTIEMBRE - 2017 |
| REVISIÓN: | 01 | CÓDIGO: | 2.11.1 Puente vehicular_2.dwg |



2.4. Conclusiones.

Como se verá en el numeral 4 del presente documento, todas las indicaciones del Pliego de Cargos del Proyecto **son coherentes** con los criterios de dimensionamiento e hipótesis de cálculo empleados.

En cualquier caso, los principales aspectos de dimensionamiento que se deducen del Pliego de Cargos y que son comunes a todos los viales generados por la nueva Intersección Puente Vehicular Penonomé son:

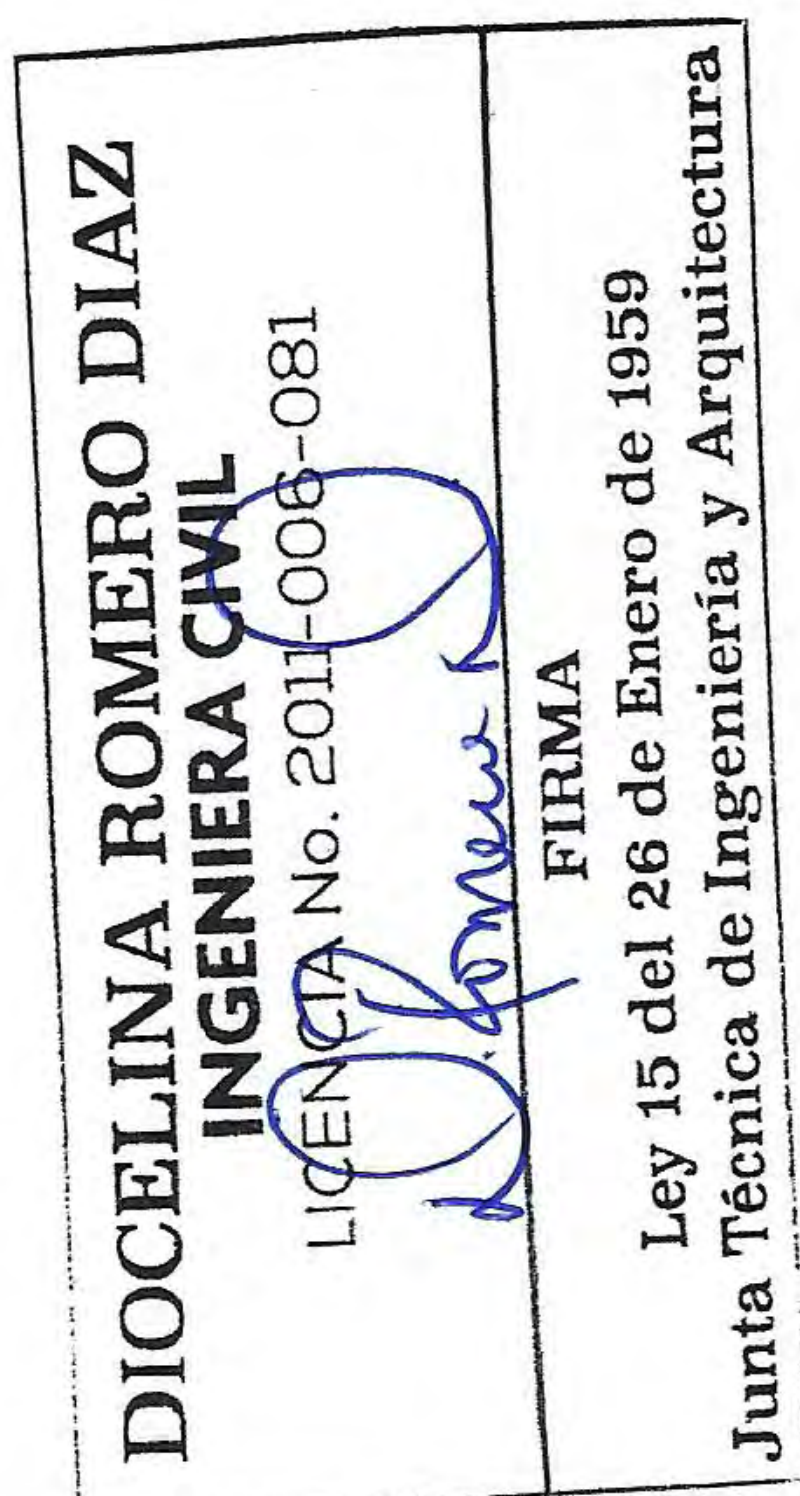
- Que la subrasante mantenga una capacidad de soporte igual mayor a un CBR saturado de 5%.
- La construcción de estructura de pavimento de cemento portland de 650 psi en flexión a los 28 días con espesor de 25 cm y 20 cm de capa base

3. Características del tránsito

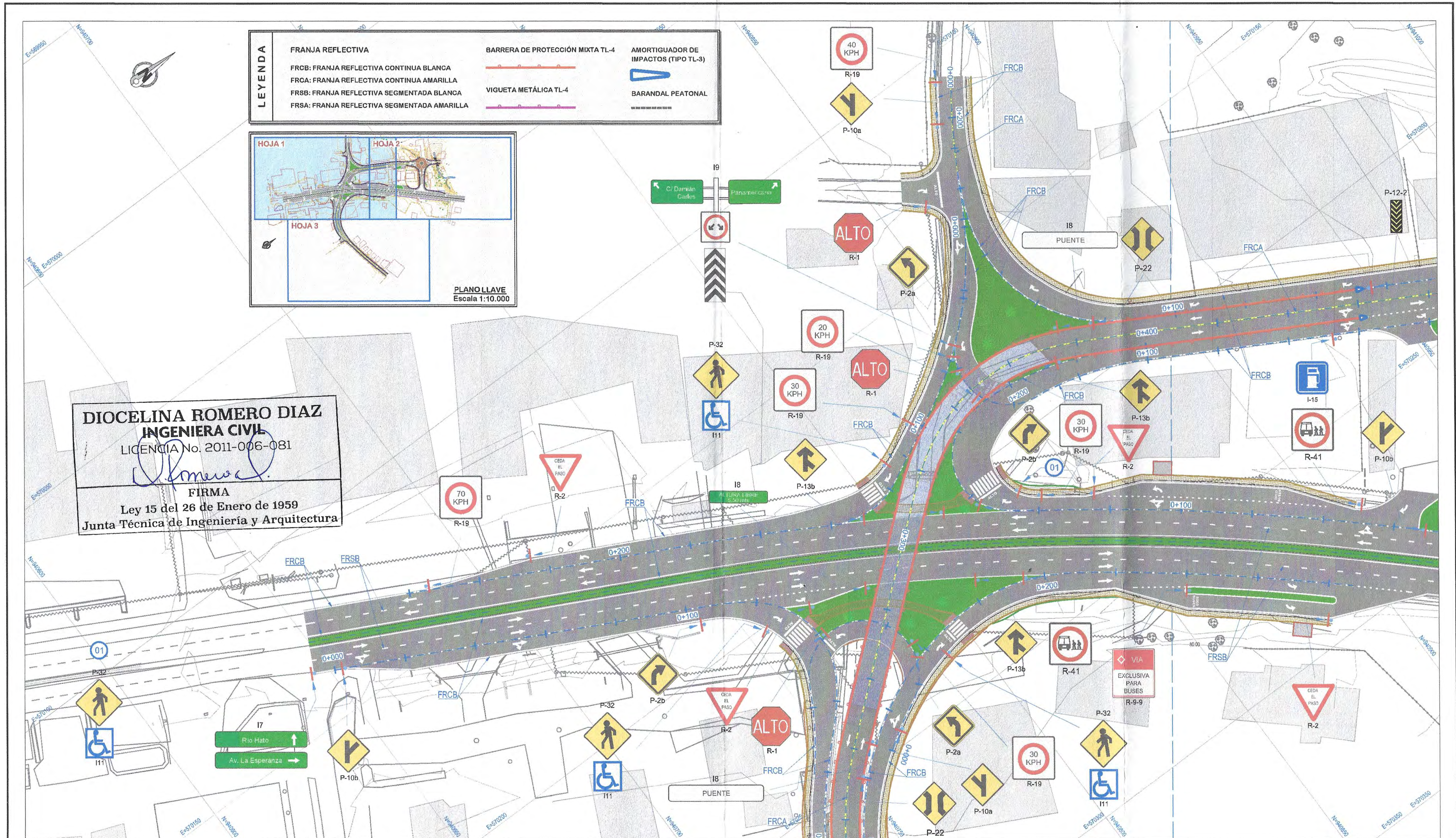
A partir de los datos del *Anexo de tránsito* se toma como carril de diseño la vía de Damián Carles, por ser este el caso en el que se obtuvieron los valores más elevados, (volumen horario máx = 229)

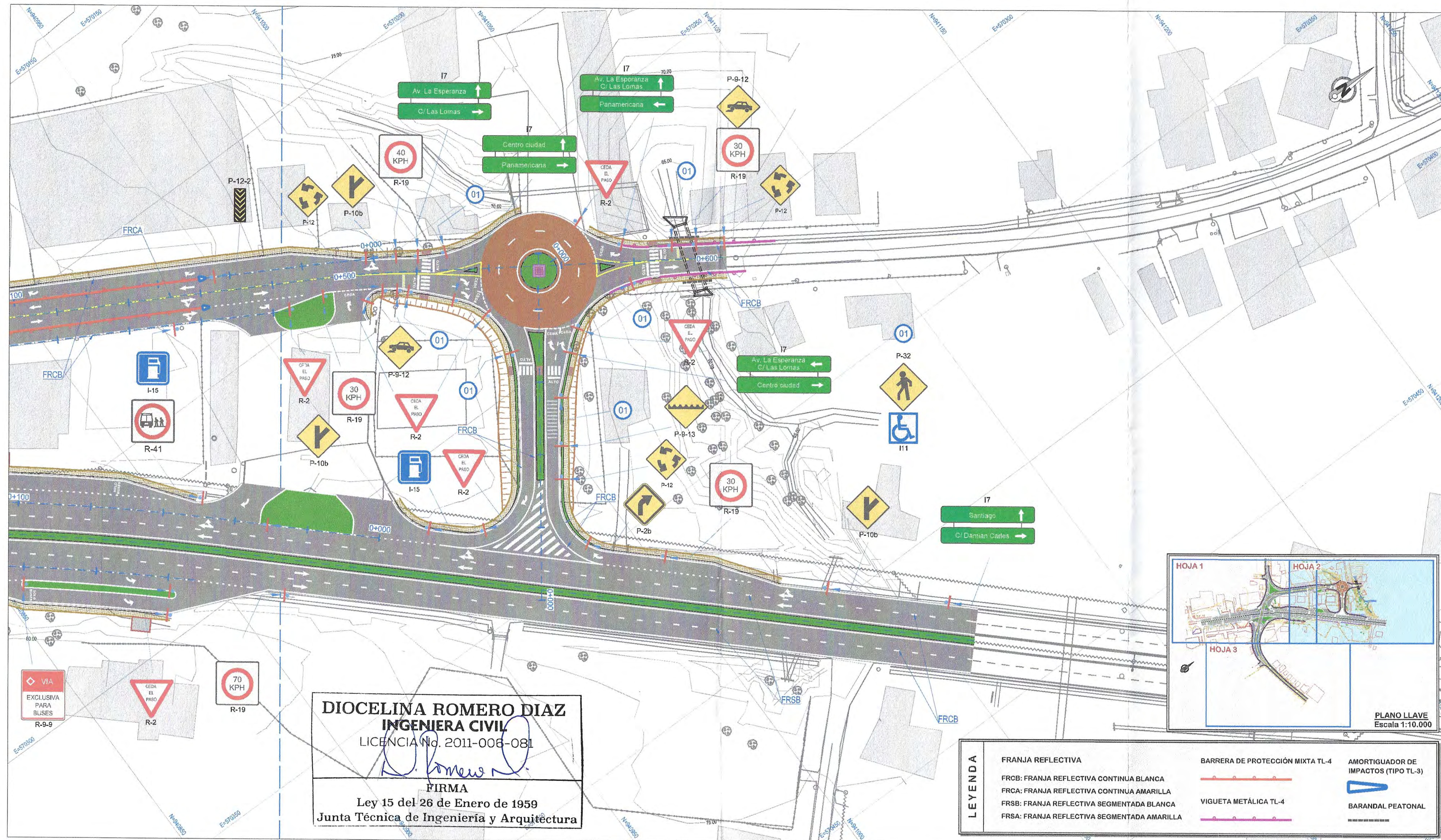
De las observaciones realizadas para el conteo de vehículos se ha determinado un % de pesados del 17%.

Concretamente, para el mencionado carril de diseño y la hipótesis de pavimento rígido se obtienen los siguientes resultados.



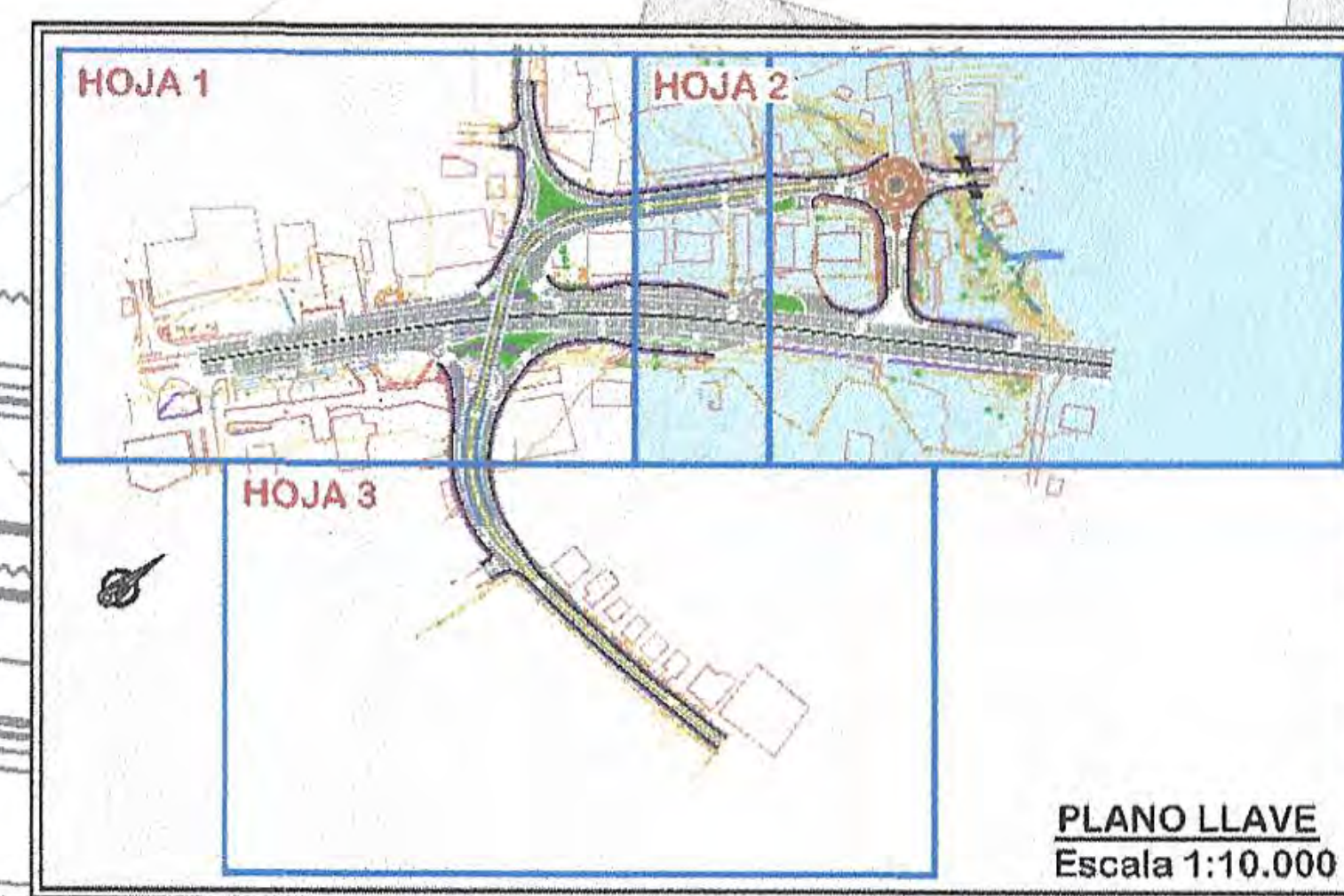
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Periodo de construcción (años) | 1 |
| Periodo de diseño (años) | 20 |
| Tasa anual de crecimiento (%) | 4 |
| TPDA | 2867 |
| Factor de carril | 0,8 |
| ESAL año base | 177.900 |
| ESAL total / carril | 5.297.441 |



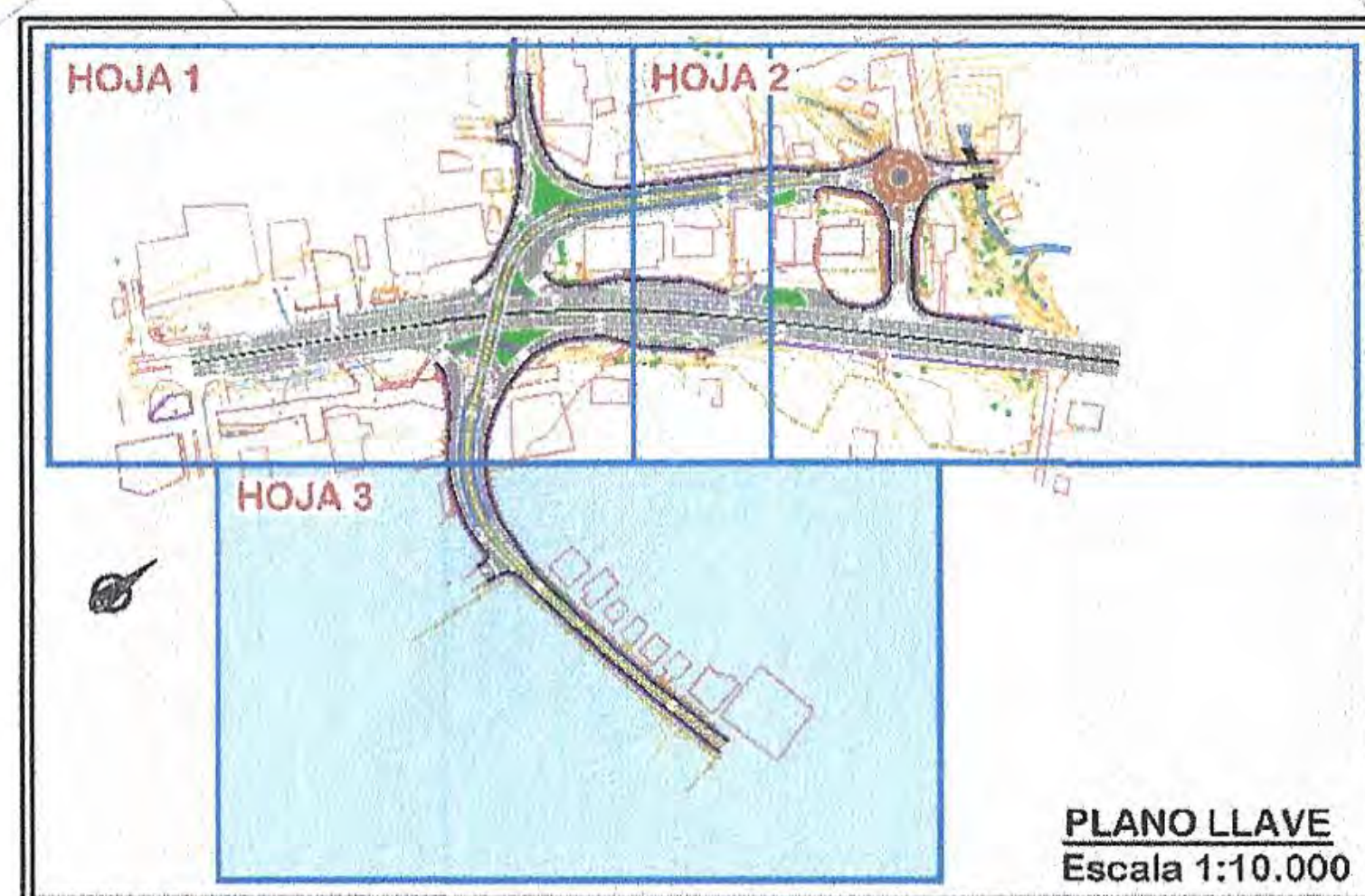
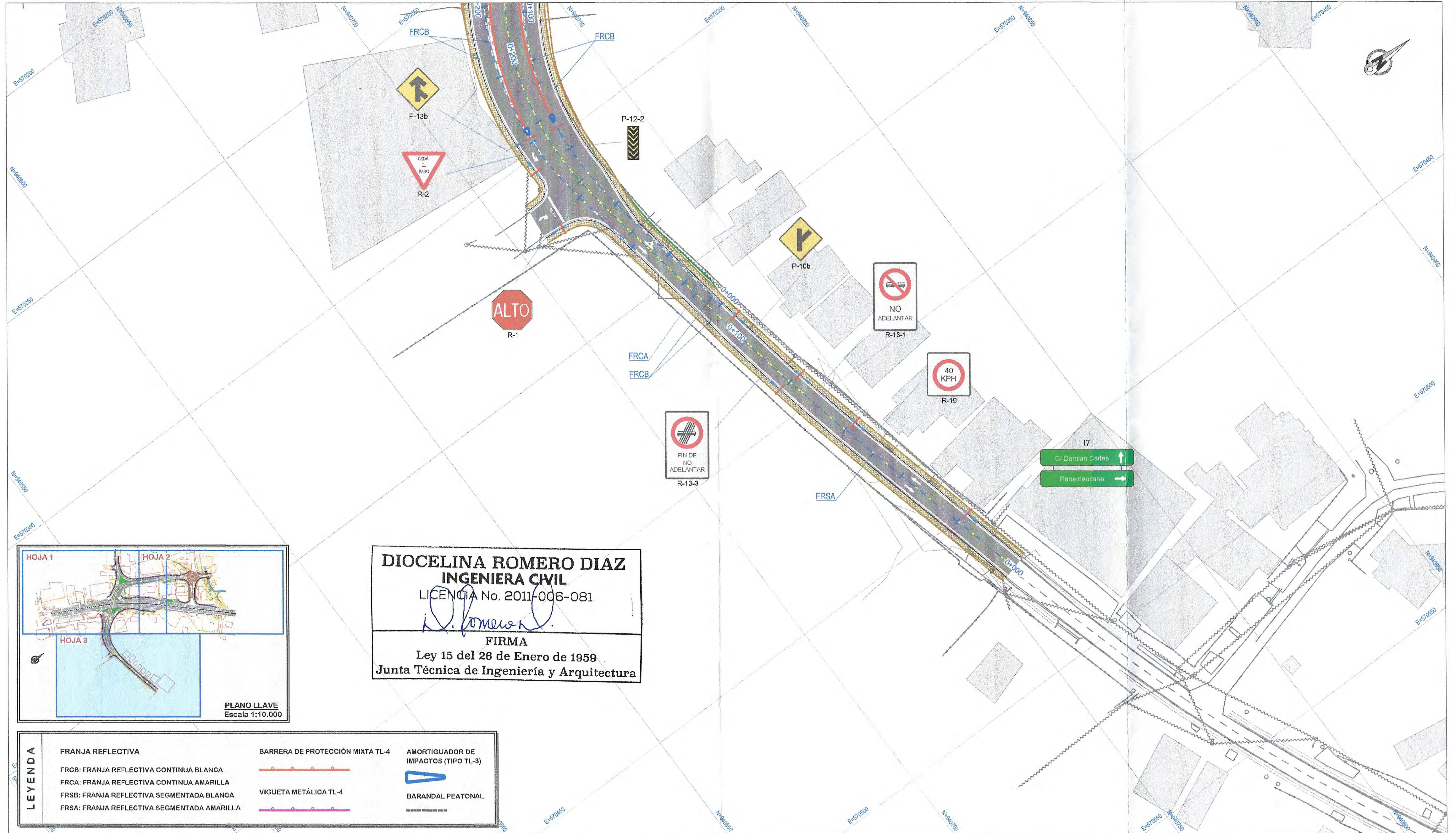


DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
 LICENCIA No. 2011-006-081

[Firma]
FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



| LEYENDA | FRANJA REFLECTIVA | BARRERA DE PROTECCIÓN MIXTA TL-4 | AMORTIGUADOR DE IMPACTOS (TIPO TL-3) |
|---------|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| | FRCB: FRANJA REFLECTIVA CONTINUA BLANCA FRCA: FRANJA REFLECTIVA CONTINUA AMARILLA FRSB: FRANJA REFLECTIVA SEGMENTADA BLANCA FRSA: FRANJA REFLECTIVA SEGMENTADA AMARILLA | VIGUETA METÁLICA TL-4 | BARANDAL PEATONAL |



DIOCELINA ROMERO DIAZ
INGENIERA CIVIL
 LICENCIA No. 2011-006-081
[Firma]
FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

| LEYENDA | FRANJA REFLECTIVA | BARRERA DE PROTECCIÓN MIXTA TL-4 | AMORTIGUADOR DE IMPACTOS (TIPO TL-3) |
|---------|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| | FRCB: FRANJA REFLECTIVA CONTINUA BLANCA | | |
| | FRCA: FRANJA REFLECTIVA CONTINUA AMARILLA | VIGUETA METÁLICA TL-4 | BARANDAL PEATONAL |
| | FRSB: FRANJA REFLECTIVA SEGMENTADA BLANCA | | |
| | FRSA: FRANJA REFLECTIVA SEGMENTADA AMARILLA | | |



PROPONENTE:
 Consorcio
INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ

CONSTRUCCIÓN DEL INTERCAMBIADOR
 PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA
 (PENONOMÉ)



CONSULTOR:
ayesa

CONTENIDO:
PLANTA DE SEÑALIZACIÓN VIAL

| | | | |
|-----------|--------|---------|--------------------------------|
| Nº PLANO: | 2.10.1 | ESCALA: | 1:1.000 |
| HOJA: | 3 de 3 | FECHA: | SEPTIEMBRE - 2017 |
| REVISIÓN: | 01 | CÓDIGO: | 2.10.1 Planta señalización.dwg |

AUTORIZACIÓN DE USO DE FINCA.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Julio Cesar Quijada Gomez

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 22-ENE-1963
 LUGAR DE NACIMIENTO: COCLÉ, PENONOMÉ
 SEXO: M TIPO DE SANGRE: O-
 EXPEDIDA: 04-FEB-2016 EXPIRA: 04-FEB-2026

2-99-821

Quijada



TE TRIBUNAL ELECTORAL
 LA PATRIA YA HACEMOS UNOS

DIRECTOR GENERAL DE REGULACIÓN

2-99-821

NI064ZE002UZG5

Yo, el/la notario(a) que se ha otorgado este(s) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es), y admito que es(son) su(s) fotocopia(s)

Herrera,

3 ABR 2018
[Signature]
 Lcda. Rita Brindley Puerta S.C.
 Notaria Publica de Herrera

Coclé, 3 de Abril de 2018.

Señores
CONSORCIO INTERCAMBIADOR DE PENONOMÉ
E. S. D.

Asunto: Autorización para uso de Botadero.

Yo, Julio Cesar Quijada G. con cédula de identidad personal No. 2-99-821 autorizo que su empresa deposite material no clasificado producto de la limpieza y cortes de la vía y puente en construcción, por el desarrollo del PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN INTERCAMBIADOR PUENTE VEHICULAR INTERAMERICANA (PENONOMÉ) EN PROVINCIA DE COCLÉ, en la finca N° 51618 con código de ubicación 2501, de mi propiedad, ubicada en el Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, con las siguientes coordenadas:

| COORDENADAS UTM | | |
|-----------------|------------|------------|
| | Norte | Este |
| 1 | 938401.976 | 568814.920 |
| 2 | 938420.398 | 569022.309 |
| 3 | 938373.156 | 569020.304 |
| 4 | 938353.603 | 568804.360 |

La finca N° 51618 con código de ubicación 2501, tiene una superficie de 10,000 m², de la cual, solo se van a utilizar 10,000 m², para depositar 960 m³ de material.

Exonero de cualquier responsabilidad a su empresa y al Ministerio de Obras Públicas (MOP a posteriori relacionada con el uso del área utilizada para el depósito de material no clasificado).

Atentamente,

Firma: [Firma]
Cédula: 2-99-821
Teléfono: 66852848



Yo, hago constar que he coteado mb(1) [Firma] plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documental(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en consecuencia son auténticas, por lo que la(s) considero auténticas.

Julio Cesar Quijada G.
2-99-821
3 ABR 2018
Herrera
Testigo [Firma] Testigo [Firma]

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Julio Cesar Quijada Gomez

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 22-ENE-1963
 LUGAR DE NACIMIENTO: COCLÉ, PENONOMÉ
 SEXO: M TIPO DE SANGRE: O-
 EXPEDIDA: 04-FEB-2016 EXPIRA: 04-FEB-2026

2-99-821

Quijada



TE TRIBUNAL ELECTORAL
 LA PATRIA LA HAREMOS FLORECER

DIRECTOR GENERAL DE CIRCULACION

2-99-821

NI064ZE002UZG5

Tu, al firmar, declaras que los documentos presentados como originales, y admito que es(son) su(s) fotocopia(s)

3 ABR 2018

Linda Rita Betela
 Notaria Pública de Herrera



Registro Público de Panamá

No. 1400927

FIRMADO POR: DELIA RODRIGUEZ
OTERO
FECHA: 2018.03.27 12:08:29 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por DELIA RODRIGUEZ OTERO.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 124957/2018 (0) DE FECHA 26/03/2018.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PENONOMÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 2501, FOLIO REAL Nº 51618 (F)
CORREGIMIENTO PENONOMÉ, DISTRITO PENONOMÉ, PROVINCIA COCLÉ.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE DE 1 HECTAREA
CON UN VALOR DE CIENTO OCHENTA BALBOAS (B/. 180.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JULIO CESAR QUIJADA GOMEZ (CÉDULA 2-99-821)

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

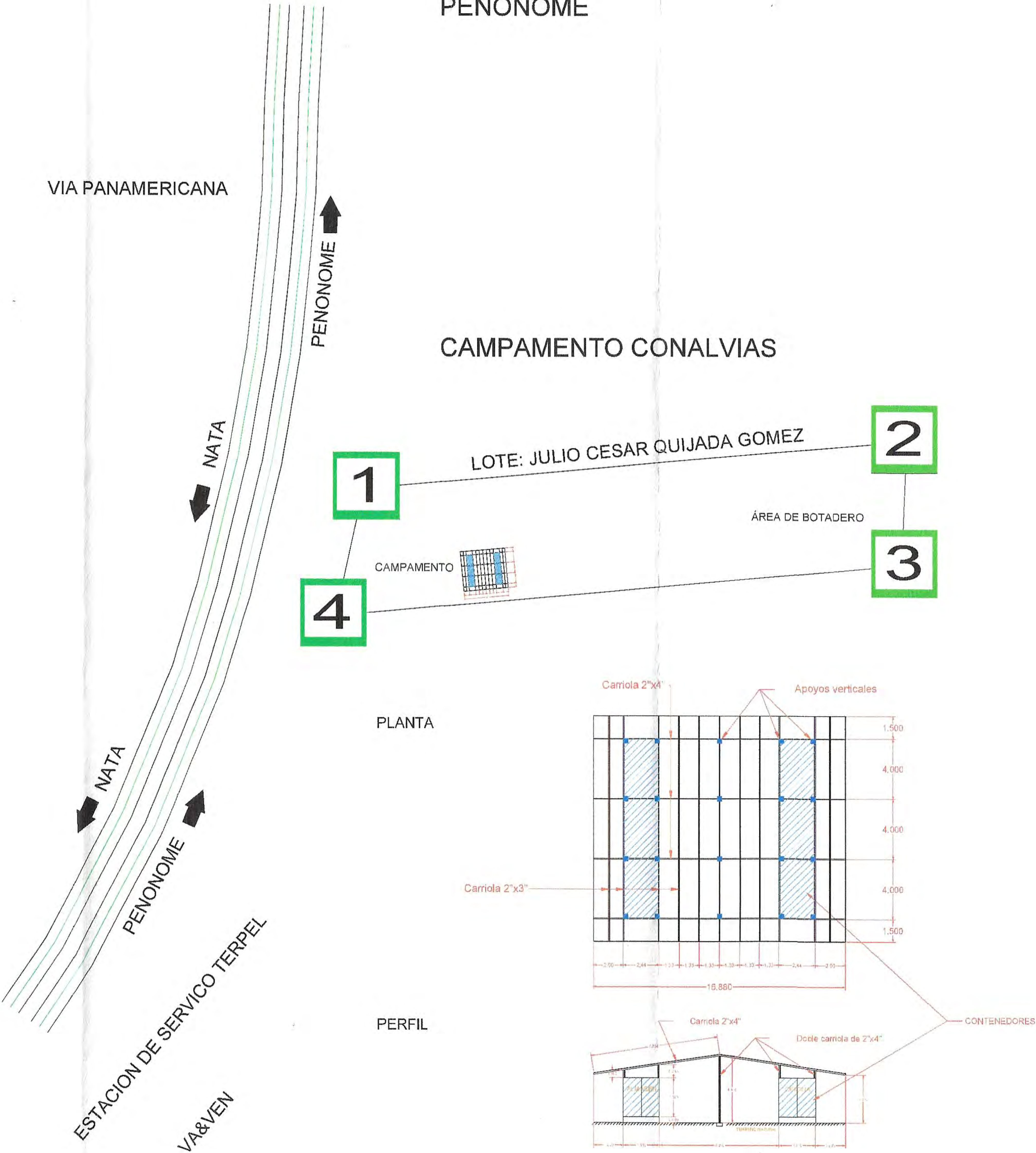
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE MARZO DE 2018 09:02 AM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1401658281



| TABLA DE COORDENADAS CAMPAMENTO Y BOTADERO (PENONOME) | | |
|---|---------------------------|------------|
| DUEÑA: | JULIO CESAR QUIJADA GOMEZ | |
| CEDULA: | 2-99-821 | |
| ÁREA DEL LOTE: | 1 HECTARIA | |
| ÁREA APROX. PARA CAMPAMENTO | 4000m² De 10000m² | |
| ÁREA APROX. PARA BOTADERO | 6000m² De 10000m² | |
| COORDENADAS UTM WGS84 | | |
| # DE PUNTO | NORTE | ESTE |
| 1 | 938401.976 | 568814.920 |
| 2 | 938420.398 | 569022.309 |
| 3 | 938373.156 | 569020.304 |
| 4 | 938353.603 | 568804.360 |



**CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO DE MI AMBIENTE Y RECIBO DE PAGO
DE EVALUACIÓN**



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 146487

Fecha de Emisión:

| | | |
|----|----|------|
| 18 | 04 | 2018 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

| | | |
|----|----|------|
| 18 | 05 | 2018 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Representante Legal:

RAMON AROSEMENA

Inscrita

Tomo

8NT

Ficha

Folio

1

Imagen

Asiento

14274

Documento

Rollo

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
 fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

[Firma manuscrita]

Jefe de la Sección de Tesorería



**Ministerio de Ambiente**

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas**Recibo de Cobro****No.****52776****Información General**

| | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----------|
| Hemos Recibido De | MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS / 8NT-1-14274 | Fecha del Recibo | 18/4/2018 |
| Administración Regional | Administración Regional de Panamá Metro | Guía / P. Aprov. | |
| Agencia / Parque | Ventanilla Tesorería | Tipo de Cliente | Contado |
| Efectivo / Cheque | | No. de Cheque | |
| | Cheque | 2720 | B/. 3.00 |
| La Suma De | TRES BALBOAS CON 00/100 | | B/. 3.00 |

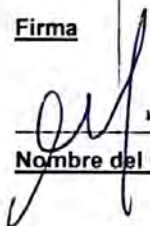
Detalle de las Actividades

| Cantidad | Unidad | Cód. Act. | Actividad | Precio Unitario | Precio Total |
|--------------------|--------|-----------|-------------|-----------------|-----------------|
| 1 | | 3.5 | Paz y Salvo | B/. 3.00 | B/. 3.00 |
| Monto Total | | | | | B/. 3.00 |

Observaciones

PAZ Y SALVO

| <u>Día</u> | <u>Mes</u> | <u>Año</u> |
|------------|------------|------------|
| 18 | 04 | 2018 |

Firma**Nombre del Cajero** Maryorie Álvarez

MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPTO. DE TESORERIA
PAGADO

Sello

IMP 1



Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
52777

Información General

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|--------------|
| Hemos Recibido De | MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS /MOP / 8NT-1-14274DV28 | Fecha del Recibo | 18/4/2018 |
| Administración Regional | Administración Regional de Coclé | Guía / P. Aprov. | |
| Agencia / Parque | Ventanilla Tesorería | Tipo de Cliente | Contado |
| Efectivo / Cheque | | No. de Cheque | |
| | Cheque | 2720 | B/. 1,250.00 |
| La Suma De | MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 | | B/. 1,250.00 |

Detalle de las Actividades

| Cantidad | Unidad | Cód. Act. | Actividad | Precio Unitario | Precio Total |
|--------------------|--------|-----------|---|-----------------|---------------------|
| 1 | | 1.3.2 | Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental | B/. 1,250.00 | B/. 1,250.00 |
| Monto Total | | | | | B/. 1,250.00 |

Observaciones

PAGO DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

| Día | Mes | Año |
|-----|-----|------|
| 18 | 04 | 2018 |

Firma

Nombre del Calero

Maryorie Álvarez

MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPTO. DE TESORERIA
PAGADO

Sello

IMP 1