



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

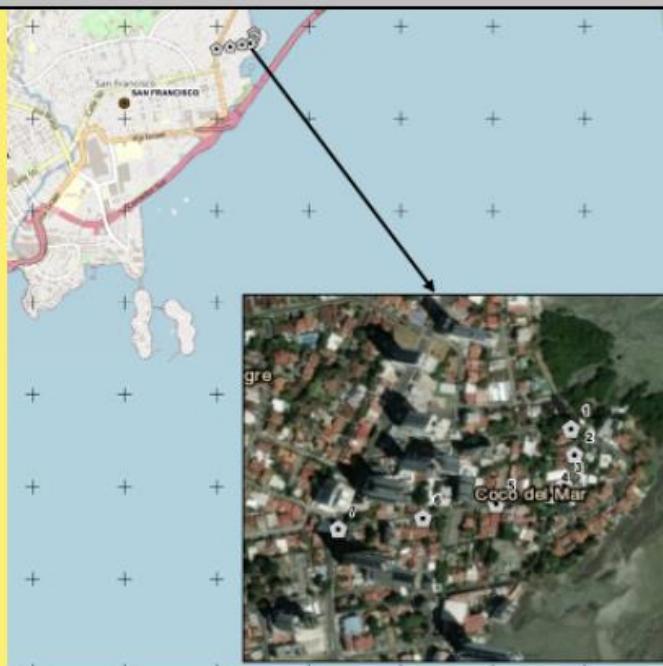
PROYECTO:

"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)"

CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

PROMOTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



**CONSULTORES AMBIENTALES
ROSA LUQUE (IRC-043-2009)
INGRIS CHAVARRÍA (IRC-097-2009)**

ABRIL, 2023

ÍNDICE

1.1. Índice de Tablas.....	5
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	8
2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto estimado.....	8
2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	8
2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	11
2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.	12
2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	16
2.7 Descripción del Plan de Participación Pública realizado.	20
2.8 Las fuentes de información utilizadas (Bibliografía).	21
3.0 INTRODUCCIÓN	21
3.1 Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental	23
3.2 Categorización: Justificar la categoría en función de los criterios de protección ambiental.	24
4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....	30
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 la propiedad, contrato, y otros.	30
4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.	31
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	32
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	33
5.2 Ubicación Geográfica (incluyendo mapa de escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto):	33
5.3 Legislación y normas técnicas ambientales e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad:	35
5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad	41
5.4.1. Fase de Planificación:	41
5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución:	42
5.4.3. Fase de Operación	43
5.4.4 Fase de Abandono	43
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	43
5.5 Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar	43
5.5.1 Infraestructuras a Desarrollar	43
5.5.2 Equipo a Utilizar.....	43
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	44

5.6.1. Necesidad de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	45
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	46
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	47
5.7.1 Desechos Sólidos.....	47
5.7.2. Desechos Líquidos.....	48
5.7.3 Desechos Gaseosos.....	48
5.7.4 Desechos Peligrosos	49
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.....	50
5.9 Monto global de la inversión.....	50
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	51
6.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	51
6.1.2. Unidades geológicas locales.....	52
6.3 Caracterización del suelo.....	52
6.3.1 La Descripción del uso del suelo.....	52
6.3.2 Deslinde de la Propiedad	53
6.3.3. Capacidad de uso y de aptitud	53
6.4 Topografía	53
6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.	
54	
6.5 Clima	54
6.6 Hidroología.....	56
6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales	57
6.6.1.a. Caudales (Máx, Mín y Promedio anual)	58
6.6.1.b. Corrientes, Mareas y Oleajes.....	58
6.6.2 Aguas subterráneas	59
6.7 Calidad del aire.....	60
6.7.1. Ruido	60
6.7.2 Olores	60
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.	
60	
6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones.....	61
6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	63
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	65
7.1 Características de la Flora	65
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario Forestal	66
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	68
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000.	69
7.2 Características de la Fauna	69
7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.	78
7.3. Ecosistemas frágiles	80
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas.....	80
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	82

8.1 Uso Actual de la Tierra en Sistios Colindantes.....	83
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo).....	84
8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos	86
8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	87
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	88
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	91
8.4 Sistios históricos, arqueológicos y culturales	106
8.5 Descripción del paisaje.....	106
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	107
9.1. Análisis de situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	108
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.	110
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.	124
a. Metodologías usadas en función de la naturaleza de acción emprendida .	124
b. Metodologías usadas en función de las variables ambientales afectadas..	124
c. Metodologías usadas en función de las características ambientales del área de influencia involucrada	125
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	125
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	126
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	127
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	135
10.3 Monitoreo	135
10.4. Cronograma de ejecución	135
10.5. Plan de Participación Ciudadana.....	137
10.6. Plan de Prevención de riesgos	138
10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	147
10.8. Plan de Educación ambiental.....	152
10.9. Plan de Contingencia.....	155
10.10. Plan de recuperación ambiental y de abandono	162
10.11 Costos de la gestión ambiental	163
11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo beneficio final.	165
11.1 Valoración Monetaria del impacto ambiental	168
11.2. Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales.....	173
11.3.Cálculos del VAN.....	175

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	178
12.1 Firmas debidamente notariadas	178
12.2 Número de registro de consultores	178
13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	179
14.0 BIBLIOGRAFÍA.....	180
15.0. ANEXOS	181

1.1. Índice de Tablas

Tabla N° 1. Datos de Contacto.....	8
Tabla N° 2. Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.....	24
Tabla N°3. Cantidad de Factores ambientales en cada criterio para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.	28
Tabla N°4. Análisis de criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.....	28
Tabla N°5. Rehabilitación de Calles – Grupo No. 2	32
Tabla N°6. Coordenadas del Proyecto (Datum WGS 84)	34
Tabla N° 7. Insumos requeridos durante la construcción.....	44
Tabla N° 8. Reconocimiento de componente vegetal Calle Las Amapolas (Sin salida)	66
Tabla N°9. Estimaciones de estructuras boscosas – Calle Las Amapolas	67
Tabla N°10. Especies nativas, endémicas y exóticas registradas	68
Tabla N°11. Especies protegidas.....	69
Tabla N°12. Avifauna	71
Tabla N°13. MAMÍFEROS REPORTADOS EN EL AREA.....	74
Tabla N°14. REPTILES Y ANFIBIOS REPORTADOS EN ELÁREA.....	75
Tabla N°15. INSECTOS REPORTADOS EN EL ÁREA.....	75
Tabla N°16. FAUNA ICTIOLÓGICA REPORTADA	77
Tabla N°17. Especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción	79
Tabla N°18. Superficie, Población y Densidad de población en la República, según Corregimiento: Censos de 1990 a 2010.....	83
Tabla N°19. Nivel educativo, según el corregimiento de San Francisco.....	85
Tabla N°20. Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por distrito y corregimiento: censo 2010.....	86
Tabla N°21. Índice de ocupación laboral en el distrito de Panamá y el corregimiento de San Francisco.....	87
Tabla N°22. Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar.....	88
Tabla N°23. Características algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto.	89
Tabla N°24. Listado de entrevistados según lugar poblado.....	94



Tabla N°25. Relación Línea Base-Transformaciones ambientales esperadas.....	108
Tabla N°26. Identificación de Impacto Ambientales generados por las actividades constructivas.....	111
Tabla N°27. Descripción de Criterios de valoración de impactos a continuación..	119
Tabla N°28. Escala y clasificación del Impacto.	120
Tabla N°29. Matriz de ponderación de impactos del proyecto.	122
Tabla N°30. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto	128
Tabla N°31. Cronograma de ejecución	136
Tabla N°32. Plan de Participación Ciudadana	137
Tabla N°33. Actividades y Riesgos asociados.	139
Tabla N°34. Plan de Prevención de Riesgos.	143
Tabla N°35. Programa de Educación Ambiental	153
Tabla N°36. Programa de Educación Ambiental	158
Tabla N°37. Acciones de contingencia ante los riesgos identificados.	159
Tabla N°38. Desglose de los costos de las medidas de mitigación.	164
Tabla N°39. Escala y clasificación	168
Tabla N°40. Valoración o Ponderación de impactos	168
Tabla N°41. Servicio Ambiental del Suelo.....	170
Tabla N°42. Resultado - Servicio Ambiental del Suelo	170
Tabla N°43. FLUJO DE FONDOS.....	176



2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Obras Pública (MOP), como entidad pública del Gobierno Central, tiene como misión llevar a cabo programas e implementar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación; por tal razón desea ejecutar el proyecto denominado “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”.

Por lo antes indicado y en virtud de la disposición legal establecida en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, posteriormente modificado por el decreto 155 del 5 de agosto de 2011 y decreto 975 del 23 de agosto de 2012, se presenta ante el Ministerio del Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”. Este proyecto forma parte del sector de la Industria de la Construcción de acuerdo con el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II tiene las siguientes funciones:

- 1) Describir las características de la acción humana de este proyecto.
- 2) Predecir, identificar e interpretar los impactos ambientales, ya sean positivos o negativos que puedan resultar del proyecto.
- 3) Describir las medidas para evitar, corregir, compensar o controlar cualquier impacto que pudiera presentarse en cualquier etapa del proyecto.



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.

Tabla N° 1. Datos de Contacto

Persona a Contactar	Licda. Vielka de Garzola
Número de teléfono	507-9679 (Nivel Central)
Correo electrónico	vgarzola@mop.gob.pa
Página web	www.mop.gob.pa
Nombre y registro del consultor	Rosa Luque IRC-043-2009 / Act. 2023 Ingris Chavarría (IRC-097-2009)

Fuente: Equipo de Consultores

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

El Proyecto consiste en la Diseño y Construcción de canal pluvial con una longitud de 83 ml aproximadamente y se ubicará al final de la Calle Amapolas.

El presupuesto estimado para la ejecución del proyecto asciende a Trece millones quinientos veinticinco mil trescientos sesenta y un balboas con 28/100 (B/.13,525,361.28). Es preciso indicar que el monto indicado es el monto total del proyecto base, del cual se incluye el Punto Crítico.

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

El área de influencia (AI) del proyecto corresponde al espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto. Se definen a continuación el Área de influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII).

- Área de Influencia Directa (AID): Se definen como todas las áreas de construcción y usos definidas para las actividades propias del proyecto. El área de influencia directa se ha determinado en base a las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo cada una de las actividades del proyecto. Está conformada por los siguientes componentes especiales del proyecto:



1. Diseño y construcción de cajón pluvial para prevenir inundaciones.

El AID es, como lo indica su definición en el DE 123, el “área en la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto”. Cabe recalcar, que la eliminación de vegetación no se realiza en la totalidad del AID, sino solamente en las áreas que por el diseño sea necesario afectar, ya sea por tala o descapote de la capa vegetal.

- Área de Influencia Indirecta (AII): Se define como el área afectada en el mediano y largo plazo de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales tienen menos probabilidad de ocurrencia o son de menor intensidad. Como área de influencia indirecta se estableció áreas que se encuentran más cercanas al área de influencia directa del proyecto, entre las cuales tenemos:
Calle Las Amapolas afectada por inundaciones en temporada lluviosa .

A continuación breve descripción de las características del área:

Factor Físico

Para la caracterización física de la zona del proyecto se pasa a describir los siguientes aspectos:

Geología

La geología de la región se describe principalmente considerando la ubicación del Proyecto. La formación donde se ubica el proyecto pertenece al periodo terciario, grupo Panamá, Formación Panamá (Fase Marina) (TO-PA). Se caracteriza por presentar arenisa tobácea, caloiza algácea y foraminifera.

Hidrología

El proyecto se ubica dentro de la cuenca 142 (Cuenca Ríos Entre Caimito y Juan Díaz).

Cuenca 142 (Cuenca Ríos entre Caimito y Juan Díaz): La cuenca 142, que corresponde a los ríos entre Caimito y Juan Díaz, se sitúa en la vertiente del Pacífico, dentro de la provincia de Panamá y ocupa una superficie de 383 Km², representando el 0.51% del territorio nacional. Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' de latitud norte y 79° 30' y 79° 40' de longitud oeste. Sus límites naturales son: Por el norte, con la cuenca del Río Chagres; por el sur, con la Bahía de Panamá; por el este, con la Cuenca del Río Juan Díaz; y por el oeste, con la cuenca del Río Caimito. En la parte central de norte a sur se encuentra el Canal de Panamá.



El área de drenaje total de esta cuenca es de 383 Km² hasta la desembocadura al mar. El río principal de la cuenca es el Matasnillo, con una longitud total de 6 Km, corre desde las montañas hasta la Bahía de Panamá, en el Océano Pacífico. Otros ríos importantes de la cuenca son el Curundú, Río Abajo, Matías Hernández y Cárdenas. Otros ríos que están dentro de la cuenca y que desembocan en la Bahía de Panamá son el Río Pedro Miguel, Río Mocambo, Río Camarón, Río Cocolí, Río Farfán, Río Venado, Río Velásquez, Río Castilla y Río Matuela.

La elevación media de la cuenca es de 67 msnm y el punto más alto se encuentra al suroeste de la cuenca a una elevación máxima de 507 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 2,122 mm. Las lluvias disminuyen gradualmente desde la parte media de la cuenca con 2,500 mm hacia el litoral con precipitaciones de 1,500 mm/año. El 86 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

○ **Clima**

El área del proyecto presenta un clima con características de la zona de Bosque Húmedo Tropical, según la clasificación de Holdridge. La mayor parte de esta zona de vida al norte de la división continental se caracteriza por planicies de pendientes leves, ideales para el crecimiento de muchas especies forestales tropicales de valor comercial mundial, son tierras bien drenadas o que pueden drenarse transformándose en óptima para la agricultura actual o futura, o bien para que queden disponibles para el uso forestal.

+ **Factor Biológico**

Se realizó un trabajo exhaustivo de campo que permitió levantar muestras de la flora y fauna presente en el AI del proyecto, de manera que la información levantada permitiera caracterizar la flora y fauna presente.

○ **Flora**

En el área de punto crítico, se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, cuyos diámetros van desde los 0.04m DAP hasta los 0.08m DAP, es decir, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio, que se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento de los canales / cajones de desalojo de aguas pluviales en el sector.



○ **Fauna**

Según las evidencias de campo, esta área específica donde se encuentra el Punto Crítico Vía Cincuentenario- calle 79, podemos encontrar, edificios residenciales y casas unifamiliares. Colinda con la Bahía de Panamá considerado como un humedal de importancia internacional, siendo una parada importante para las aves migratorias playeras, estimándose entre 1 y 2 millones de aves asentándose durante la migración.

✚ **Factor Socioeconómico y Cultural**

○ **Social**

En cuanto al punto critico este se ubica en el corregimiento de **San Francisco**, que pertenece al conjunto urbano de la ciudad de Panamá. Colinda con la bahía de Panamá y con los vecinos corregimientos de Bella Vista, Parque Lefevre y Pueblo Nuevo, representa el eje comercial, financiero y turístico de la capital panameña. Está mayoritariamente habitada por familias de clase media-alta y clase alta.

✚ **Factor Cultural**

○ **Patrimonio Histórico, Cultural, Arqueológico y Monumentos**

En el área donde se construirá el canal se realizó una prospección superficial en el polígono de proyecto durante la marea baja. Se observaron desechos contemporáneos consistentes como basura. Si bien es cierto que hay algunos manglares en el sector, también es cierto que hubo una actividad antrópica que transformó el sector donde se ubica el polígono de proyecto y su entorno inmediato. No se observaron indicios de actividad antrópica del periodo precolombino.

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

El proyecto generará una serie de impactos ambientales negativos y positivos; no se espera que el mismo genere problemas ambientales críticos. No obstante, hay algunos aspectos que se deben considerar, ya que pueden desencadenar en un problema crítico sino se toman las previsiones en el desarrollo del proyecto. Los problemas ambientales más críticos generados por el proyecto son:

- ❖ Riesgo de accidentes durante las actividades de construcción.
- ❖ Afectación del Manglar



- ❖ Afectación a la fauna acuática durante la etapa de construcción.

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

El proyecto generará impactos tanto positivos como negativos; estos se presentarán especialmente en la etapa de construcción del proyecto. La mayoría de los impactos serán puntuales y temporales, sin embargo, se reconoce que es en la etapa de construcción cuando los impactos tienen la posibilidad de ser mitigados desarrollando medidas constructivas que tomen en cuenta las posibles afectaciones ambientales que pueden producirse. La descripción de dichos impactos se presenta a continuación:

A. Medio Físico.

A.1. Componente Ambiental: Aire

- Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas

Durante las actividades de construcción se generarán partículas suspendidas, por lo que se aplicarán las medidas requeridas para mitigar este impacto.

- Afectación de la calidad del aire por emisión de gases

Durante la fase de construcción los vehículos que transporten el material podrían emitir gases producto de la combustión incompleta. Durante la operación del proyecto, no se generarán gases, por el tipo de obra.

- Alteración del ambiente por ruidos y vibraciones

La utilización de maquinaria y otros equipos durante las diversas actividades del proyecto tienen el potencial de afectar los niveles de ruido en la zona del proyecto, algunos pueden considerarse altos y variables, lo cual puede ocasionar trastornos auditivos y nerviosos si se está expuesto de manera constante a ellos. En la etapa de operación no se generarán ruido debido a su naturaleza. El impacto se identifica con una significancia baja. El uso de maquinaria y equipo para diversas actividades del proyecto tienen el potencial de afectar los niveles de vibración en la zona del proyecto.



- Afectación de la calidad del aire por generación de olores molestos

Durante la fase de construcción se generarán diversos tipos de desechos, dentro de los cuales predominan los residuos domésticos; el manejo inadecuado de este tipo de desecho puede generar olores molestos y la proliferación de vectores y alimañas.

A.3. Componente Ambiental: Suelo

- Contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos

Los desechos que se pueden generar producto de los trabajos, así como también el consumo de alimentos por parte de los trabajadores, pueden generar contaminación si estos son almacenados o ubicados inadecuadamente; así como también los desechos producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores.

A.4. Componente Ambiental: Suelo y Agua

- Contaminación del suelo y agua por derrame de combustible

Durante la fase de construcción existe el riesgo de vertimientos accidentales de combustibles, aceites u otros derivados de hidrocarburos sobre la superficie de suelo. Los derrames de derivados de hidrocarburos pueden generarse por la falta de mantenimiento rutinarios, desperfectos mecánicos, falta de estructuras de almacenamiento y contención y/o descuido del personal.

- Afectación del suelo por erosión y aumento en la sedimentación

Durante los procesos de construcción del cajón, se aplicarán las medidas adecuadas para evitar cualquier afectación al recurso hídrico por las actividades a realizar.

A.4 Componente ambiental: Agua

- Alteración de la calidad del agua superficial

El agua podría verse alterada al contaminarse el sitio por grasas o aceites provenientes de la maquinaria y equipo a utilizarse en la obra, así como por la mala disposición de los residuos materiales a utilizar. Este impacto es reversible y puede ser mitigado por lo que su significancia es baja. Así mismo, durante la etapa de operación, puede verse afectada por la mala disposición de desechos por parte de las personas que transitan el



área, sin embargo, esta situación no está en control del Promotor y Contratista del proyecto.

- Contaminación del agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos

Los desechos que se pueden generar producto de los trabajos, así como también el consumo de alimentos por parte de los trabajadores, pueden generar contaminación si estos son almacenados o ubicados inadecuadamente; Así como también los desechos productos de las actividades fisiológicas de los trabajadores, por vertidos accidentales de combustibles, aceites, lubricantes, grasas u otros químicos asociados con los trabajos de construcción del proyecto y a causa de potenciales incidentes de los equipos y maquinarias que ingresen al polígono del proyecto.

B. Medio Biológico

B1. Componente Ambiental: Flora

- Pérdida de la cobertura vegetal (manglar)

En el punto crítico Vía Cincuentenario – Calle 79, es donde se ubicará el cajón pluvial; en esta área se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, cuyos diámetros van desde los 0.04m DAP hasta los 0.08m DAP, es decir, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio (remanentes de manglar), que se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento de los canales / cajones para el desalojo de aguas pluviales en el sector.

B 2. Componente Ambiental: Fauna

- Perturbación a la fauna acuática

La afectación a la fauna está generalmente asociada a la intervención humana por la construcción del canal pluvial. Es preciso indicar, que la construcción de cajón en el punto crítico, se basa de una emergencia ambiental para prevenir inundaciones en el área, por lo que se aplicarán las medidas requeridas para evitar la afectación a la fauna acuática.



C. Medio Socioeconómico

C1. Componente Ambiental. Social

- Afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores

Debe tenerse presente que, para la ejecución del proyecto, en la etapa de construcción, se requiere una cantidad

de trabajadores que se expondrán a una serie de potenciales riesgos inherentes a una obra civil como esta. Este tipo de actividades bien podrían afectar la salud y seguridad de los trabajadores.

- Afectación a los moradores del área

Se verán afectados por las emisiones que se generarán por las actividades constructivas; sin embargo, se verán beneficiados ya que la construcción del cajón es para mejorar el desalojo de las aguas.

- Afectación al Tráfico Vehicular

Se verá afectado el tráfico vehicular en las áreas donde se realizarán los trabajos de construcción. Se tomarán las medidas adecuadas para evitar molestias a transeúntes de las calles.

C2. Componente Ambiental. Económico

- Aumento de la Economía local por la generación de empleos directos e indirectos

Las actividades generarán empleos directos e indirectos con mayor cantidad durante la etapa de construcción. Este es considerado un impacto positivo.

- Extención de Canal para prevenir inundaciones

El Punto crítico ubicado en Vía Cincuentenario – Calle 79, se caracteriza por ser área inundable, resultando en la afectación a las viviendas del área, por tal motivo se propone la extensión del canal pluvial para mejorar esta condición. Este impacto es considerado positivo.

D. Medio Cultural

E1. Componente Ambiental. Patrimonio Arqueológico

○ Afectación al Patrimonio Arqueológico

Todo tipo de afectación a los recursos arqueológicos es considerado como irreversible ya que estos bienes no son renovables. El polígono de proyecto se ubica en un área de manglar. Se prospectó superficialmente la porción accesible del polígono (por tema de firmeza del suelo y nivel de marea); el suelo está conformado por limo y se observan desechos esparcidos entre el mangle. No se observaron elementos materiales de interés patrimonial. Tampoco se anticipa que el desarrollo del proyecto propuesto genere una inminente afectación a contextos arqueológicos. (Ver **anexo N°12**, Prospección Arqueológica).

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

En cuanto al Plan de Manejo Ambiental (PMA), éste contiene las acciones, políticas e inversiones necesarias para prevenir, reducir o dar respuesta a los riesgos o impactos ambientales identificados.

Tiene como objetivo proponer acciones para la prevención, mitigación, corrección y compensación para cada uno de los impactos negativos identificados. Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado.

A Continuación, se detallan las medidas de mitigación recomendadas para evitar, atenuar o compensar los impactos identificados:

Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas

- Durante los días secos, aplicar medidas de contención de polvo como riego, preferiblemente con agua no potable.
- Los camiones que transporten materiales deberán portar lonas protectoras.
- Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción (arena, grava y tierra), se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones, al igual que el material excedente de las excavaciones.

Afectación de la calidad del aire por emisión de gases

- Se deberá llevar un registro de los mantenimientos de los equipos y camiones de forma periódica, por parte del encargado de estos.

- Apagar el equipo cuando no se esté utilizando.
- No se incinerarán desperdicios en el sitio.

Afectación del ambiente por ruidos y vibraciones

- Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.
- Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Establecer un programa de mantenimiento y sincronización preventiva para todos los vehículos, antes del inicio y periódicamente durante la obra.
- Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado que se estarán utilizando para la construcción, encendidos durante los períodos de descanso.
- Dotar de tapones de oídos a los trabajadores para minimizar los niveles de ruidos nocivos, de acuerdo con las actividades que se ejecuten.

Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos

- Mantener el área ordenada y limpia.
- No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto
- Evitar mantener acumulación de desechos orgánicos, que puedan producir olores y atraer animales dentro de la obra. Estos residuos deberán ser trasladados al vertedero autorizado.
- Se dispondrá de letrinas químicas para el manejo de las aguas residuales producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores. Este servicio se hará a través de una empresa autorizada para este tipo de actividad.

Contaminación suelo por generación de desechos sólidos y líquidos.

- Los desechos generados serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenadas en tanques con tapas, para evitar que los animales se acerquen al proyecto en busca de alimentos.
- Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos.
- Capacitar al personal en el manejo de desechos orgánicos.
- Los escombros producto de los trabajos deben ubicarse en áreas establecidas para mantener el orden y limpieza en el área del proyecto y fuera del drenaje/canal pluvial.
- Todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto deben ser recogidos, depositados adecuadamente y trasladados a un vertedero legalmente establecido y se debe tener registros de la gestión.

Contaminación de Suelo y agua por derrame de combustible

- Establecer un programa de control permanente de mantenimiento del equipo rodante, maquinaria y equipo pesado que sean utilizados, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.
- Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.



- Capacitar al personal en el manejo adecuado de hidrocarburos y sus desechos.
- En caso de producirse derrames accidentales, en función a su magnitud, se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques para su posterior procesamiento como materiales contaminantes.
- Cumplir con la Resolución N°DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurriencia de Incidentes y/o accidentes.

Afectación del suelo por erosión y aumento en la sedimentación.

- Colocar trampas de retención o estructuras que faciliten la retención de sedimentos u cualquier material constructivo en el sitio de obra, para evitar el riesgo de arrastre de suelo, así como de otros objetos sólidos hacia el recurso hídrico.

Alteración de la calidad del agua.

- Tramitar los permisos de obra en cauce para el proyecto según lo establecido en la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.
- Se mantendrá especial cuidado en evitar el vertido de cualquier resto de hormigón en el cauce de la Fuente hídrica.
- Se establecerá un programa de control permanente de mantenimiento de equipos, el cual debe garantizar la operación de los equipos de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas, que provoquen contaminación a las aguas.
- Se aplicarán un plan de seguimiento y vigilancia tales como: inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción.
- Se mantendrán barreras de retención de sedimentos donde lo amerite.
- Desarrollar capacitaciones ambientales sobre el manejo adecuado de desechos, conservación de cuerpos de agua, entre otras, dirigidas al personal del proyecto.
- Solo serán intervenidas las áreas estrictamente requeridas para la ejecución de la obra.
- No se almacenará material de limpiezas o de construcción cerca a el cauce del cuerpo de agua.
- Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos.
- Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.
- Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir por los drenajes pluviales y llegar a ríos.
- Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los drenajes pluviales y superficiales.
- Los desechos producto de la limpieza deben ubicarse en áreas establecidas para mantener el orden y limpieza en el área del proyecto y fuera de drenajes pluviales.

Contaminación del agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos

- Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias, de modo que puedan escurrir por el drenaje/canal pluvial y llegar al mar.

- Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos al drenaje/canal pluvial.

Perdida de la Cobertura vegetal (Manglar)

- Para la tala necesaria de los árboles, antes de iniciar el proyecto, se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.
- Obtener Permiso de tala o poda de los árboles/arbustos según lo indicado en la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- Realizar solamente la tala de las especies localizadas estrictamente dentro del área de influencia directa.
- Realizar la correcta disposición de los desechos productos de la tala en el botadero correspondiente.
- Permitir la regeneración natural y en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación con especies nativas.
- Remover todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción.
- Mantener letreros de concienciación con respecto la conservación del medio ambiente.
- Capacitar a los trabajadores en temas de manglares y su conservación.

Perturbación a la fauna acuática

- No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía.
- Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en canal pluvial.
- No verter, ni arrojar residuos sólidos al canal.

Afectación de la Salud y Seguridad de los Trabajadores

- Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.
- Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico.
- Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad, tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo con mangas largas, chalecos refractivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, etc.
- Capacitar al personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro.
- Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas.
- Mantener en el sitio de construcción un botiquín completamente equipado, tal como se señala en el DECRETO EJECUTIVO No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir en el sitio de construcción.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.



Afectación a los moradores del área

- Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los moradores cercanos al sitio del proyecto.
- Notificar a la comunidad los horarios de trabajo de maquinaria y equipos, así como coordinar con ellos cualquier actividad que pueda afectarlos.
- Mantener en todo momento, una buena relación con los moradores más cercanos al proyecto.
- Se colocarán señales informativas, restrictivas e indicativas para identificación de los transeúntes.
- Mantener registro de quejas y las medidas implementadas para atenderlas.
- Evitar que el área del proyecto sea generadora de vectores que puedan afectar la salud de los residentes adyacentes al proyecto (Realizar fumigaciones y mantener registro de la ejecución de estas).
- Humedecer las áreas para evitar el levantamiento de polvo en el área.
- Mantener cubierto cualquier material que propicie dispersión al aire.
- Mantener las áreas circundantes al proyecto limpias y ordenadas.

Afectación al Tráfico Vehicular

- Colocar señales de seguridad colectivas a lo largo del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).
- Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes.
- Colocar personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la construcción de la obra, entradas y salidas de camiones y trabajos en el área.
- Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.

Alteración del patrimonio Arqueológico

- Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

2.7 Descripción del Plan de Participación Pública realizado.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad. La coordinación se desarrolló a través de los consultores, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

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

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.



■ Aplicación de encuesta

2.8 Las fuentes de información utilizadas (Bibliografía).

- Holdridge, L. R. 1979. Ecología Basada en Zonas de Vida.
- Joseph Tosi, Inventariación y Demostraciones Forestales en Panamá.
- Miller, Taylor. Ecología y Medio Ambiente. Editorial Iberoamericano. México D.F. 1994.
- Méndez, E. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria. Panamá.
- Ridgely, Robert S.; Gwynne, Jr. John. Guías de Aves de Panamá. ANCON. 1993.
- Antropología General McGraw Hill. 2004.
- Ley 41 General de Ambiente
- Decreto Ejecutivo N° 123 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de agosto de 2011.
- Leyes ambientales de la República de Panamá.
- Normas COPANIT.
- Especificaciones Ambientales MOP. Agosto de 2002.
- Pliego de Cargos MOP. Calles de Panamá
- Mapa Geológico de Panamá. Dirección de Recursos Minerales. MICI. Panamá.

3.0 INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Obras Públicas como entidad gubernamental encargada de la construcción y mantenimiento de la red vial del país, ha iniciado un plan de recuperación a nivel nacional de la red vial, con la intención de dotar al país de vías seguras e infraestructuras de comunicación vial, que permitan el desarrollo económico, social y turístico, de la mayor cantidad de sitios poblados existentes, lo cual incluye la ciudad capital, ciudades principales o capitales de provincias, comarcas y sitios poblados más apartados de las vías principales de comunicación.

Es por esto que El Ministerio de Obras Públicas (MOP), ente rector del transporte de carreteras a nivel nacional, ha considerado dentro de sus proyectos prioritarios, el mejoramiento de las carreteras en la provincia de Panamá, especialmente los que permitan el mayor aprovechamiento colectivo, así como el beneficio al desarrollo del país.



El proyecto por nombre “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”; obra adjudicada a través del Contrato N°UAL - 1 - 40 - 2022, al Consorcio Calles de Panamá, conformado por las empresas CONSTRUCTORA RODSA, S.A., registrada en (Mercantil) Folio No. 312652 (S) desde el viernes 23 de febrero de 1996 y la empresa INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A., registrada en (Mercantil) Folio No. 411129 (S) desde el lunes 14 de enero de 2002.

En el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006 y dicha Ley es modificada por la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015”, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012; El Ministerio de Obras Públicas presenta este Estudio ante el Ministerio el Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 16 del Decreto 123, como parte del sector de la Industria de la Construcción.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y/o negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase construcción del Proyecto (Punto Crítico Vía Cincuentenario con calle 79).

El documento que a continuación presentamos brinda una información general del proyecto, las características ambientales del terreno sobre el cual se emplazará el proyecto, las posibles implicaciones ambientales de las actividades a desarrollarse y el Plan de Manejo Ambiental, que deberá ser aplicado durante todas las etapas del proyecto.



3.1 Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental

Alcance

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental se suscribe a los Términos de Referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 en el Capítulo III, Artículo 27.

Objetivos

Como objetivo se tiene la presentación para la evaluación ambiental del proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)”** en sus diferentes etapas, con la finalidad de determinar viabilidad ambiental y las medidas a adoptar, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y la obtención de la aprobación ambiental del proyecto para el inicio de la ejecución de éste.

La metodología aplicada para el análisis ambiental:

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto, del entorno ambiental y la percepción de la comunidad en el área de influencia. Dentro de estas actividades tenemos:

- Reunión de coordinación con el Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Inspección de campo
- Revisión documental
- Consultas bibliográficas
- Aplicación de encuestas
- Elaboración de informe técnico.
- Tabulación de información.

Una vez recopilada toda la información, se procederá a identificar los impactos ambientales que se pueden dar por la ejecución del Proyecto. Ante estos impactos se procederá a establecer para cada uno de ellos, medidas para su prevención, control,



mitigación y seguimiento, todo lo cual estará contenido en el Plan de Manejo Ambiental desglosado en los siguientes componentes:

- Ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación
- Monitoreo y cronograma de ejecución
- Costos de la gestión ambiental.

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

Este estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se elaboró en seis (6) semanas.

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

Tomando en considerando el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 (Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental), Titulo III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental para Determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental), Articulo No.23, se analizó con los promotores, el proyecto aplicando los Criterios preestablecidos, a fin de determinar la Categoría del Estudio a realizar.

Tabla N° 2. Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Criterios	Afectado	
	Si	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.		
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.		✓
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.		✓
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	✓	



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.		✓
---	--	---

f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios		✓
--	--	---

Análisis Criterio 1: No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados, No se presentará la generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles.

La generación de ruido será temporal, mientras dure la ejecución del proyecto, se aplicarán medidas que mantengan al margen los niveles de presión sonora o ruidos y así evitar las frecuencias que superen los niveles permitidos.

Se generarán desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, como restos de cajas, plástico, cortes de metal, bolsas vacías de cemento, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros. Estos desechos serán recolectados y dispuestos en el vertedero correspondiente por la autoridad competente. Se generarán desechos líquidos producto de las necesidades básicas de los trabajadores, por lo que se implementarán medidas adecuadas para el manejo de las mismas. No se requiere de la utilización de sustancia o elemento químico alguno, tóxico o agresivo para el ambiente con excepción de pinturas y/o aceites, que en circunstancias especiales requieran ser cambiados a los equipos o maquinaria que sea utilizada.

La generación de emisiones fugitivas de gases y/o partículas será de manera temporal, mientras sea realizado la construcción del proyecto, ya que por el tránsito de camiones estos factores pueden verse afectados, por lo que se tomarán las medidas adecuadas para reducir las afectaciones que puedan resultar de estas emisiones.

La empresa utilizará personal idóneo y diestro en actividades de construcción, y no se presentará una proliferación de patógenos debido al buen manejo de desechos sólidos y aguas residuales.

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. La alteración del estado de conservación de suelos	✓	
b. La alteración de suelos frágiles	✓	
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	✓	
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 exótica 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.		✓
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
o. La promoción de 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.		✓

Análisis Criterio 2: No hay suelos con características especiales para su conservación que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.

No se presentará deterioro del suelo por causas tales como erosión, desertificación, generación o avances de dunas o acidificación. Es preciso indicar que dentro del área donde se realizaron los trabajos de construcción de canal pluvial (Final Calles Las Amapolas), se encontraron regeneración de manglares e influencia de marismas (ver capítulo 7). Solo se realizará la tala/poda de las especies estrictamente requeridas.

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. 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.	✓



e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	<input checked="" type="checkbox"/>
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	<input checked="" type="checkbox"/>
g. La modificación en la composición del paisaje.	<input checked="" type="checkbox"/>
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	<input checked="" type="checkbox"/>

Análisis Criterio 3: En cuanto a la alteración significativa de atributos de un área protegida o de valor paisajístico o estético, el equipo de consultores ambientales y el promotor del proyecto han establecido que este criterio no aplica, puesto que los elementos constitutivos del paisaje y la belleza escénica del lugar y demás atributos constituyen una ventaja comparativa y competitiva para el proyecto. Las actividades del proyecto se realizarán en área urbana y no aplican para los demás acápite de este criterio, es una zona altamente intervenida; por lo tanto, esta circunstancia constructiva no disminuirá el valor del paisaje en el lugar.

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.

a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	<input checked="" type="checkbox"/>
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	<input checked="" type="checkbox"/>
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.	<input checked="" type="checkbox"/>
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	<input checked="" type="checkbox"/>
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.	<input checked="" type="checkbox"/>
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	<input checked="" type="checkbox"/>
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	<input checked="" type="checkbox"/>
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	<input checked="" type="checkbox"/>

Análisis Criterio 4: En cuanto al reasentamiento de poblaciones humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres (cultura) de grupos humanos. La naturaleza de este proyecto no requiere de esta circunstancia, por lo tanto, este criterio simplemente, No Aplica.

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. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	<input checked="" type="checkbox"/>
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	<input checked="" type="checkbox"/>
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	<input checked="" type="checkbox"/>

Análisis Criterio 5: En relación con los impactos generados y que puedan incidir monumentos arqueológico, histórico, arquitectónico, público o análogos, podemos argumentar que las actividades del proyecto no

afectarán recursos arqueológicos o históricos, puesto que no se dio el hallazgo de estos en el área. Este criterio No Aplica, ya que no se promueve la afectación, modificación o deterioro de monumentos de este tipo.

Fuente: Equipo de consultores.

Se llegó a la conclusión que el proyecto que se propone construir por la contratista CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ y el Promotor del proyecto el Ministerio de Obras Públicas está incluido dentro de la lista taxativa prevista en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Una vez realizado el análisis a cada uno de los criterios, se realiza la recopilación de los factores que serán afectados por la ejecución del proyecto y se colocan en la Tabla N°4 según criterio. En la Tabla N°3, se presenta la cantidad de factores ambientales que deben ser afectados en cada uno de los criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla N°3. Cantidad de Factores ambientales en cada criterio para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Categorías del EsIA	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor
Categoría I	0	0	0	0	0
Categoría II	2-3	2-10	0-4	0-4	0-2
Categoría III	5-6	11-22	5-8	5-8	1-3

Fuente: Equipo Consultor.

El análisis realizado en la Tabla N°2, indica que los criterios de conservación ambiental afectados son el criterio uno (1) con dos (2) factores, el criterio dos (2) con dos (2) factores y los criterio tres (3), cuatro (4) y cinco (5) con ningún factor afectado, por tal razón, se consideró que el EsIA es Categoría II.

Tabla N°4. Análisis de criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Categorías del EsIA	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		Resultado
	Factor	Cantidad de Factores afectados									
Categoría I	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	-
Categoría II	2-3	2	2-10	2	0-4	-	0-4	-	0-2	-	4
Categoría III	5-6	-	11-22	-	5-8	-	5-8	-	1-3	-	-



Categoría Resultante: II

Fuente: Equipo Consultor.

Lo cual corrobora con lo establecido en el mencionado decreto, referente a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, específicamente en el artículo del Capítulo II:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede producir impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

Se entenderá, para los efectos de este reglamento, que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos significativos de tipo acumulativo o sinérgico.



4.0 INFORMACIÓN GENERAL

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 la propiedad, contrato, y otros.

El promotor del proyecto es el Estado, el cual, a través del Ministerio de Obras Públicas como entidad encargada de la red vial del país, solicitó la ejecución de los trabajos requeridos para atender el Punto Crítico señalado en el referido proyecto.

El Ministerio de Obras Públicas tiene como funciones dentro del engranaje gubernamental, la responsabilidad de desarrollar y aplicar la política de construcción y mantenimiento de obras públicas y la de ejecutar e implementar políticas de construcción y mantenimiento de las carreteras y las vías urbanas del país, además de reparar y construir puentes. Entre otras funciones específicas están la de administrar, coordinar y supervisar las elaboraciones de políticas, planes, programas y presupuestos encaminados a la construcción y mantenimiento de obras públicas, desarrollar y establecer, coordinar y ejecutar el sistema de contribución de mejoras por valorización del Estado.

El Ministerio de Obras Públicas fue creado bajo la **Ley 35 del 30 de junio de 1978**, la cual le permite la reorganización que actualmente ostenta. Esta institución es dirigida actualmente por el siguiente personal:

- **Promotor:** Ministerio de Obras Públicas (MOP)
- **Ministro del MOP:** Rafael Sabonge
- **Secretario General:** Ibrain Valderrama
- **Dirección:** Panamá, Paseo Andrews, Albrook Edificios 810 – 811
- **Teléfono (central telefónica):** 507-9400
- **Recepción:** 507-9481
- **Correo:** ivalderrama@mop.gob.pa

El proyecto el cual lleva el nombre de “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”., con numero de licitación N° 2022-0-09-0-08-LV-008113, fue adjudicada a través del Contrato N°UAL - 1 – 40 - 2022, al Consorcio Calles de Panamá, conformado por las



empresas CONSTRUCTORA RODSA, S.A., registrada en (Mercantil) Folio No. 312652 (S) desde el viernes 23 de febrero de 1996 y la empresa INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A., registrada en (Mercantil) Folio No. 411129 (S) desde el lunes 14 de enero de 2002.

Ver Anexo 1. Documentos legales.

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

El Promotor del proyecto se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente, como lo indica el documento emitido por el Departamento de Finanzas. Adicional, el recibo de pago por los trámites de la evaluación se presenta al momento de la entrega del Estudio de Impacto Ambiental a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental.

Ver Anexo 1. Documentos legales.



5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto base contempla la Rehabilitación de un total de 13k +615 m aproximadamente de las siguientes calles y cinco puntos críticos:

Tabla N°5. *Rehabilitación de Calles – Grupo No. 2.*

Nº	CALLE	LONGITUD (Km)
1	VIA ESPAÑA	2K+850
2	VIA ISRAEL	2K+500
3	CALLE EUSEBIO A. MORALES	0K+835
4	CALLE JOSE DE FABREGA	0K+803
5	AV. FEDERICO BOYD	0K+700
6	CALLE 47 ESTE	0K+400
7	CALLE 48 ESTE (ROGELIO ALFARO)	0K+200
8	CALLE 46 ESTE (CALLE VENEZUELA)	0K+300
9	CALLE 45 ESTE	0K+800
10	CALLE 44 ESTE	0K+600
11	CALLE COLOMBIA	0K+300
12	CALLE 43 ESTE	0K+700
13	CALLE 42 ESTE	0K+650
14	CALLE 50 ESTE	0K+400
15	CALLE 51 ESTE	0K+165
16	CALLE 49 ESTE	0K+155
17	CALLE 53 OESTE	0K+632
18	CALLE AUGUSTO SAMUEL BOYD (CALLE 49B OESTE)	0K+625
TOTAL		13K+615
1	Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79	
2	Punto Crítico Parque Urraca	
3	Punto Crítico Hosanna	
4	Punto Crítico Vía Israel – Nikos Café	
5	Punto Crítico Vía Brasil – Calle 50	

Fuente: Contratista del proyecto

Como se mencionó previamente, el proyecto base contempla la Rehabilitación de un total de 13k +615 m aproximadamente; no obstante, el presente Estudio de Impacto Ambiental incluye los trabajos que se llevarán a cabo en el Punto Crítico Vía Cincuentenario-Calle 79, el cual contempla el Diseño y Construcción de canal pluvial



con una longitud de 83 ml aproximadamente que se ubicará al final de la Calle Amapolas. *Ver Anexo 2. Planos del Proyecto*

El área donde se realizará la construcción del Canal es considerada como una zona de alta vulnerabilidad por inundación, afectando a los residentes del área. En esta área se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio, las mismas se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento de esta extensión de canal para el desalojo de aguas pluviales y a manera de prevenir inundaciones en esta área.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

En este apartado se indican los elementos en los que se fundamenta el proyecto. Los objetivos que se pretenden alcanzar son:

Objetivos Generales del proyecto, obra o actividad

- ✓ Atender problemática generada por el Punto Crítico, a fin de prevenir inundaciones en la calle y afectación por aguas contaminadas.

Justificación del Proyecto

El proyecto tiene su origen en la necesidad de brindar una solución a la comunidad directamente afectada, atendiendo el Punto Crítico con lo cual se prevendrán inundaciones en la calle Amapolas. Adicional, de direccionar las aguas pluviales correctamente para la mejora del sistema en esta área.

5.2 Ubicación Geográfica (incluyendo mapa de escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto):

El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de San Franciscio, distrito y provincia de Panamá. *Ver Anexo 3. Mapa de Ubicación Geográfica 1:50,000.*

Las coordenadas UTM correspondientes al proyecto, fueron referenciadas mediante la WGS 84 (World Geodetic System 84 o Sistema Geodésico Mundial 1984), las mismas se muestran a continuación:



Tabla N°6. Coordenadas del Proyecto (Datum WGS 84)

Punto	Este	Norte
1	665409.204	994969.693
2	665400.095	994968.026
3	665402.583	994953.936
4	665371.228	994948.198
5	665349.437	994943.975
6	665350.794	994934.076
7	665349.067	994931.133
8	665348.88	994931.07
9	665349.281	994928.326
10	665353.768	994929.368
11	665359.824	994930.736
12	665361.211	994931.011
13	665370.732	994933.058
14	665372.241	994935.214
15	665393.912	994939.513
16	665406.908	994947.83
17	665411.459	994956.925
18	665409.204	994969.693
Área		895 m²

Fuente: Promotor del proyecto



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

El proyecto de “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”, deberá cumplir con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. Entre las mismas podemos mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.
- Ley No. 35 (30/junio/1978), por el cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.
- **Ley N°41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente.** Por la cual se dicta la y se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
- La Ley 30 exige que todas las propuestas de proyectos y/o actividades humanas que deterioren o afecten los recursos naturales y el ambiente físico, biológico y socioeconómico deben realizar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la autoridad facultada legalmente para regular e implementar los requisitos que deben cumplir las evaluaciones ambientales.



- Ley N°8 de 25 de marzo de 2015. Que crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recurso Acuáticos de Panamá y dista otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, en el cual se introducen los procesos de Evaluación del estudio de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011 que Modifica el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009.
- Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001. “Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental”.
- Ley N°1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal, Artículo 23 y 24 sobre protección de bosques de galería, en áreas adyacentes a lagos, lagunas y ríos.
- Resolución N°AG-0168-2007 (De lunes 2 de abril de 2007). Que reglamenta la cubicación de madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones, u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005. Que faculta a los jefes de agencias de la autoridad nacional del ambiente (ANAM) para que, en coordinación con los administradores regionales de esta, autoricen la tala/poda de árboles/arbustos por razones distintas a los denominados permisos de subsistencia y domésticos, y concedan la guía gratuita diseñada y efectúen los registros y se dictan otras disposiciones.
- Resolución JD-08-94 de 25 de marzo de 1994, “Por medio de la cual se dictan Medidas para el Uso y Protección del Manglar”. (G.O. 22,540 de 20 de mayo de 1994)
- Resolución ADM-035-87 de 30 de septiembre de 1987. “Por medio de la cual se reglamenta el Uso del Manglar”. (G.O. 20,907 de 15 de octubre de 1987) El Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables en uso.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en el República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N°23 de 1967, Protección de la Vida Silvestre.



- Resolución DM-0431-2021de 16 de agosto de 2021. Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004. Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Resolución de la Junta Directiva de la ANAM N°0333-2000, del 23 de noviembre de 2000, y por la indemnización ecológica por tala rasa, eliminación de sotobosques y formación gramíneas que se susciten en la ejecución de las obras, de acuerdo con la Resolución N°AG-0235-2003.
- Ley N°14 de 18 de mayo de 2007 “Delitos Contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Ley 5 de 28 de enero de 2005, que adiciona un título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal.
- Especificaciones ambientales elaboradas por el MOP, del Manual de Especificaciones Ambientales, Edición de agosto de 2002.
- Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables, Edición de agosto de 2002.
- Ley N°66 de 1946. Código Sanitario.
- 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 (CSS).
- Resolución N°41,039-2009 – J.D – de 26 de enero de 2009 – Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo



- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- Código del Trabajo Artículos 128 y 282.
- Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Resolución N°155 del 7 de junio de 1999 por la cual se modifica la Resolución 248.
- Resolución N°505 del 6 de octubre de 1999, MICI Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- Resolución N°506 del 6 de octubre de 1999, MICI Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- Resolución N°124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial, para el Control de la Contaminación Atmosféricas en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas.
- Resolución N° CDZ- 003/99 del 11 de febrero de 1999. Consejo de directores de Zona de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá; Manual Técnico de seguridad para las Instalaciones, almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
- Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, Capítulo VI Inflamables.
- Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
- Resolución N° CDZ-37/2000 del 23 de noviembre del 2000. Consejo de Zonas de los Cuerpos de Bomberos de Panamá. Adopción de disposiciones del Capítulo V. Explosivos del Reglamento de las Oficinas de Seguridad.



- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Especificaciones Ambientales elaboradas por el MOP, del Manual de Especificaciones Ambientales, Edición de agosto de 2002.
- Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables, editado por el Ministerio de Obras Públicas.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones ATTT, 2002.
- Decreto Ejecutivo N°160 del 7/6/93, movilización de vehículos y maquinarias de alto riesgo de acuerdo con disposición de la ley N° 10 del 24 de enero de 1989.
- Decreto N°255 del 18 de diciembre de 1998, sobre el mantenimiento de equipo pesado.
- Decreto de Gabinete No. 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral, por la cual se reglamenta los aspectos de seguridad industrial.
- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- Normas, Manuales y Publicaciones mencionadas en el Pliego de Cargos y Condiciones especiales.
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (edición 2002), del Ministerio de Obras Públicas.
- Manual de Especificaciones Técnicas Ambientales, Edición agosto de 2002.
- Manual de Control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras, del M.O.P- I edición – septiembre 2009.



- Manual de Normas de ejecución Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar del M.O.P- edición 2007.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones ATTT, 2002.
- Normas para aguas residuales fundamentadas en la resolución de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias No.49 del 2 de febrero del 2000, No.350,351 y 352 del 26/772000.
- El Decreto Ley No.35 del 22 de septiembre de 1966, sobre Uso de las Aguas, en el artículo 15, indica que, el derecho de uso sobre las aguas implica también la posibilidad de descargar aguas usadas o servidas en los cursos naturales.
- Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Ley de Aguas, Concesiones y permisos de Agua.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal, Artículo 23 y 24 sobre protección de bosques de galería, en áreas adyacentes a lagos, lagunas y ríos.
- Decreto Ejecutivo 23 de 1967, Protección de la Vida Silvestre.
- Ley N° 44 del 8 de agosto de 2002, que establece el Régimen Administrativo Especial para el Manejo y Conservación de cuencas Hidrográficas en la República de Panamá.
- Reglamentos, ordenanzas municipales y disposiciones u órdenes relativas a las obras que se ejecutan, emitidas por la autoridad competente en el ejercicio de sus cometidos específicos.

D- Equiparación de oportunidades

El promotor y el contratista deberán estar claros que quien rige las normativas ambientales en el país es el Ministerio de Ambiente, por lo que reconoce que el promotor cumplirá con la entrega del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)



correspondiente al proyecto que desarrollará y que hará cumplir al contratista y subcontratistas responsable por la ejecución de los trabajos de construcción, la implementación del Plan de Manejo Ambiental (en todas sus partes) del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), desarrollado para mitigar, compensar y prevenir los impactos negativos no significativos al medio ambiente.

5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad

Se llevará el proyecto en distintas fases, las cuales son comunes en este tipo de proyectos. Las fases que se desarrollarán para la ejecución del proyecto son: Planificación, construcción, operación y abandono.

Las fases que constituyen el desarrollo del proyecto son las siguientes:

5.4.1. Fase de Planificación:

El Promotor incluye en su presupuesto la ejecución para el desarrollo del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)”**, viendo la necesidad que existe en la población. Una vez desarrollado a lo interno de la Institución se somete a Licitación Pública por el mejor valor No. 2022-0-09-0-08-LV-008113; adjudicándose al Consorcio Calles de Panamá, conformado por las empresas CONSTRUCTORA RODSA, S.A., registrada en (Mercantil) Folio No. 312652 (S) desde el viernes 23 de febrero de 1996 y la empresa INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A., registrada en (Mercantil) Folio No. 411129 (S) desde el lunes 14 de enero de 2002. Adquiriendo dicho Consorcio los compromisos que incluye toda la investigación preliminar que conlleva a la realización del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. Es en esta etapa que debe realizarse el Estudio de Impacto Ambiental. Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse.

- Identificación de la zona de ubicación.
- Estudio de factibilidad económica.



- Análisis de los aspectos involucrados con la construcción de las estructuras.
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción.
- Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.
- Aprobación de Anteproyecto
- Permisos y autorizaciones respectivas.

5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución:

Una vez culminada la fase de planificación de la obra, se procederá con la fase de construcción/ejecución del proyecto:

● **Construcción:** Consiste en:

1. Limpieza general del área

El área de proyecto se caracteriza por ser zona de manglar y otras especies relacionadas con zonas de marismas; se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio, que se verán afectadas por la remoción necesaria para la ejecución del proyecto; para lo cual se requerirá la autorización correspondiente emitida por el Ministerio de Ambiente. Dicha tala/poda se efectuará manualmente por medio de cuadrillas equipadas con motosierras. Ver Capítulo 7 del presente estudio para más detalles. También se realizará limpieza de drenajes existentes.

2. Adecuación de la zona de excavación

Se colocará una malla geotextil sobre la lama del manglar sobre el área a intervenir y sobre esta malla se colocará material de relleno, para estabilizar el área de trabajo de manera que puedan ingresar los equipos y maquinarias requeridos para la construcción del cajón.

3. Rehabilitación del Punto Crítico (Diseño y Construcción de Canal pluvial)

Limpieza y desraigue, Excavación no clasificada (corte y relleno), Excavación en general para cajón (desechable, etc.), Hormigón reforzado para cajón, Geotextil para separación, Diseño y Construcción un canal pluvial con una longitud de 83 ml aproximadamente.

Para mayor detalle ver **Anexo N°2. Planos del proyecto y Anexo N°7. Estudio Hidrológico e hidráulico.**



5.4.3. Fase de Operación

En esta etapa se contempla la puesta en marcha del proyecto, y se iniciará una vez la obra sea aceptada a conformidad por la Dirección de Inspección del Ministerio de Obras Públicas, lo que expresa el cumplimiento total por parte de la Empresa Contratista de todas las obligaciones contraídas en el contrato.

5.4.4 Fase de Abandono

En el desarrollo de este tipo de proyecto no se contempla esta etapa, ya que la misma será hasta la vida útil del proyecto. Sin embargo, para proyectos viales, en esta fase se debe limpiar cualquier contaminación y eliminación de obras temporales construidas en sitio. Así como la limpieza general de las obras, áreas colindantes, patios y conformación y revegetación de botaderos. Esta fase culminará con la siembra de grama y plantones en los sitios definidos, según diseño de la obra.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

El desarrollo de la Etapa de Planificación y la Etapa de Construcción del proyecto base tendrá una duración aproximada de veinticuatro (24) meses, es decir, 730 días calendario, contados a partir que se da la fecha de orden de proceder del proyecto. En cuanto al Punto crítico el cual es parte del proyecto base, este será realizado en un periodo estimado de 150 días (5 meses). *Ver Anexo N°4. Cronograma de ejecución del proyecto.*

5.5 Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar

5.5.1 Infraestructuras a Desarrollar

El proyecto en cuestión consiste en el Diseño y Construcción de canal pluvial de una longitud de 83 ml.

5.5.2 Equipo a Utilizar

Los equipos por utilizar fueron dimensionados por la empresa contratista, considerando el tipo de obra a ejecutar y de cada una de sus tareas que deberán realizar durante la rehabilitación de punto crítico. Cabe señalar, que estos equipos estarán disponibles por la empresa contratista y serán utilizados oportunamente en cada una de las tareas requeridas.

- a. Pala excavadora con aditamento con martillo de demolición.



- b. Pala excavadora de orugas tipo 313GC Cat.
- c. Pala excavadora de orugas tipo 320C Cat.
- d. Retroexcavadora sobre llantas
- e. Rola lisa compactadora de 10ton
- f. Camiones de capacidad de 13m³ para transporte de material
- g. Camión Cisterna para suministro de agua
- h. Perfiladora de asfalto
- i. Carrotanque irrigador de asfalto liquido
- j. Terminadora de asfalto o finisher para instalación de mezcla asfáltica en caliente.
- k. Rodillo liso vibratorio doble para compactación de mezcla asfáltica en caliente.
- l. Compactadora neumática para compactación de mezcla asfáltica en caliente.
- m. Camión de transporte de concreto premezclado.
- n. Cabezote con mesa de transporte de equipo pesado.
- o. Grúa de capacidad de 60ton para acarreos de materiales.
- p. Camión de 14ton para transporte de materiales, herramientas y equipos menores.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Durante la etapa constructiva de la obra será el periodo en donde se estarán adquiriendo y consumiendo todos los insumos necesarios para construir la obra. De acuerdo con estimaciones realizadas por el contratista de la obra, a continuación, se detallan los materiales que con mayor relevancia se estarán utilizando durante esta etapa. El Concreto que se requerirá para el proyecto será comprados de plantas que se ubiquen próximo al área y que cuenten con los permisos correspondientes, los cuales se anexarán en los primeros informes de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Resolución aprobatoria.

Tabla N° 7. Insumos requeridos durante la construcción

No	TIPO DE MATERIAL
1	Cemento
2	Arena



No	TIPO DE MATERIAL
3	Grava
4	Tuberías
5	Madera
6	Hormigón
7	Concreto
8	Bloques de Hormigón
9	Formaletas
10	Barrera de Viguetas de Láminas de Acero
11	Acero de Refuerzo, grado 40
12	Pintura reflectiva blanca
13	Pintura reflectiva Amarilla
14	Material Selecto
15	Letreros para señales preventivas
16	Letreros para señales restrictivas
17	Letreros para señales informativas

Fuente: Promotor y Contratista del proyecto

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

▪ Durante la Construcción

Para la ejecución de los trabajos de atención del punto crítico, será necesario contar con los servicios de agua, energía eléctrica, recolección de aguas servidas, al igual que con otros servicios como el transporte público. Bajo estas circunstancias el Contratista suplirá estas necesidades de la siguiente manera:

- ✚ Agua potable:** El agua potable será obtenido por compra en los establecimientos del área.
- ✚ Energía Eléctrica:** En los frentes de trabajo donde sea necesario el suministro de energía eléctrica será a través de generadores eléctricos para trabajos específicos.
- ✚ Transporte público:** En el área del proyecto hay rutas de diferentes áreas de la región. Igualmente, el transporte selectivo de diferentes piqueras.
- ✚ Aguas servidas.** Se utilizarán letrinas portátiles para la disposición de las aguas residuales generadas durante la construcción del proyecto, las mismas serán limpiadas dos veces por semana; en proporción de 1 letrina por cada 12 colaboradores.



- **Vías de acceso:** Vía Cincuentenario (frente al PH Vita) y termina al final de la Calle Amapolas.

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

La mano de obra que se utilizará en el proyecto durante la Fase de Construcción proviene de nacionales que forman parte del personal propio de la empresa Contratista y también personas que se contratarán para el desarrollo de la Fase de Construcción,

A continuación, se presenta una lista de la mano de obra a utilizar en el proyecto:

- CUADRILLA DE EXCAVACIÓN:
 - 2 banderilleros para control de tráfico y otros
 - 2 ayudantes generales
- CUADRILLA DE INSTALACIÓN DE MATERIAL
 - 1 capataz de instalación de materiales
 - 2 banderilleros para control de tráfico y otros
 - 3 ayudantes principiantes
- CUADRILLA DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO
 - 1 capataz de estructuras de concreto
 - 3 albañiles
 - 3 reforzadores
 - 4 carpinteros
 - 4 ayudantes generales
- CUADRILLA DE INSTALACIÓN DE TUBERÍAS:
 - 1 capataz o tubero
 - 1 banderillero para control de tráfico y otros.
 - 1 albañil
 - 3 ayudantes Generales
- CUADRILLA DE LIMPIEZA Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:
 - 1 capataz de actividades generales
 - 4 ayudantes generales



- **OPERADORES DE EQUIPO PESADO**

20. Operadores de equipo pesado

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

En este punto trataremos y definiremos los diversos desechos que se estarán generando en cada una de las etapas del proyecto y como se realizará el manejo de los desechos en cada una de estas fases.

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, levantamiento topográfico, elaboración de planos y estudios pertinentes al área donde será desarrollado el proyecto.

El manejo de los desechos se realizará de la siguiente manera:

5.7.1 Desechos Sólidos

- **Durante la fase de construcción:**

Desechos Orgánicos: son originados mediante las actividades de limpieza y desarraigue y estarán integrados de residuos de vegetales y suelos depuestos, solo si es requeridas las actividades de tala y/o poda.

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. Una vez por semana o de acuerdo con las necesidades, serán llevados a los sitios autorizados por el Municipio de Panamá.

Desechos Inorgánicos: esta clasificación incluye los desechos que se involucran en la Atención del Punto Crítico el cual se manejará en un botadero autorizado.

- **Durante la fase de operación:**

Por la naturaleza del proyecto, en su etapa operativa no se estarán generando desechos orgánicos, los que se generen serán propios de los usuarios de la calle Amapolas.

- **Durante la fase de abandono:**

En el desarrollo de este tipo de proyecto no se contempla esta etapa, ya que la misma será hasta la vida útil del mismo. Sin embargo, durante esta fase se removerán y recogerán los desechos que aun queden en el perímetro donde se ejecutará el proyecto y se limpiará cualquier contaminación en sitio.



5.7.2. Desechos Líquidos

- **Durante la fase de construcción:**

Los desechos líquidos generados en esta etapa serán producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de estos desechos se contratarán baños o letrinas portátiles para el uso de los trabajadores; la limpieza de estos estará a cargo de la empresa proveedora y se realizarán dos (2) veces por semana.

El número de letrinas estará en función de la cantidad de trabajadores que se encuentren en cada periodo de ejecución del proyecto. Las unidades sanitarias deberán colocarse en lugares de fácil acceso para su uso y mantenimiento. En el área de campamento las aguas residuales se recolectarán en letrinas portátiles.

- **Durante la fase de operación:**

Durante la fase de operación no se generarán desechos líquidos, debido a que no habrá personal del Contratista ni del Promotor realizando actividades.

- **Durante la fase de abandono:**

Durante esta fase se removerán y recogerán los desechos que aun queden en el perímetro. En esta etapa, no se generarán desechos de este tipo sino más bien se limpiará cualquier contaminación y/o se dará la eliminación de cualquier tipo de desecho líquido generado por los trabajadores o resultantes de las actividades en esta etapa.

5.7.3 Desechos Gaseosos

- **Durante la fase de construcción:**

Durante la fase de construcción, se producirán gases generados por la combustión interna de los motores de los equipos y maquinarias que se estarán utilizando durante las actividades programadas, el requerimiento de equipos y maquinarias será de forma escalonada y puntual, por lo que no se percibirá una afectación considerable dentro del sitio de proyecto. De cualquier manera, la generación de los gases nocivos será controlada por la empresa contratista para la ejecución de la obra, realizando especialmente el mantenimiento y supervisión constante de los equipos y maquinarias y siguiendo las indicaciones señaladas en el Plan de Manejo Ambiental.

- **Durante la fase de operación:**

Durante la fase de operación se generarán gases producto de la combustión interna de los vehículos de los usuarios de la vía. Sin embargo, estas emisiones no serán



responsabilidad del Promotor ni la Empresa Contratista, ya que son los aportes externos y ajenos fuera del control de la empresa Promotora y Contratista.

• Durante la fase de abandono:

En el desarrollo de este tipo de proyecto no se contempla esta fase, en cambio el mismo al inaugurararse entra en una fase de operación por el tiempo útil de la vía. Pero se anota, que una vez terminada la fase de construcción la Empresa Contratista ejecutará el abandono con actividades de limpieza general. Para este caso, los gases que se generarán son los producidos por los equipos mecánicos que efectuarán los trabajos de recuperación de áreas afectadas por la obra, para tal efecto el equipo debe estar en perfectas condiciones mecánicas y de carburación.

5.7.4 Desechos Peligrosos

• Durante la fase de construcción:

Los desechos de carácter peligroso a generarse en el proyecto en la fase de construcción están compuestos por restos de aceite, combustibles y lubricantes usados de las operaciones de mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos de construcción. Estos desechos serán recopilados en lugares seguros para facilitar su recolección y estarán bien identificados para su tratamiento y disposición final. Tanto los desechos peligrosos que se generen en esta etapa que resulten del mantenimiento de la maquinaria serán tratados conforme la Ley 6 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.

• Durante la fase de operación:

Tal como se señaló anteriormente, durante la fase de operación la generación de desechos peligrosos en esta etapa serán nulas.

• Durante la fase de abandono:

Se considera permanente la operación del proyecto; sin embargo, de darse el caso el abandono del Proyecto, la Promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de dichos residuos e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.



5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

Considerando que el proyecto a ejecutar se trata de la Diseño y construcción del Punto Crítico, todos los trabajos a realizar no modificará el uso de suelo designado para este espacio de terreno.

5.9 Monto global de la inversión:

El monto global de la inversión para la ejecución del proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”, es por la suma de Trece millones quinientos veinticinco mil trescientos sesenta y un balboas con 28/100 (B/.13,525,361.28). Es preciso indicar que el monto indicado es el monto total del proyecto base, del cual se incluye el Punto Crítico. Lo que incluye el desarrollo de los estudios, diseños, confección de los planos finales, Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y ejecución de los trabajos de construcción.



6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El capítulo que se presenta a continuación contiene la información relacionada con la caracterización del suelo, descripción del uso de suelo, deslinde la propiedad, topografía, hidrología, calidad de aguas superficiales, calidad del aire, ruido y olores 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 esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: Giras de campo, toma de muestras, entrevistas, entre otros recursos metodológicos.

6.1 Formaciones Geológicas Regionales

La geología de la República de Panamá es muy compleja. Muchos autores, realizaron contribuciones muy valiosas al conocimiento de la geología regional de Panamá. Diversas investigaciones geocientíficas (vulcanología, geoquímica, hidrogeología, geofísica), realizadas por el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE), en los prospectos geotérmicos de Panamá, (Barú-Colorado, Chitra-Calobre, y el Valle de Antón), han contribuido a tener un mejor conocimiento de la evolución geológica de Panamá, principalmente en lo concerniente a la vulcanología.

Las rocas en el territorio de la República de Panamá varían en edad desde el Cretáceo al Reciente, e incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres y rocas intrusivas y extrusivas. Las formaciones geológicas donde se localiza el emplazamiento del proyecto pertenecen a las formaciones de Caraba, La Boca, Panamá (Fase Marina), pertenecientes al periodo Terciario.

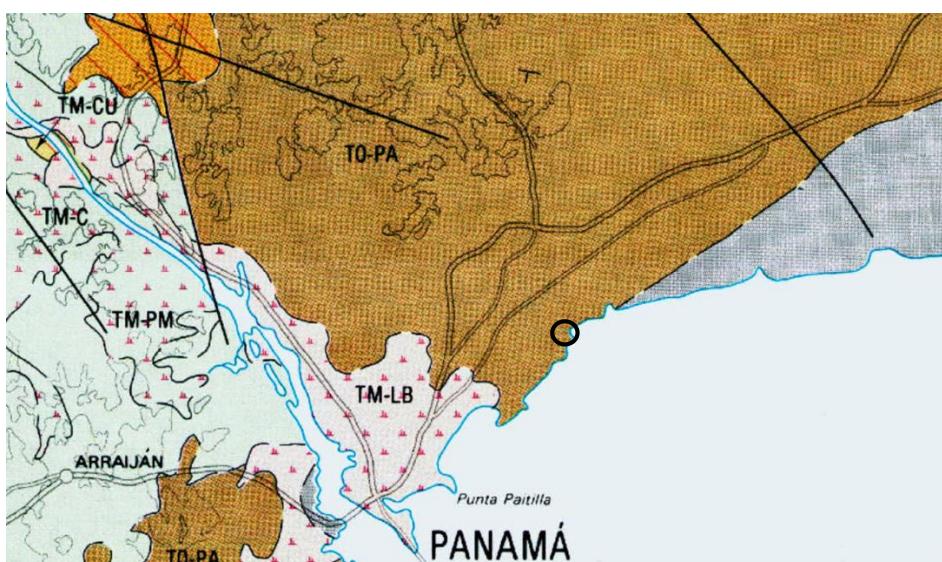
Periodo Terciario: Las secuencias marinas y continentales del Terciario se encuentran influenciadas por sedimentos volcánicos. Estos últimos se caracterizan por tener un origen continental y se encuentran cubiertos por ignimbritas, flujos ácidos, intermedios y básicos. Generalmente, las formaciones que caracterizan el terciario de Panamá contienen tobas correspondientes en su mayoría al Oligoceno y Mioceno Inferior. En menor medida también se presentan componentes tobáceos del Eoceno y Plioceno. En la región occidental de Panamá, el Terciario aflora en las pendientes norte y sur, bordeando la Cordillera

Central. Hacia el interior de la región los afloramientos terciarios se encuentran cubiertos por las rocas del volcán Barú.

6.1.2. Unidades geológicas locales

Se ha consultado el Mapa Geológico de la República de Panamá, creado en 1990 por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá, en su última actualización 2017 a escala 1:250.000. De acuerdo con dicha cartografía, el terreno en estudio corresponde a la Formación Macaracas (TO-MAC).

Imagen N°1. Mapa Geológico de la República de Panamá.



○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Mapa Geológico de la República de Panamá

Pertenece al periodo Terciario, formación Panamá (fase marina), grupo Panamá, Símbolo TO-PA: areniscas tobáceas, lutita, tobácea, caliza algácea y foraminífera.

6.3 Caracterización del suelo

Considerando que el proyecto a ejecutar se trata de la Diseño y construcción del Punto Crítico, todos los trabajos a realizar no modificarán el uso de suelo designado para este espacio de terreno.

6.3.1 La Descripción del uso del suelo

El proyecto por ejecutar se trata de la atención a un Punto Crítico que incluye la construcción de canal pluvial (extensión del existente), por lo que la construcción de

esta obra no modificará el uso de suelo existente. El área se caracteriza por ser transitada constantemente, y por encontrarse en área residencial.

6.3.2 Deslinde de la Propiedad

El área de terreno en donde se estarán realizando los trabajos, se encuentra al final de la calle Amapolas. Es colindante con esta calle, residencias y el manglar.

6.3.3. Capacidad de uso y de aptitud

El proyecto se localiza dentro de un área que ha sufrido cambios físicos en cuanto a su composición original debido a los usos históricos que se le han dado.

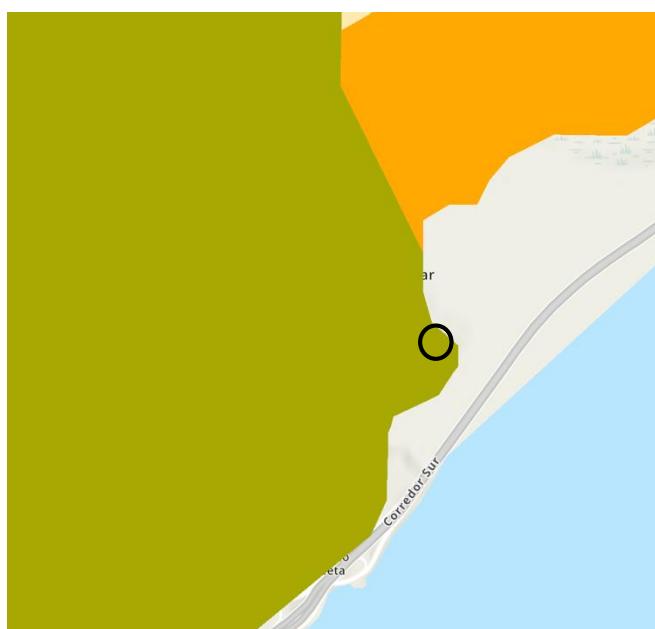


Imagen N°2. Mapa de capacidad agrológica del suelo

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Mapa de capacidad agrológica de Panamá, Instituto Geográfico Nacional, Tommy Guardia a escala 1:25,000.

Según el sistema de clasificación agrológica del suelo, Pertenece a la clase IV, describen como suelos Arable,muy severas limitaciones en la selección de las plantas,requiere manejo muy cuidadoso o ambas.

6.4 Topografía

Para describir la topografía de la región en donde se desarrollará el proyecto, se analizaron los mapas topográficos escala 1:25,000 del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. De esta manera, se obtuvieron las elevaciones aproximadas del área

donde se desarrollará el proyecto. La topografía del área donde será desarrollado el proyecto es plana y altamente intervenida antropogénicamente.

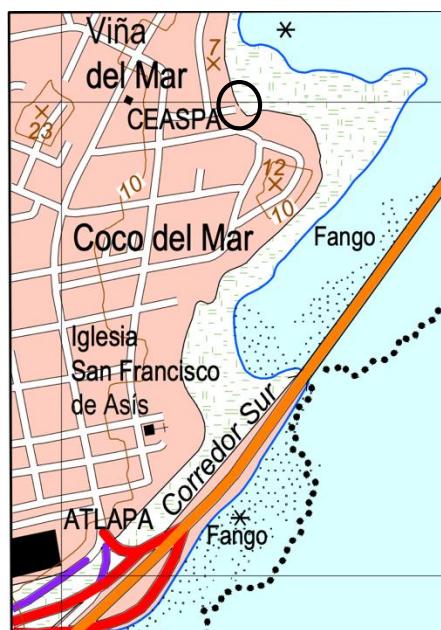


Imagen N°3.. Topografía del área del Proyecto

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Mapa Topográfico de Panamá, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia a escala 1:25,000

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

El Mapa Topográfico en escala 1:50,000 del proyecto, se presenta en los anexos del presente documento. *Ver Anexo N°6. Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:50,000.*

6.5 Clima

Los índices que dan los límites entre los diferentes climas en el sistema de clasificación climáticas de Köppen coinciden con los grandes grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas media mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual. Este tipo de sistema o clasificaciones distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 13 tipos fundamentales de climas. Para Panamá, básicamente se han estipulado 2 zonas climáticas.



1. La Zona A - Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor mucha humedad, o sea, que son zonas de vegetación megaterma.
2. La Zona C - Comprende los climas templados lluviosos en que la temperatura media mensual más cálida es mayor de 10°C y la temperatura media mensual más fría es menor de 18°C, pero mayor de -3°C. La vegetación característica de esta zona climática necesita calor moderado y suficiente humedad, pero generalmente no resiste los extremos térmicos o pluviométricos, las zonas que se distinguen son de vegetación mesotermia.

Según la clasificación de tipos de clima de A. McKay, donde será desarrollado el Proyecto, el clima que se encuentra es de clima Tropical con estación seca prolongada. En donde el clima es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,112 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuirá, Sambú. La estación seca presenta Fuertes vientos, con predominio de nubes medianas y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

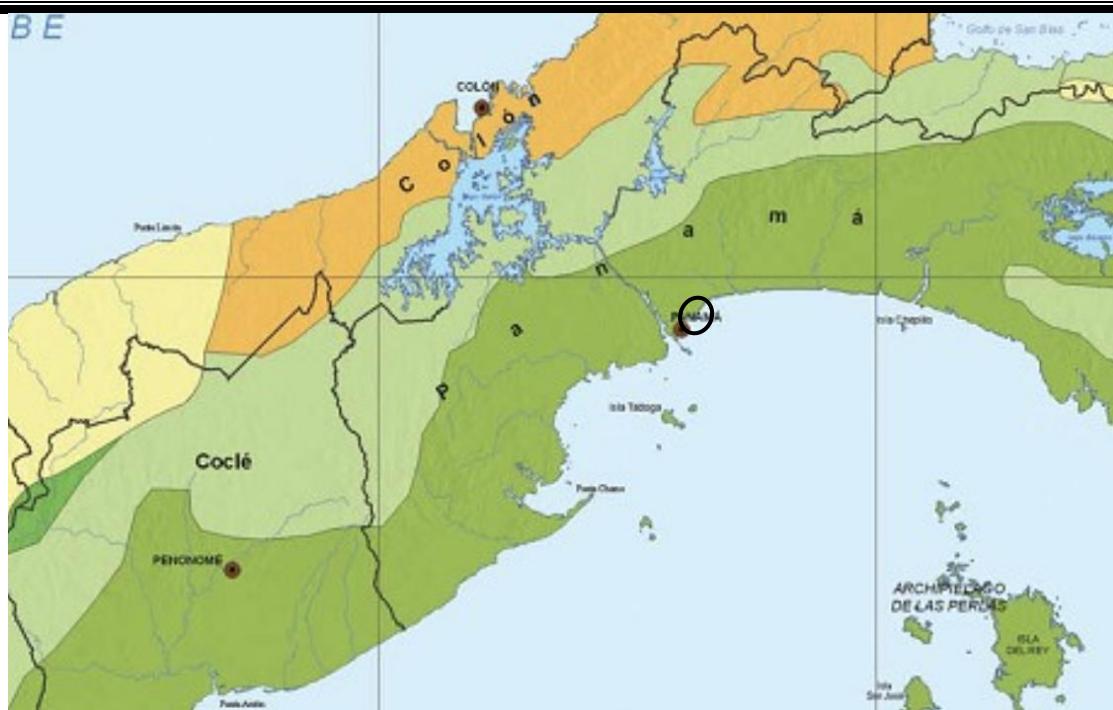


Imagen N°4. Clasificación del clima en el área del Proyecto por A. Mckay

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Atlas de Panamá, 2010.

6.6 Hidrología

El proyecto se ubica dentro de la Cuenca 142 (Cuenca Ríos entre Caimito y Juan Díaz): La cuenca 142, que corresponde a los ríos entre Caimito y Juan Díaz, se sitúa en la vertiente del Pacífico, dentro de la provincia de Panamá y ocupa una superficie de 383 Km², representando el 0.51% del territorio nacional. Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' de latitud norte y 79° 30' y 79° 40' de longitud oeste. Sus límites naturales son: Por el norte, con la cuenca del Río Chagres; por el sur, con la Bahía de Panamá; por el este, con la Cuenca del Río Juan Díaz; y por el oeste, con la cuenca del Río Caimito. En la parte central de norte a sur se encuentra el Canal de Panamá.

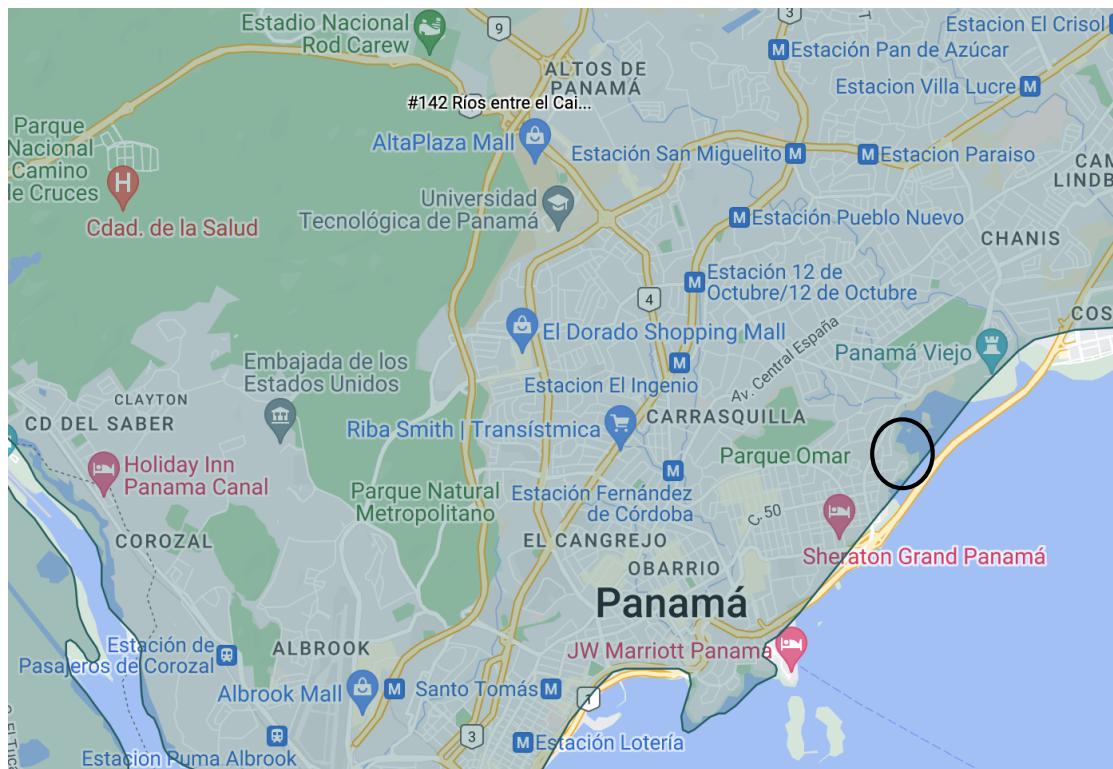
El área de drenaje total de esta cuenca es de 383 Km² hasta la desembocadura al mar.

El río principal de la cuenca es el Matasnillo, con una longitud total de 6 Km, corre desde las montañas hasta la Bahía de Panamá, en el Océano Pacífico. Otros ríos importantes de la cuenca son el Curundú, Río Abajo, Matías Hernández y Cárdenas.

Otros ríos que están dentro de la cuenca y que desembocan en la Bahía de Panamá son

el Río Pedro Miguel, Río Mocambo, Río Camarón, Río Cocolí, Río Farfán, Río Venado, Río Velásquez, Río Castilla y Río Matuela.

Imagen N°5. Mapa de cuencas hidrográficas de la República de Panamá.



○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Mapa Interactivo-Cuencas hidrográficas de la República de Panamá-
Ministerio de Ambiente

6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales

Durante la ejecución de los trabajos de construcción de canal pluvial (extensión del existente), se podrá producir algún tipo de afectación a la calidad de las aguas superficiales existentes, por lo que se hace necesario conocer su calidad actual, por lo que se realizó un análisis de laboratorio, siguiendo los procedimientos de muestreo y análisis, aplicables a la norma; Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008 “por la cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”. En campo, para el manejo de las muestras se utilizó una cadena de custodia que precisa información sobre los procedimientos de

muestreo y posterior manejo en el laboratorio. Ver Anexo 8. *Informe de Calidad de Agua Natural.*

6.6.1.a. Caudales (Máx, Mín y Promedio anual)

En la Gráfico N°1, se presenta imagen histórica de caudales, en donde se presenta el promedio anual del caudal y los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación hidrológica de Ríos entre *Caimito y Juan Díaz*.

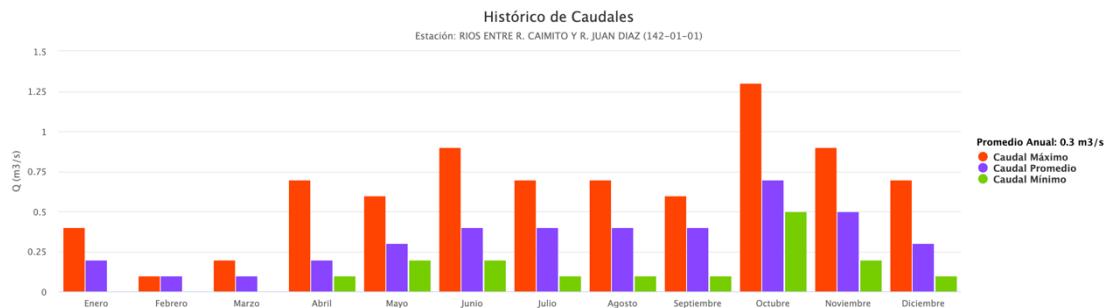


Gráfico N°1. Caudales de Máximo, Promedio y Mínimo de la Estación Ríos entre Caimito y Juan Díaz

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

6.6.1.b. Corrientes, Mareas y Oleajes.

Corrientes: En la costa Pacífica del país observamos dos patrones de corrientes dominantes que viajan en direcciones opuestas. En la zona del Golfo de Panamá, la Corriente de Colombia asciende por la provincia de Darién y realiza un recorrido en dirección este-oeste, atenuándose en la provincia de Los Santos (Península de Azuero). Esta corriente se desplaza a una velocidad que varía entre los 0.3 a 1.5 nudos, dependiendo de la época del año. En términos generales, se presenta con más fuerza durante la estación lluviosa.

Mareas: La costa del Pacífico de Panamá presenta una marea semi-diurna. Esta marea puede presentar de tres o cuatro períodos, es decir: dos mareas altas y una baja; dos mareas bajas y una alta; o dos mareas bajas y dos altas que transcurren en un período de 24 horas y 50 minutos aproximadamente. Dependiendo de la zona litoral, la amplitud de la marea puede alcanzar 6 o 7 metros, presentando un desfasamiento de entre 5 y 10 minutos desde su llegada a Bahía Piñas, provincia de Darién hasta su arribo a Punta



Burica, Provincia de Chiriquí. Generalmente, la altura que alcanzan dos mareas altas o bajas consecutivas es muy similar.

Oleaje: La magnitud del oleaje en la costa Pacífica de Panamá se encuentra generalmente entre cero y dos y medio metros (0 y 2.5 metros), variando principalmente debido a condiciones ambientales.

6.6.2 Aguas subterráneas

En el área de influencia del Proyecto no existen datos de prospección de aguas subterráneas que permitan cuantificar su magnitud.

Para la confección del balance sobre el comportamiento de las aguas subterráneas en el área objeto de estudio se toma en cuenta los siguientes elementos:

- Total, anual promedio de la precipitación, según periodo de registro de la estación meteorológica más cercana.
- Capacidad de almacenaje de agua en el suelo.
- Tipo de suelo.
- Escorrentía superficial.
- Déficit de agua en el suelo.
- Porcentaje de evapotranspiración.
- Área que comprende el terreno.

Para la elaboración del Balance de agua subterránea debemos tener presente que un milímetro de lluvia registrado en el pluviómetro equivale a un litro por metro cuadrado y a 10,000 litros por hectáreas.

El nivel de las aguas subterráneas o nivel freático presenta una fluctuación estacional marcada por los aportes de las precipitaciones a la recarga del agua subterránea que durante la época de lluvia mantiene el nivel freático relativamente cerca de la superficie desde agosto hasta diciembre. En áreas de depresiones o estratos de arcilla compactos, el nivel freático asciende hasta la superficie dándose el anegamiento por períodos considerables de tiempo. Con la entrada de la estación seca el nivel freático va descendiendo gradualmente en enero y drásticamente en el resto de la estación seca cuando desciende considerablemente de profundidad.



6.7 Calidad del aire

Dentro del área directa en donde se estará desarrollando el proyecto, existen infraestructuras residenciales aledañas al Proyecto; cabe destacar, que el proyecto consiste en la atención del punto crítico, el cual consiste en la construcción de la extensión del canal pluvial. Se señala que el tráfico en la vía cincuentenario es recurrente y muy utilizada para el transporte diario de personas a su lugar de destino (ya sea residencias o trabajo).

Como parte del estudio se realizó un análisis de calidad de aire en el área donde se realizará el proyecto, utilizando un Microdust Pro Casella para (PM10). Los resultados de las mediciones realizadas se muestran en el *Ver Anexo 9. Informe de Partículas Suspendidas (PM10)*.

6.7.1. Ruido

Se señala que el tráfico en la vía cincuentenario es recurrente y muy utilizada para el transporte diario de personas a su lugar de destino (ya sea residencias o trabajo).

Como parte del estudio se realizó un muestreo de ruido puntual, utilizando un Digital Sound Sonometer (Sonómetro), Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable. Los resultados de las mediciones realizadas se muestran en el *Ver Anexo 10. Informe de Ruido Ambiental*.

6.7.2 Olores

Podemos confirmar que en esta zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole. Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos en la etapa de construcción y operación no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales.

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

Según la literatura consultada y en consulta con moradores de la región, el sector en estudio no presenta antecedentes sobre la vulnerabilidad de amenazas naturales.

- Sismos

El Istmo de Panamá está situado sobre una miniplaca tectónica a la cual se ha denominado el Bloque de Panamá. Esta miniplaca está rodeada por cuatro grandes

placas tectónicas: la Placa Caribe, al norte; la Placa de Nazca, al sur; la Placa del Coco, al sudoeste y la Placa Suramericana, al este. El límite norte está conformado por una zona de cabalgamiento conocida como el Cinturón Deformado del Norte de Panamá. Aquí la Placa Caribe y el Bloque de Panamá convergen en dirección Norte - Sur de 12 a 15 mm por año. El límite occidental lo conforma una zona de falla sinistral, que atraviesa el Valle Central de Costa Rica conectándose en el Caribe con el Cinturón Deformado del Norte de Panamá, y en el Pacífico con la zona de Fractura de Costa Rica.

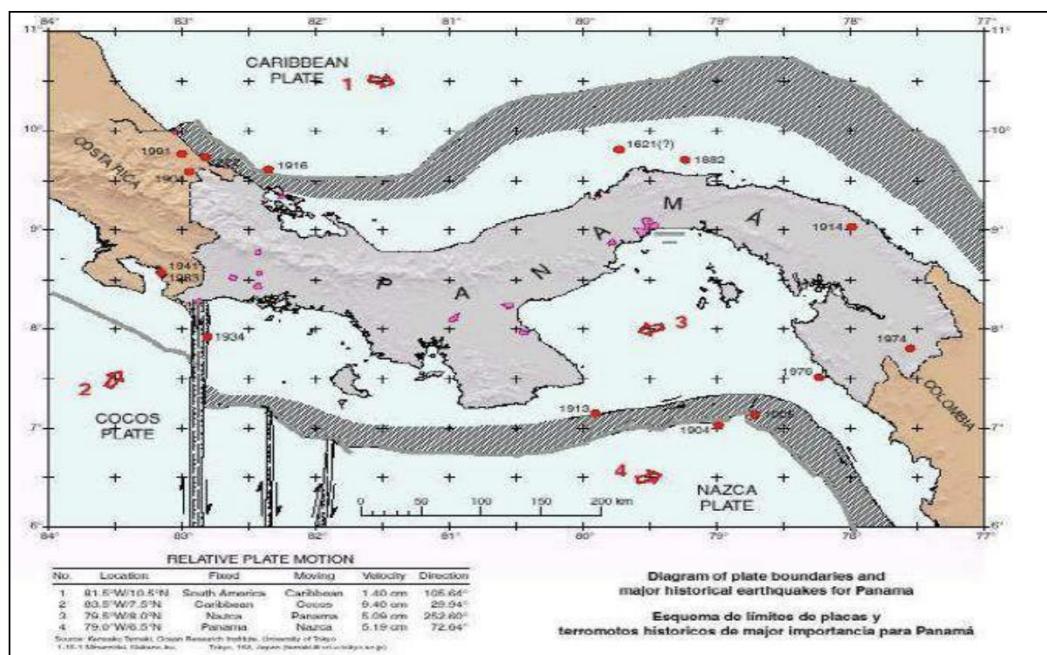


Imagen N°6. Mapa neotectónico del Bloque de Panamá. *Las flechas indican el sentido del desplazamiento de las placas tectónicas y el número representa la velocidad en cm/año.

Fuente: Plan Nacional de gestión de riesgos - SINAPROC, 2015.

6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones.

Se conoce como inundación al desbordamiento de las aguas de ríos, lagos, quebradas y agua de mar, provocada por la ocurrencia de precipitaciones que exceden la capacidad de absorción de los suelos o la capacidad hidráulica de una cuenca. Adicionalmente, el deterioro progresivo de las cuencas, la tala y quema, la utilización de los ríos como

depósitos de basura, entre otras actividades antropogénicas, contribuyen a que cada año los daños causados por las inundaciones, sean cada vez mayores.

En la imagen N°7, se presenta mapa de susceptibilidad de inundaciones clasificado por Cuenca, en el mismo se puede observar que en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto, se caracteriza por ser un área de susceptibilidad de inundaciones Alta. En la imagen N°8, se presenta mapa con la distribución de damnificados afectados por las inundaciones ocurridas por corregimiento.

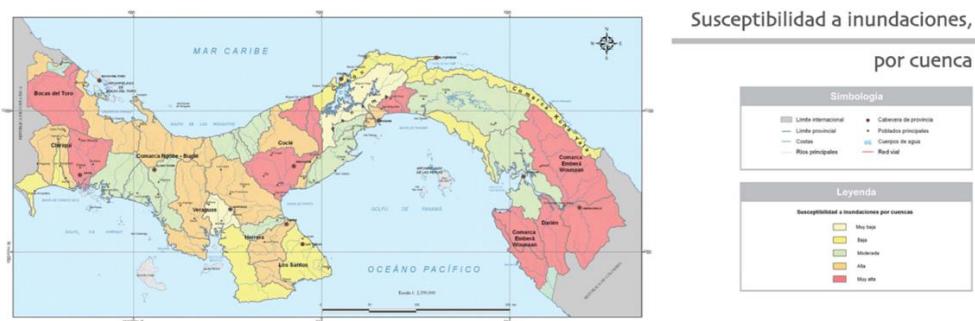
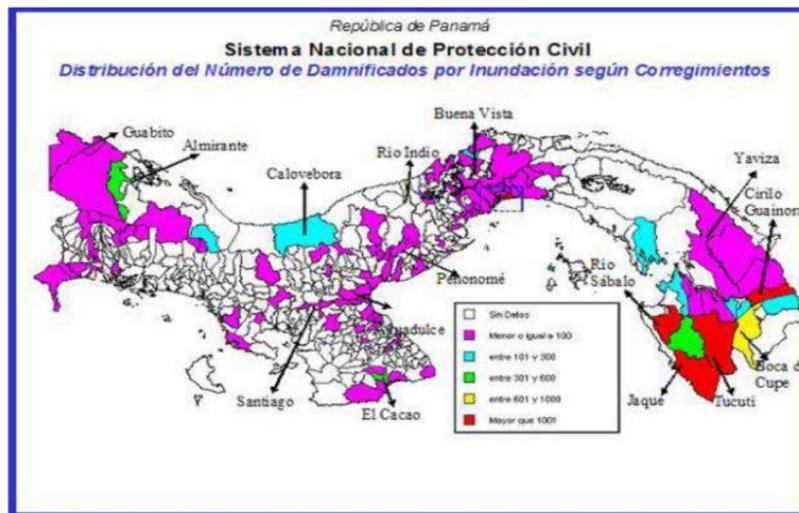


Imagen N°7.. Mapa de susceptibilidad a Inundaciones por Cuenca
Fuente: Atlas de Panamá, 2010.



**Imagen N°8. Mapa de distribución de damnificados por inundación según
corregimientos**

Fuente: Plan Nacional de gestión de riesgos - SINAPROC, 2015.



6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

La erodabilidad del suelo es un índice que indica la vulnerabilidad o susceptibilidad a la erosión de este y que depende de las propiedades intrínsecas de cada suelo. Cuanto mayor sea la erodabilidad mayor porcentaje de erosión. Algunos suelos se erosionan con mayor facilidad que otros, aunque la cantidad de lluvia caída, la pendiente, la cobertura vegetal y las prácticas de manejo sean las mismas.

Las propiedades del suelo que influencian en la erodabilidad son:

- Las que afectan la velocidad de infiltración del agua en el suelo. Las fuerzas que producen la resistencia del suelo a la dispersión, salpicamiento y fuerzas de transporte por caudal.

Por otro lado, las causas que generan los deslizamientos son:

- Tipo de material
- Atributos geomorfológicos (pendiente)
- Tipos de movimientos
- Clima
- Agua
- Mecanismo de disparo (sismos, lluvias, actividad humana, otros.)

Deslizamiento es todo movimiento de masa diferente a erosión superficial en una ladera. Incluye términos como derrumbe o asentamiento, corrimiento, movimiento de masa, reptación, desplazamiento, hundimiento, colapso de cavernas o minas, caída de rocas, desprendimiento (lento o rápido) sobre vertientes o laderas, de masas de suelo o de rocas.

En el sitio de proyecto no se observaron indicios de erosión, el área es un remanente de manglar, en donde el suelo es limo y se encuentra con diversos desechos en el área. Este cajón es caracterizado como inundable ya que cuando la marea sube y llueve estas aguas desbordan a la barriada.

A continuación en la Imagen N°9, se presenta mapa de susceptibilidad de movimiento, en donde se indica que en el área de influencia directa o indirecta se caracteriza por ser de una susceptibilidad a deslizamientos muy alta. En la Imagen N°10, se presenta el mapa de deslizamientos ocurridos por corregimiento.



Susceptibilidad a deslizamientos,
por distrito

Simbología

- Límite internacional
- Límite provincial
- Costas
- Ríos principales
- Cuerpos de agua
- Red vial

Leyenda

Susceptibilidad a deslizamientos por distritos	
Baja	
Moderada	
Alta	
Muy alta	

Imagen N°9. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos por distritos

Fuente: Atlas de Panamá, 2010.



**Imagen N°10. Mapa de Distribución de números de deslizamientos según
corregimientos**

Fuente: Plan Nacional de gestión de riesgos - SINAPROC, 2015.



7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La información presentada corresponde al área de influencia directa del proyecto para la cual se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental, para la descripción de la vegetación, se realizó de acuerdo con la información recopilada durante el recorrido de trabajo de campo.

El proyecto se desarrollará sobre una carretera existente y en servidumbre vial, que son áreas administradas por el Ministerio de Obras Pública para este tipo de construcciones. Presenta un área intervenida, la vegetación ya fue afectada por las actividades pasadas. La misma está compuesta por árboles frutales, maderables, arbustos, árboles plantados y especies herbáceas.

7.1 Características de la Flora

Para la evaluación del componente vegetativo del proyecto, se ha realizado el recorrido de la totalidad del lineamiento de la vialidad de la calle Las Amapolas (sin salida), en donde se pretende la construcción de canales pluviales con una longitud estimada de 83 metros, adentrándose por el área de marisma y ecosistema de manglares generalmente recién establecidos.

Este reconocimiento de flora fue realizado con la finalidad de recabar la información del componente vegetativo existente en el área de estudio, teniendo en consideración el grado de intervención de la zona, en donde se reportaron especies con algún grado de protección ambiental las cuales han sido regularmente plantadas en cordones de acera vehicular y servidubres.

La superficie evaluada corresponde a terrenos estatales y servidumbres viales (en su totalidad se encuentran pavimentadas), ubicadas en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá.

El recurso vegetativo existente, esta representado principalmente por un ecosistema terrestre, ya que pese a contar con colindancias inmediatas y la intervención de fuentes hídricas, el proyecto pretende la menor afectación de las áreas adyacentes a las mismas.



7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario Forestal

La superficie total evaluada comprende servidumbres viales principalmente, fincas privadas y rodaduras viales

✓ Metodología del inventario

A cada uno de los árboles se le identificó la especie, sin embargo, casi en su totalidad se encontraban por debajo del DAP regulado por el Ministerio de Ambiente para el inventario, se consideró una altura total, igualmente se contabilizaron especies ornamentales y especies palmáceas, de las cuales solo se hace mención y contabilización en el listado.

RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO DE FLORA

• CALLE LAS AMAPOLAS

La Calle Las Amapolas, es utilizada como referencia para determinar la ubicación del cajón pluvial o canla pluvial, que será construido en un área estimada de poco más de 895 metros cuadrados; en esta área se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, cuyos diámetros van desde los 0.04m DAP hasta los 0.08m DAP, es decir, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio, que se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento de los canales / cajones de desalojo de aguas pluviales en el sector.

A continuación, presentamos listado de otras especies evidenciadas en el último tramo de la Calle Las Amapolas, Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá:

Tabla N° 8. Reconocimiento de componente vegetal Calle Las Amapolas (Sin salida)

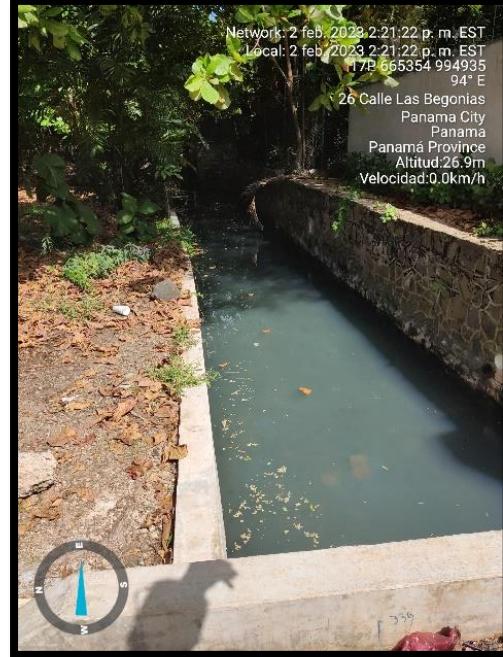
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO	CANTIDAD DE ÁRBOLES	UBICACIÓN
Palma coloniata	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Plantada	7	Calle sin salida
Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Plantado	2	Calle sin salida

Fuente: Licenciada Yamileth Best, Forestal



Fotografía N°1: Desagüe proveniente de cajón que recorre Calle Ester Neira y Dr Jaime de La Guardia.

Fuente: Levantamiento de Campo.



Fotografía N °2: Cajón existente al final de Calle Las Amapolas. **Fuente:** Levantamiento de Campo.



Fotografía N°3: Servidumbre al final de Calle Las Amapolas, con regeneración de manglares e influencia de marismas. **Fuente:** Levantamiento de Campo.

A continuación, se estima un desglose de composición boscosa existente en el área donde se pretende la construcción del cajón, a saber:

Tabla N°9. Estimaciones de estructuras boscosas – Calle Las Amapolas

Tipo de estructura	Superficie en m ²	Porcentaje de ocupación
1. Suelo descubierto	12.50	4.45%
2. Concreto (inicio de cajón)	50.00	17.79%
3. Bosque de mangle recién establecido	218.57	77.76



Total	281.065m2	100%
-------	-----------	------

Fuente: Licenciada Yamileth Best, Forestal

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

Las especies nativas son las especies de plantas que crecen y han crecido naturalmente en Panamá sin que hayan sido introducidas por las actividades humanas. Son aquellas plantas propias de los bosques de nuestro país.

En el área de trabajo donde se realizó la evaluación del componente flora, se registraron algunas especies nativas regularmente plantadas. En el siguiente cuadro, hacemos un resumen de las especies consideradas exóticas y nativas registradas en el área de estudio, a saber:

Tabla N°10. Especies nativas, endémicas y exóticas registradas

Especies nativas	
Especie	Nombre Común
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble
<i>Tabebuia guayacan</i>	Guayacán
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco
Especies Exóticas	
<i>Bismarkia nobilis</i>	Palma de Birsmaquia
<i>Araucaria heterophylla</i>	Pino de Norfolk
<i>Polyalthia longifolia</i>	Pino hindu
Especies endémicas	
<i>Sin registro en el área</i>	---

Fuente: Licenciada Yamileth Best, Forestal.

A continuación, presentamos en la Tabla N°11, aquellas especies existentes en el área del proyecto, que según Resolución DM-0657-2016, del 16 de Diciembre de 2016 (mediante la cual se establece el proceso de elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones), la cual se basa en la Ley No.14 de 1977 (mediante la cual se aprueba el Convención



sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestre CITES); presentan algún grado de protección debido a la vulnerabilidad de su existencia y otras medidas adoptadas para garantizar dichos especímenes en el país a saber:

Tabla N°11. Especies protegidas

Especie	Nombre científico	Nivel de protección
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	VU
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	VU
Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	VU

*Abreviaturas: Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); EPL: Especies protegidas por las leyes panameñas; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (VU = vulnerable; EN = Peligro; CR = Peligro Crítico). Fuente: Licenciada Yamileth Best, Forestal.

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000.
Se presenta Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en *Anexo 11. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en escala 1:20,000*.

7.2 Características de la Fauna

La caracterización de la fauna es sumamente importante al momento de diseñar, planificar y ejecutar las medidas de mitigación y recuperación de las comunidades de animales que serán impactadas por la ejecución del citado proyecto.

Según las evidencias de campo, esta área específica del proyecto se encuentra en la interacción Vía Cincuentenario, calle 79 , podemos encontrar, edificios residenciales y casas unifamiliares. Colinda con la Bahía de Panamá considerado como un humedal de importancia internacional, siendo una parada importante para las aves migratorias playeras, estimándose entre 1 y 2 millones de aves asentándose durante la migración.

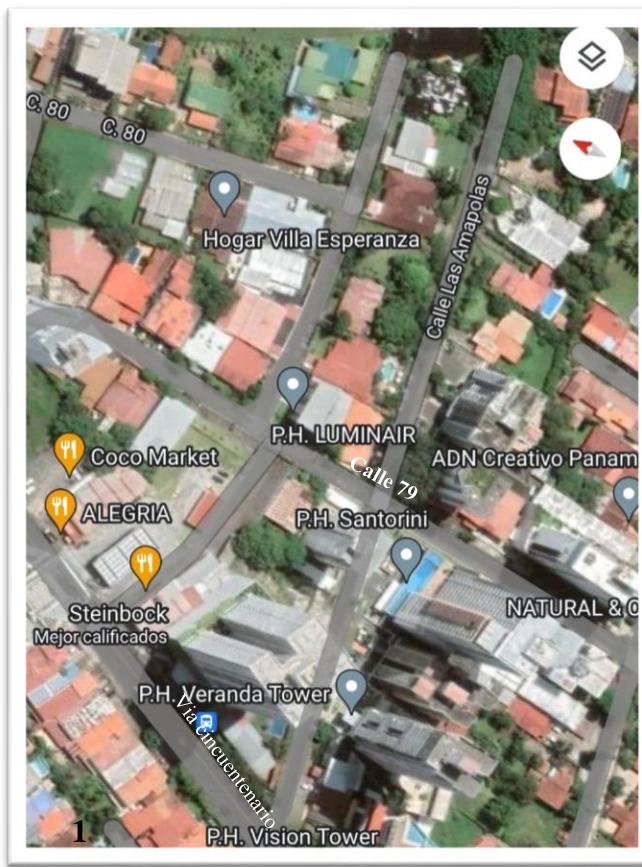


Imagen N°11: Vista satelital del Área de influencia directa del proyecto.

Fuente: Google Maps. Equipo Consultor.

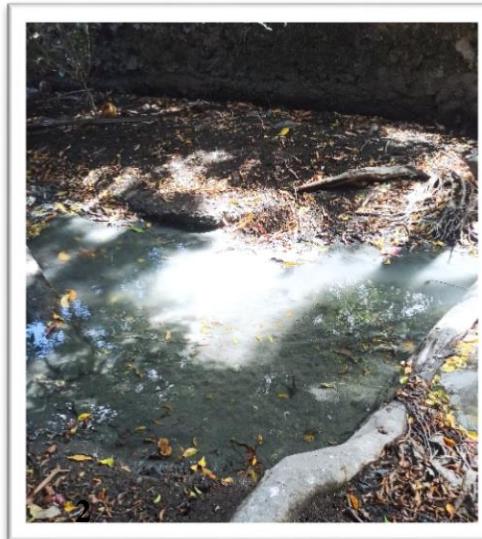
a. Metodología para realizar la Investigación

Investigación bibliográfica: para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. De la misma manera de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Entrevista a los Moradores: Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con los moradores del área. La misma se realizó el día 18 de febrero de 2023, donde nos informaron de especies de animales que ellos observan por el área.

Inspecciones de campo: Para la identificación, descripción y obtener un perfil más

amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del proyecto durante 3 días, efectuando recorridos diurnos y un recorrido al amanecer del segundo día, en los días 18,19 y 23 de febrero del 2023, en el área de Calle Amapola, con calle 79 y Cincuentenario . Se realizaron las evaluaciones de los sitios mediante recorridos de campo y en segundo día nos encontramos con el agua contaminada por residuos de construcción. De la actividad de trámite en la fuente de agua se realizaron hallazgos.



Fotografía N°4: Areas donde se realizo el muestreo.

Fuente: Levantamiento de campo.

b. Resultados:

• Aves:

La avifauna presente en esta región está representada por las familias variadas como : *Columbidae*, *Tyrannidae*, , *Psittacidae*, *Pelecanidae* , *Ardeidae*, *Cathartidae*, *Fregatidae* (ver TablaN° 1), donde encontramos especies de insectívoros, frugívoros, omnívoros

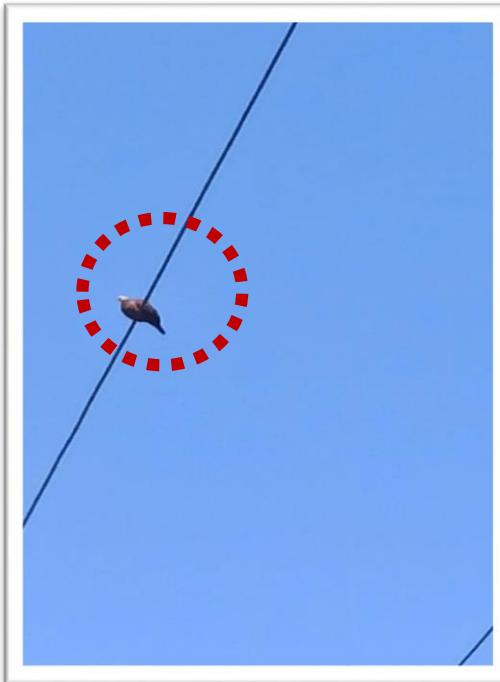
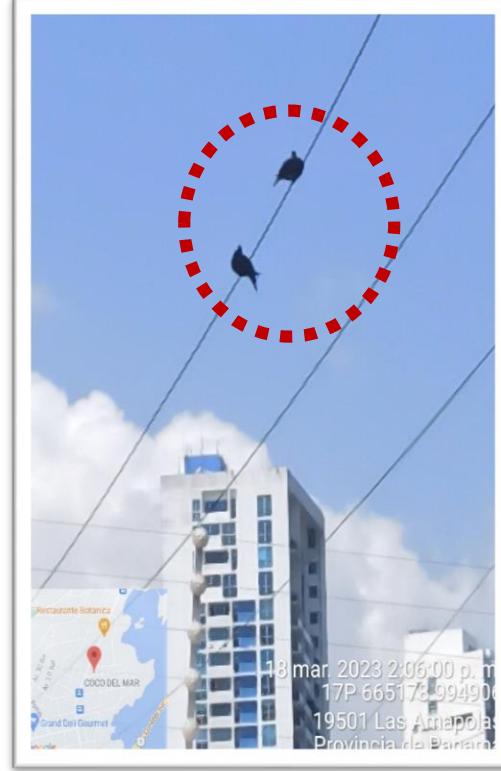
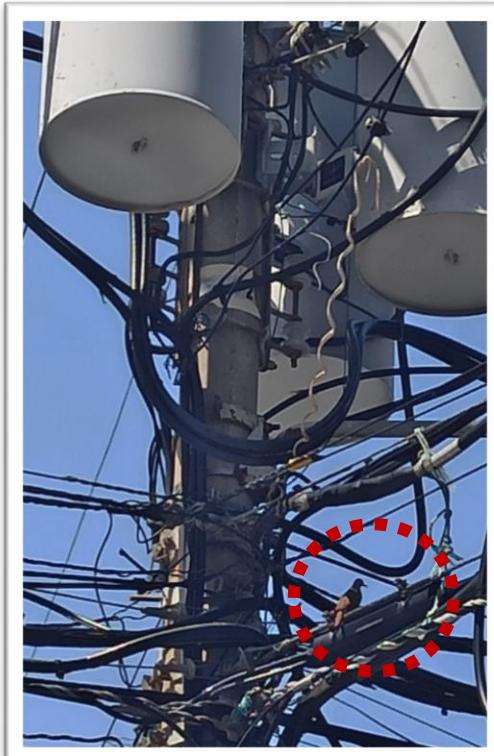
Tabla N°12. Avifauna

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Gavilán cangrejero	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Accipitridae	Reportada
2.	Martin pescador	<i>Chloroceryle sp</i>	Alcedinidae	Entrevista
3.	Garza blanca	<i>Arde alba</i>	Ardeidae	Observación
4.	Gallinazo cabezi negro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Observación



5.	Paloma torcaza	<i>Columba cayennensis</i>	Columbidae	Reportada
6.	Rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Observación
7.	Tijereta de mar	<i>Fregata magnificiens</i>	Fregatidae	Entrevista
8.	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Observación
10.	Colibri común	<i>Chalybura buffonii</i>	Trochilidae	Observación
11.	Golondrina	<i>Progne chalybea</i>	Hirndinidae	Observación
12.	Periquito	<i>Brotogeris jugularis</i>	Psittacidae	Entrevista
13.	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	Psittacidae	Observación
14.	Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	Pandionidae	Reportada
15.	Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	Observación
16.	Playerito	<i>Tringa solitaria</i>	Scolopacidae	Observación
17.	Tangara palmera	<i>Thraupis palmarum</i>	Thraupidae	Observación
18.	Reinita (Manglera) Amarilla	<i>Dendroica petechia</i>	Parulidae	Entrevista
19.	Pelícano Pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelecanidae	Entrevista

Fuente: Levantamiento de campo, Ing. Ingris Chavaría, Bióloga



Fotografía N°5 a N°8: Aves observadas en el areas donde se realizo el muestreo.

Fuente: Levantamiento de campo.

• **Mamíferos:**

En el área de estudio se pudieron identificar tres (3) especies y tres (3) familias diferentes, entre los cuales se identifican roedores, trepadores, carnívoros y omnívoros, a través de la observación directa de los especímenes, de huellas o rastros, sonidos, madrigueras, etc.

Para brindar datos más claros a continuación agrupamos de acuerdo a su Clasificación:

Tabla N°13. MAMÍFEROS REPORTADOS EN EL AREA.

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Dasyproctidae	Observación
2.	Rata espinosa	<i>Proechimys decumanus</i>	Echimyidae	Observación
3.	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	Sciuridae	Entrevista

Fuente: Levantamiento de campo.



Fotografía N°9: Mamífero observado en el area.

Fuente: Levantamiento de campo.

Herpetofauna:

Dentro del área de influencia se reportaron pocas especies de anfibios tales como: especies del orden anura tales como Bufonidae (*Bufo marinus*). En cuanto a los reptiles se reportó presencia de especies como el borriquero muy común en los rastrojos; Del Suborden serpientes se reportaron: especies de la familia: Colubridae (*Oxybelis aeneus*).



Tabla N°14. REPTILES Y ANFIBIOS REPORTADOS EN EL ÁREA

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Borriguero	<i>Ameiva festiva</i>	Teiidae	Observación
2.	Meracho	<i>Basiliscos basiliscus</i>	Corytophanidae	Observación
3.	Anolis	<i>Anolis apletophallus</i>	Dactyloidae	Observación
4.	Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	Bufonidae	Observación
5.	Bejuquilla verde	<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	Entrevista
6.	Tortuga jicotea	<i>Trachemys gravi</i>	Emydidae	Observación

Fuente: Levantamiento de campo.

• **Insecto:**

Los insectos que se encontraron en el área son de la orden ortóptera (grillos) y de la familia odonata se observaron las libélulas y del orden himenóptera se observó las arrieras (Atta sp.), Dípteros (larvas de Mosquitos), Trichopteros y Orden lepidóptera (Mariposas).

Tabla N°15. INSECTOS REPORTADOS EN EL ÁREA

Nombre Común	Nombre científico	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Observación
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arrieras	<i>Attasp.</i>	Entrevista
Larvas de Mosquitos	Orden Dípteros	Entrevista
Avispas	<i>Polistesssp.</i>	Observación
Mariposas	Orden lepidóptera	Observación

Fuente: Levantamiento de campo.

c.2. Fauna Acuática:

El proyecto puede involucrar actividades que impacten de manera directa sobre los cuerpos de agua, ya que el área de influencia directa del proyecto se encuentra un en el área que conecta con el mangle de la Bahía de Panamá.



FotografíaNº 10: Mamífero observado en el area.

Fuente: Levantamiento de campo.

- Muestreo de macro invertebrados

La metodología de colecta de organismos de bentos puede modificarse de acuerdo a las características del sitio de muestreo. En el caso particular de presente estudio, se realizaron revisiones en el área del canal.

- Muestreo de Peces

Para la toma de muestras de peces, se utilizaron diferentes artes de pesca como atarrayas, redes de mano, balayos, dependiendo de la profundidad de la estación y de las áreas circundantes. Las muestras colectadas fueron identificadas *in situ*.

Además, se realizó Investigación bibliográfica, para identificar el tipo de fauna en el proyecto y tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto.

Se realizó el muestreo de peces con atarrayas.



Fotografía N° 11: Muestreo en los cuerpos de agua .

Fuente: Levantamiento de campo.

- Se realizo muestreo con marea baja.

A continuación, se presenta un listado de las especies representantes de la fauna ictiológica recolectadas, entrevistas realizadas a los moradores y usuarios del cuerpo de agua, en tramos fuera del área de influencia del proyecto, a saber:

Tabla N°16. FAUNA ICTIOLÓGICA REPORTADA

Nombre Común	Nombre científico	Método
Tilapia mozambique	Oreochromis mossambicus	Observación
Sardina	<i>Sardina pilchardus</i>	Observación
Sardina emperador	<i>Bryconamericus emperador</i>	Observación

Fuente: Caracterización y entrevistas de campo a moradores del sector .



Fotografías N°12 a N°15: Peces observados en el areas donde se realizo el muestreo.
Fuente: Levantamiento de campo.

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

Dentro del área de estudio y de acuerdo a la información levantada en campo no se



encontraron especies sujetas a regulaciones nacionales e internacionales entre las que podemos mencionar:

- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- 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".
- Resolución DIR 002-80 Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables del MIDA Gaceta Oficial 24,850 Declara animales silvestres en peligro de extinción.
- La Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción. El tratado posee algunos Apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.
- La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) utiliza diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizaron los listados de esta organización, con sus correspondientes categorías (IUCN, 1999).

A continuación se detalla en la Tabla N° 17, las especies de animales que se encuentran protegidos por las anteriores leyes.

Tabla N°17. Especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción

AVIFAUNA					
Nombre común	Nombre científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Gavilán cangrejero	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Apéndice II	X	X	LC
Colibri común	<i>Chalybura buffonii</i>	Apéndice II	X	X	LC



Periquito	<i>Brotogeris jugularis</i>	Apéndice II	X	X	LC
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	Apéndice II	X	X	LC
MAMÍFEROS					
Nombre común	Nombre científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Apéndice III	X	X	LC

*Abreviaturas: Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); EPL: Especies protegidas por las leyes panameñas; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (VU = vulnerable; LC: Poco amenazada; EN: Peligro). Fuente: Levantamiento de campo, Ing. Ingris Chavaría, Bióloga

7.3. Ecosistemas frágiles

Algunos autores han definido el término ecosistema como cualquier sistema relativamente homogéneo desde los puntos de vista físico, químico y biológico, donde poblaciones de especies se agrupan en comunidades interactuando entre sí y con el ambiente abiótico (Karr 1994, Pidwirny 2000). En general, se puede considerar un ecosistema a cualquier sistema que comprenda entre sus componentes a productores, consumidores y descomponedores que estén vinculados a través de relaciones interdependientes; entre ellos y con un medio (Priego 2002).

A su vez un ecosistema alberga diferentes tipos de hábitat, entendiendo hábitat como el “sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado” (SEMARNAT 2000).

Por su parte, los ecosistemas frágiles son sistemas importantes, con características y recursos singulares. Comprenden los desiertos, las tierras semiáridas, las montañas, las marismas, las islas pequeñas y ciertas zonas costeras.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

Describimos de forma gráfica los principales ecosistemas presentes en el área destinada para proyecto.



Terrestres → Suelos descubiertos con árboles aislados

Marinos costeros → Manglares

En esta área se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio, que se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento del canal para el desalojo de aguas pluviales en el sector.



8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

San Francisco es corregimiento que pertenece al conjunto urbano de la ciudad de Panamá. Colinda con la bahía de Panamá y con los vecinos corregimientos de Bella Vista, Parque Lefevre y Pueblo Nuevo, representa el eje comercial, financiero y turístico de la capital panameña. Está mayoritariamente habitada por familias de clase media-alta y clase alta.

Este corregimiento fue creado el 9 de agosto de 1,926, tres años después de que el presidente Belisario Porras fundara oficialmente la comunidad de San Francisco de la Caleta. Se cree que este nombre tiene su origen en la imagen de un santo que encontraron unos pescadores del lugar, en la playa conocida como Playa Trujillo. El santo fue identificado, por los devotos moradores, como San Francisco de Asís. Los claretianos construyeron posteriormente en esta comunidad la conocida Iglesia de San Francisco de la Caleta, que fue inaugurada el 2 de julio de 1933. La localidad fue por mucho tiempo un apéndice del centro urbano de la ciudad, funcionando como lugar de retiro y diversión para sus residentes.

Actualmente, el corregimiento de San Francisco forma parte del centro financiero y comercial de la ciudad de Panamá. Es una de las zonas donde se ha concentrado el auge inmobiliario de los últimos años en la ciudad. Algunos de sus sectores, como Punta Paitilla y Punta Pacífica, forman parte de las áreas residenciales más exclusivas del país y exhiben una alta densidad de rascacielos. Con una economía basada mayormente en la esfera de los servicios, en este corregimiento se ubican numerosos bancos, hoteles, restaurantes y algunos de los centros comerciales más completos y modernos del país, como Multicentro y Multiplaza.

También se pueden encontrar aquí escuelas de gran tradición (como los Institutos José A. Remón Cantera, Richard Neumann y Justo Arosemena, la Escuela Profesional Isabel Herrera Obaldía y el Instituto Técnico Don Bosco) y modernos hospitales, como el Centro Médico de Paitilla y Hospital Punta Pacífica, este último asociado al Hospital Johns Hopkins en Baltimore, Estados Unidos.

En este corregimiento se encuentra el Parque Recreativo Omar Torrijos, uno de los parques más extensos de la ciudad, con un recorrido de aproximadamente 5 km. Conocido sencillamente como Parque Omar, este uno de los lugares preferidos por los



capitalinos para tomar aire fresco y alejarse un poco de la ajetreada metrópolis. Además de las múltiples instalaciones culturales y recreativas con las que cuenta este parque, se encuentra ubicada allí la Biblioteca Nacional de Panamá.

Está ubicado también en este corregimiento el Centro de Convenciones ATLAPA, uno de los más importantes de la región. En este centro, que abarca unas 8 ha, tienen lugar la mayoría de los eventos internacionales, exposiciones y conciertos que se llevan a cabo en la ciudad.

El corregimiento de San Francisco tiene una superficie de 6.4 Km², con una población según el censo de 2010 de 43,939 habitantes, dando por hecho una densidad de 6,855.7 habitantes por Km². Como lo podemos apreciar en el cuadro 8.1, ha disminuido progresivamente su población.

Tabla N°18. Superficie, Población y Densidad de población en la República, según Corregimiento: Censos de 1990 a 2010.

Corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
San Francisco	6.4	34,262	35,751	43,939	5,345.8	5,578.2	6,855.7

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

8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes

El Proyecto de ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79, se desarrollará en un área de la población, dedicada principalmente a la actividad residencial, y comercial, considerado un sector urbano, siendo el poblado más cercano, **La Calle Amapola, Las Begonias -San Francisco, Calle Esther Calvo, San Francisco, Calle- 47 Este, Calle Aquilino, 3 -N Sur, Calle Dr. De la Guardia, Calle 79- San Francisco,** Corregimiento de San Francisco, Distrito Panamá, provincia de Panamá.

Más de 499 mil 400 habitantes de la ciudad de Panamá se beneficiarán con esta obra que brindará soluciones integrales a las necesidades viales y aportará a la dinamización de la economía con la generación de empleos directos e indirectos con el mejoramiento del entorno urbano de la ciudad capital.



Fotografías N°16 a N°18. Vista de la periferia del área de proyecto, Punto Crítico
Vía Cincuentenario -Calle 79.

Fuente: Trabajo de campo realizado día 25 y 26 de abril de 2023.

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

Dentro del contexto de transformación urbanística y de crecimiento económico sin precedentes que ha sucedido en la última década en la Ciudad de Panamá, el corregimiento de San Francisco se configura como uno de los principales exponentes,

siendo parte del centro financiero y comercial de la ciudad. Concentra el 5.9% del PIB y el 4,1% del empleo nacional y cuenta con una tasa de crecimiento media anual del 2 %. A su vez, está sufriendo grandes presiones inmobiliarias que se traducen en la construcción de edificios residenciales de gran altura, rellenos ganados al mar para desarrollo de edificaciones de ámbitos privados, o la proliferación de centros comerciales de grandes dimensiones sin la previsión de impactos sobre las infraestructuras, todo ello con unos niveles de intensidad que ponen en riesgo la sostenibilidad social, económica y ambiental del corregimiento.

Nivel educativo

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

Según el Censo del año 2,010 la población del corregimiento de **San Francisco** era de 43,939 habitantes. El 68.25% de esta cifra corresponde a la población cuyas edades está entre los 18 años y más edad. Las características de esta zona corresponden al área urbana. Por lo tanto, los niveles de escolaridad son bastante altos. Observándose que la población analfabeta y con menos del tercer grado aprobado registran cifras bajas; 0.38% y 1.11% respectivamente.

Tabla N°19. Nivel educativo, según el corregimiento de San Francisco.

Provincia corregimi- ento	de 10 años y más de edad						
	Total	Con menos de tercer grado de primaria aprobado	ocupados		Desocup ados	No Econó mi- cament e activa	Analfa- beta
			Total	En actividad es agropecu arias			
Panamá	1,417,9 72	54,381	745,3 83	23,425	53,948	601,23 7	27,841
San Francisco	38,243	489	21,16 5	172	964	14,358	165

República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. diciembre de 2,010.



8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

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

De esta estructura se estima una edad mediana de 28 años para la Provincia de Panamá. Por otro lado, la esperanza de vida al nacer, como medida resumen del estado de salud de la población, señala un promedio de vida de 76.5 años para los nacidos en la Provincia de Panamá.

En el corregimiento de **San Francisco** existe un promedio de 3.0 habitantes por vivienda, un 69.94% de población de 15 a 64 años de edad como mayor porcentaje del grupo etario del corregimiento. La mediana de la población es de 35 años para San Francisco.

Con respecto a este dato es importante destacar que los mismos corresponden a datos de hace casi una década.

Tabla N°20. Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por distrito y corregimiento: censo 2010.

Distrito, corregimiento	Promedio de habitantes por Vivienda	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de Edad de la Población Total	% población menor de 15 años.	% población de 15 a 64 años	% población de 65 y más años
Distrito de Panamá	3.6	68.97	31.03	28	26.14	66.97	6.86
San Francisco	3.0	67.03	32.97	35	18.96	69.94	11.08

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



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

De acuerdo al Censo del año 2010, apenas 1.4% de los habitantes de la Provincia de Panamá, se dedicaban a las actividades agropecuarias y el 43.5% de sus habitantes se encontraban ocupados.

Con respecto al corregimiento de **San Francisco**, el mismo representa el 25.67% de la población del Distrito de Panamá. El 0.3% se dedican a actividades agropecuarias y el 48.2% manifiesta estar ocupado. Como se puede observar el porcentaje de desocupados está bastante bajo. Mientras que, para el Distrito de Panamá, el 3.2% de la población está desocupada y el corregimiento de **San Francisco** tiene un porcentaje de desocupados de 2.2% de la población de 10 años y más.

Tabla N°21. Índice de ocupación laboral en el distrito de Panamá y el corregimiento de San Francisco.

Provincia corregimie nto	Total	De 18 años y más de edad	de 10 años y más de edad				
			Total	Ocupados		Desocup ados	No Económ i- camente activa
				Total	En actividad es agropecu arias		
Panamá	1,713,0 70	1,183,20 9	1,417,9 72	745,3 83	23,425	53,948	601,237
San Francisco	43,939	38,243	489	21,16 5	172	964	14,358

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

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

En lo que corresponde al comportamiento de este indicador se observa que el mismo si se compara la Provincia de Panamá, presenta una diferencia moderada. La diferencia entre la Provincia de Panamá y el corregimiento de San Francisco en lo que se refiere a la mediana de ingreso mensual de la población de 10 años y más hay una diferencia de B/.580.00 a favor de San Francisco.

Tabla N°22. Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar.

Distrito, corregimiento	% de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	% de analfabetas (población de 10 y más años)	% de desocupados (población de 10 y más años)	Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años.	Mediana de ingreso mensual del hogar	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer
Provincia de Panamá	31.56	9.5	1.99	6.75	483.0	804.0	2.0
Distrito de Panamá	30.79	10.0	1.59	6.82	503.0	873.0	1.9
Correg. de San Francisco	27.07	12.9	0.45	4.36	1083.0	2050.0	1.5

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

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

Casi el 1.7% de las viviendas del Distrito de Panamá tienen piso de tierra, el 100% cuenta con servicio de agua potable y el 1.00% cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz eléctrica no llega al 0.8% de la población que reside en el Distrito de Panamá. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (2.9%).

En lo que corresponde al Corregimiento de **San Francisco** se observa que, de las 14,725 viviendas, 2 tienen piso de tierra, el 100% cuenta con el servicio de agua potable, 4 viviendas no cuentan con servicio sanitario, 3 de las viviendas no dispone de luz eléctrica y el 51 vivienda cocina con leña. Si realizamos la comparación de las condiciones de las viviendas de San Francisco con respecto al distrito de Panamá, se observa que la situación de las viviendas en San Francisco en casi todas las características se manifiestan cifras menores en las condiciones de las cifras que presenta el Distrito de Panamá.



En la tabla N°23, podemos apreciar la cantidad de viviendas en cada poblado de interés y algunas de las características más importantes de las viviendas de los sitios estudiados.

Tabla N°23. Características algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto.

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014	264,088
Distrito de Panamá	249,729	4,196	1,344	2,543	2,078	4,059	14,846	68,492	124,680
San Francisco	14,725	2	0	4	3	51	398	3,288	3,110

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

Actividad Económica

El corregimiento de San Francisco, es uno de los corregimientos de mayor movimiento económico dentro del distrito de Panamá, ya que dentro de él se encuentran grandes empresas y centros comerciales.

Este corregimiento está compuesto por 14 comunidades y es habitado por alrededor de 36,000 personas que día a día luchan por un mejor corregimiento y estilo de vida. Sus autoridades y moradores tienen muchas metas, como son el de disminuir la delincuencia y tener un corregimiento siempre limpio.

Hoy en día se busca darle al corregimiento de San Francisco el realce que se merece. Por eso las autoridades tienen algunos planes para desarrollar a corto y mediano plazo, como lo son crear un centro de cómputo en cada escuela, contratar una empresa de limpieza que mantenga siempre aseado el corregimiento y coordinar con la Policía Nacional lo que es el tema de la seguridad, ya que se dan muchos hurtos en las comunidades del corregimiento.

El corregimiento de San Francisco es uno de los de mayor movimiento económico debido a que dentro de él se encuentran los más grandes centros comerciales de Panamá como lo son Multicentro y Multiplaza Pacífica.

Además, cuenta con grandes empresas que generan miles de empleos a panameños necesitados. Este es un corregimiento donde se mueven miles de dólares que aportan a la economía de nuestro país.

El nombre del corregimiento de San Francisco tiene su origen en un Santo que encontraron unos pescadores del lugar en la playa conocida como Peña Prieta. El Santo fue identificado, por los moradores, como San Francisco.

El Dr. Belisario Porras, preocupado por el destino de las personas que vivían en esta área, decidió comprar al Sr. Miguel Ángel Paredes, doce hectáreas de terreno, las que dividió en 74 lotes, y las distribuyó entre los pobladores.

El 8 de julio de 1923, gracias a la gestión del presidente de la República, Belisario Porras, se funda oficialmente la comunidad de San Francisco.

Este corregimiento lo componen aproximadamente 14 comunidades, a saber: Altamira, Altos del Golf, Boca La Caja, Brisas del Golf; Carrasquilla, Coco del Mar, Dos Palmeras, Loma Alegre, Punta Paitilla, San Francisco Centro, San Sebastián, Villa Lilia, La Playita y Viña del Carmen.

Fundación: Acuerdo Municipal N° 22 del 9 de agosto de 1926. Límites: Al Norte, con el corregimiento de Pueblo Nuevo; al Sur, con la Bahía de Panamá; al Sureste con el corregimiento de Bella Vista; al Oeste, con la Vía Brasil.

Salud e infraestructuras

La ciudad cuenta 14 centros hospitalarios y una red de clínicas privadas y públicas, dotadas con la última tecnología en aspectos de investigación, diagnósticos y tratamiento de enfermedades.

El gobierno nacional, a través del Ministerio de Salud, dirige y ejecuta la política de salud del país. El 45% de los profesionales de la salud del país se encuentran en la ciudad capital. El distrito de Panamá presenta un total de 60 instalaciones de salud; 9



hospitales, 2 Centros Especializados, 2 Policentros, 16 Centros de salud, 5 Policlínicas, 3 Centro de atención Primaria y Prevención de Salud (CAPS), 2 Unidad Local de Atención Primaria de Salud (ULAPS), 3 Centro de Promoción, 2 Puestos de Salud y 16 Dispensario.

Energía eléctrica

Casi el 100% de la cantidad de residentes del corregimiento de San Francisco reciben energía eléctrica por medio de las líneas de transmisión de 115 KV, suministrada por la empresa Naturgy.

Transporte

El corregimiento San Francisco cuenta con distintas vías que la comunican con el resto de la ciudad. En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas terminales de autobuses. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a las diferentes vías de la ciudad capital. Actualmente, las cooperativas encargadas de la administración de estos servicios funcionarán hasta su reemplazo por el nuevo sistema de transporte masivo, el Metro Bus.

Acueductos y alcantarillado

Las residencias en el corregimiento de San Francisco cuentan con agua potable y sistema de alcantarillado manejado por el IDAAN.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, el Decreto No.155 de 2011 y Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar.

La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

Objetivos:



- Informar a la población sobre las generales del proyecto
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

Metodología:

La encuesta fue aplicada el día 25 y 26 de abril de 2023, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, al azar de 28 persona que laboran y residen alrededor del proyecto. De esta forma se toma en cuenta a la población del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N° 123.
En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

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

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

a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).

El plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los colaboradores, comercios y residentes de siendo el poblado más cercano **La Calle Amapola, Las Begonias -San Francisco, Calle Esther Calvo, San Francisco, Calle- 47 Este, Calle**



Aquilino, 3 -N Sur, Calle Dr. De la Guardia, Calle 79- San Francisco, Corregimiento de San Francisco, Distrito Panamá, provincia de Panamá, cerca del perímetro donde el Ministerio de Obras Publicas (M.O.P) desarrollará Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

Se trató de realizar entrevistas a actores claves del corregimiento de San Francisco, que permitieran rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de la población en general del distrito de Panamá. En este caso no sé, logro resultado positivo en la Junta comunal, se visitó, pero imposible lograr la entrevista con el **H.R. de San Francisco y Juez de Paz del corregimiento**, solo se logró entrevista a un Agente de la Policía de la Casa de Justicia Comunitaria.

b. Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.

Se aplicó un total de 28 encuestas, a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del “**Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)**”

- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto, en este caso, **La Calle Amapola, Las Begonias -San Francisco, Calle Esther Calvo, San Francisco, Calle- 47 Este, Calle Aquilino, 3 -N Sur, Calle Dr. De la Guardia, Calle 79**, Corregimiento de San Francisco, Distrito Panamá, provincia de Panamá, no se logró realizar un número mayor de encuestas por la disponibilidad y disposición de las personas a la solicitud de la misma.



Aplicación de Encuestas:

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa, se aplicó un total de 28 encuestas.

El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

Tabla N°24. Listado de entrevistados según lugar poblado.

#	Nombre	Cédula	Provincia	Distrito	Poblado
1	Juan Wong	-----	Panamá	Panamá	Calle Amapola
2	Dr. Guerra	-----	Panamá	Panamá	Calle Amapola
3	José Domínguez	2-759-334	Panamá	Panamá	Calle Amapola
4	Constantina Arias	-----	Panamá	Panamá	Calle Amapola
5	Dr. Ramírez	-----	Panamá	Panamá	Las Begonias -San Francisco
6	Carlos Maher	-----	Panamá	Panamá	San Francisco
7	Guy Caravaggio	-----	Panamá	Panamá	Las Begonias -San Francisco
8	Irene Mora	-----	Panamá	Panamá	Calle Amapola
9	Alexandra Maldonado	PE-6-894	Panamá	Panamá	Calle Esther Calvo
10	Martí Ostander	8-510-864	Panamá	Panamá	Calle Ester Calvo
11	Abel Espino	5-14-257	Panamá	Panamá	Calle Esther Calvo
12	Ricardo Vásquez	8-146-658	Panamá	Panamá	Las Begonias -San Francisco
13	Policía Nacional	-----	Panamá	Panamá	San Francisco
14	Coralia Noriega	8-81-574	Panamá	Panamá	Calle Amapola
15	Edwin Sánchez	9-729-79	Panamá	Panamá	Calle Amapola
16	Enrique Varela	PE-5-589	Panamá	Panamá	Calle Amapola
17	Enrique Araúz	8-514-183	Panamá	Panamá	Calle Amapola
18	Olga Arosemena	8-192-251	Panamá	Panamá	Calle Amapola
19	Guillermina Bregy	AAG978072	Panamá	Panamá	Calle- 47 Este
20	Iris Álvarez	8-380-835	Panamá	Panamá	Calle Aquilino
21	-----	-----	Panamá	Panamá	3 -N Sur
22	Francisco Vásquez	8-787-593	Panamá	Panamá	Calle Amapola
23	Israel Cortez	8-352-435	Panamá	Panamá	Calle Dr. De la Guardia



24	Alberto De Obarrio	8-941-1296	Panamá	Panamá	Calle Dr. De la Guardia
25	Edgar Zerna	5-16-1958	Panamá	Panamá	Calle Esther Calvo
26	Issac Guerrero	10-707-2391	Panamá	Panamá	Calle 79- San Francisco
27	Juan Esteban Meza	AY457276	Panamá	Panamá	Calle Esther Calvo
28	Alex Ríos	9-713-1445	Panamá	Panamá	Calle Aquilino

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

c. Técnicas de difusión empleados.

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita al área de influencia indirecta ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta.

c. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad la intención del **Ministerio de Obras Públicas (M.O.P)** desarrollará “**Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)**” y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresos, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

d. aportes de los actores claves.

La población ha adoptado una actitud positiva y negativa de aceptación al proyecto, ya que ven una oportunidad de desarrollo para el país y el área.



Comentarios:

- Impacto positivo
- Evitará Inundaciones.
- Depende de cómo se realice el proyecto.
- No está de acuerdo.
- Minimiza la basura y hojas.
- Afectará el tráfico, si rompen la carretera.
- No se estancará el agua en la alcantarilla, es decir tendrá un efecto positivo.
- Beneficioso para la comunidad.
- Depende de cuanto dañe la naturaleza.
- Limpiar las alcantarillas para que funcione el proyecto.

f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto.

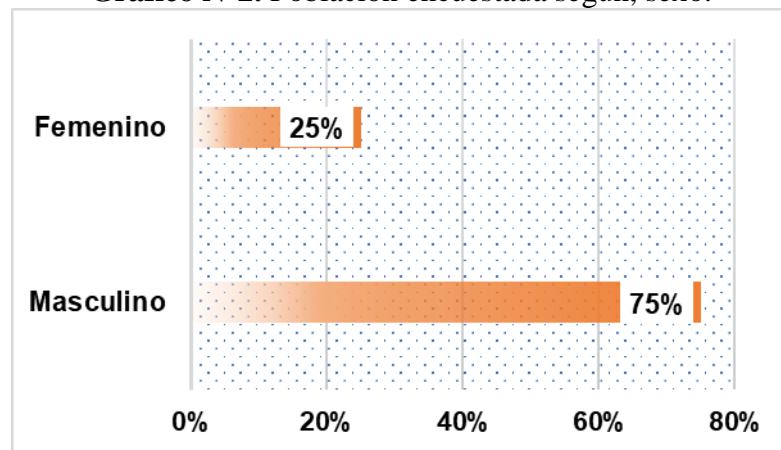
Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes.

Resultados de la encuesta de percepción ciudadana.

La entrevista se dirigió a las personas que residen y laboran en el área de sondeo. Se observó que el 75.0% de los encuestados son masculinos y el 25.0% son mujeres, correspondiendo esta distribución a que a la hora de llevarse a cabo el estudio de campo la mayoría de encuestados son hombres.



Gráfico N°2. Población encuestada según, sexo.

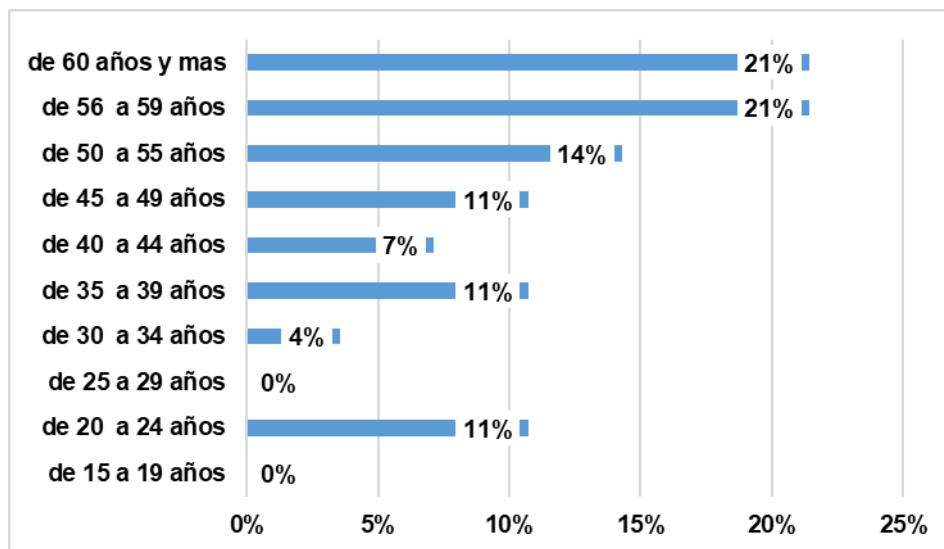


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

Edad:

El 0.0% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 11.0% está entre 20 y 24 años; 0.0% está entre 25 y 29 años; 4.0% está entre 30 y 34 años; 11.0% está entre 35 y 39 años; 7.0% está entre 40 y 44 años, 11.0% está entre 45 y 49 años; 14.0% está entre 50 y 55 años, un 21.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 21.0% tiene más de 60 años de edad.

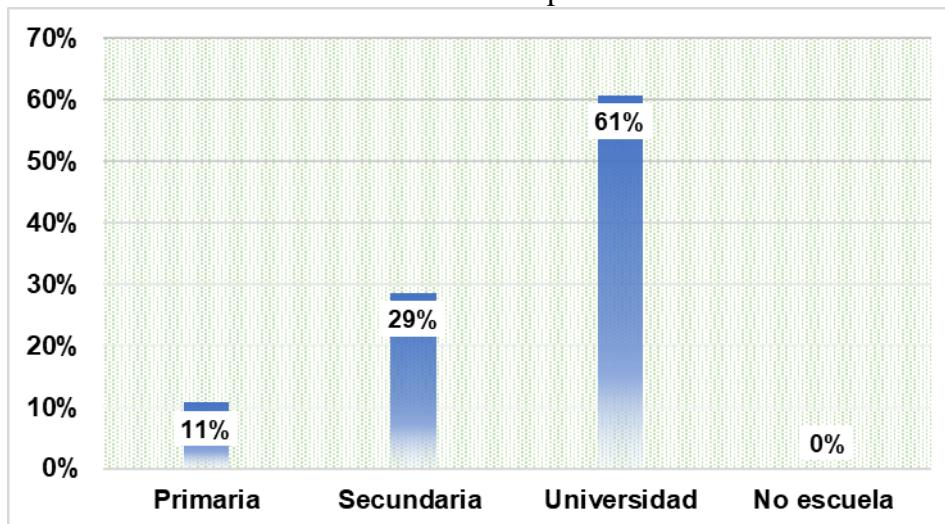
Gráfico N°3. Edad de los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

Escolaridad: El 11.0% de los encuestados fue a primaria, el 29.0% asistió a la secundaria, un 61.0% fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad alto.

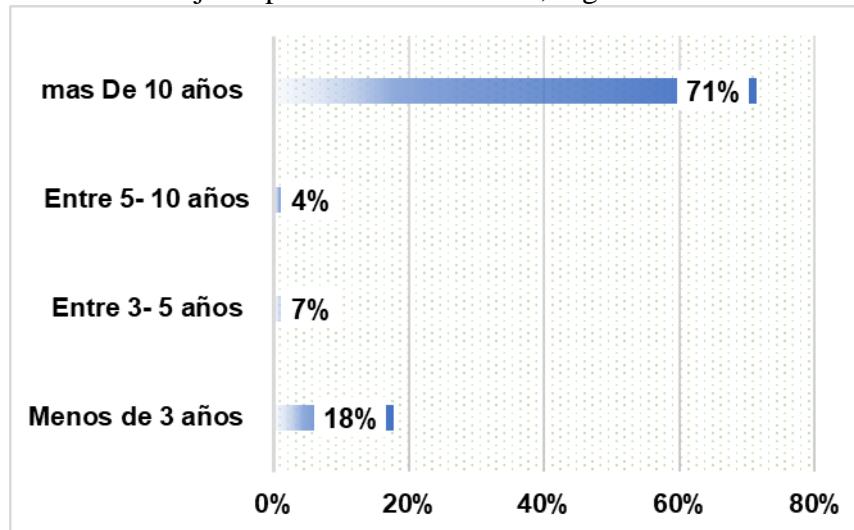
Gráfico N°4. Escolaridad de la población encuestada.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

Años de residir o laborar en el lugar: El 18.0% de los encuestados están en el rango de menos de 3 años de laborar en el área, seguido de un 7.0% de 3-5 años de laborar en el área, un 4.0% de 5-10 de laborar en el área y un 71.0% tienen más de 10 años de laborar o residir en el área.

Gráfico N°5. Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

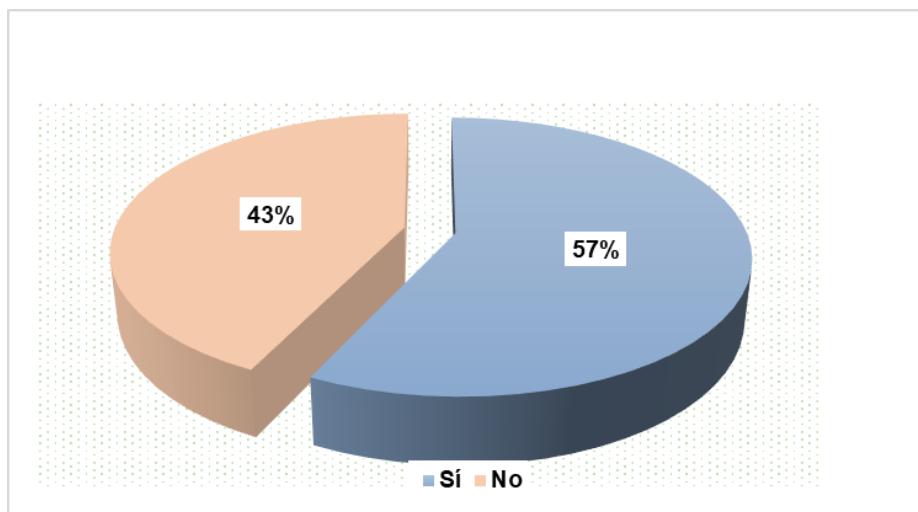


En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre la intención del **Ministerio de Obras Públicas (M.O.P)** desarrollará “**Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)**” y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

En este ítem, el 57.0% contestaron que el proyecto si impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área y un 43.0% contestó que no impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área. Los encuestados opinan que sus actividades serán afectadas por:

- Impacto positivo
- Evitará Inundaciones.
- Depende de cómo se realice el proyecto.
- No está de acuerdo.
- Minimiza la basura y hojas.
- Afectará el tráfico, si rompen la carretera.
- No se estancará el agua en la alcantarilla, es decir tendrá un efecto positivo.
- Beneficioso para la comunidad.
- Depende de cuanto dañe la naturaleza.
- Limpiar las alcantarillas para que funcione el proyecto.

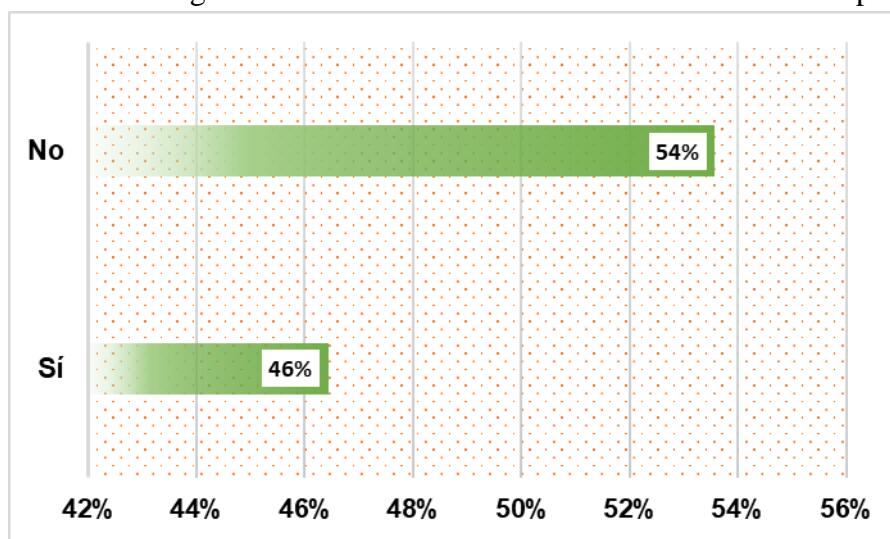
Gráfico N°6. Ponderación del impacto del proyecto las actividades de la comunidad o de los moradores del área, según los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad: ¿Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto? Las personas encuestadas contestaron en un 54.0% que no hay impactos ambientales; mientras que un 46.0% mencionó que si hay impactos ambientales.

Gráfico N°7. Ponderación al consultarle si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

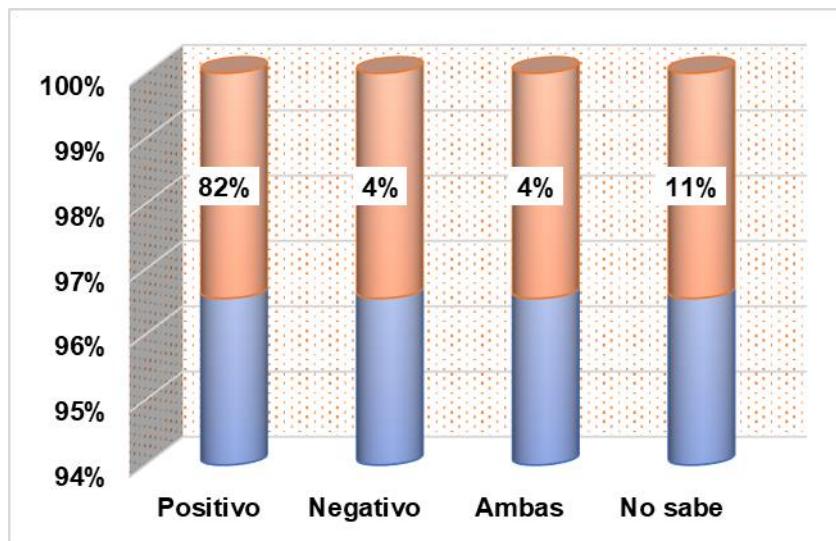


En la actualidad la comunidad o área de influencia indirecta del proyecto, existen problemas ambientales. Entre los más comunes:

- Construcciones.
- Basura
- Mosquitos (Dengue).
- Aguas servidas en los manglares.
- Cortan las palmas y deterioran las raíces del manglar.
- Desvían las aguas.
- Inundaciones por falta de filtración.
- Deforestación.
- Contaminación del mar
- Ratas
- Costa contaminada
- Problema de la mala disposición de las personas.
- Arrojan cemento.

De acuerdo a su opinión respecto al “**Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial.)**” Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país. Se obtuvo que el 82.0% considera que este proyecto generara efectos positivos en la población, 4.0% considera que es negativo, 4.0% considera que tiene ambos efectos y un 11.0% no sabe qué impactos pueda generar.

Grafica N°8. Ponderación del proyecto según los encuestados.

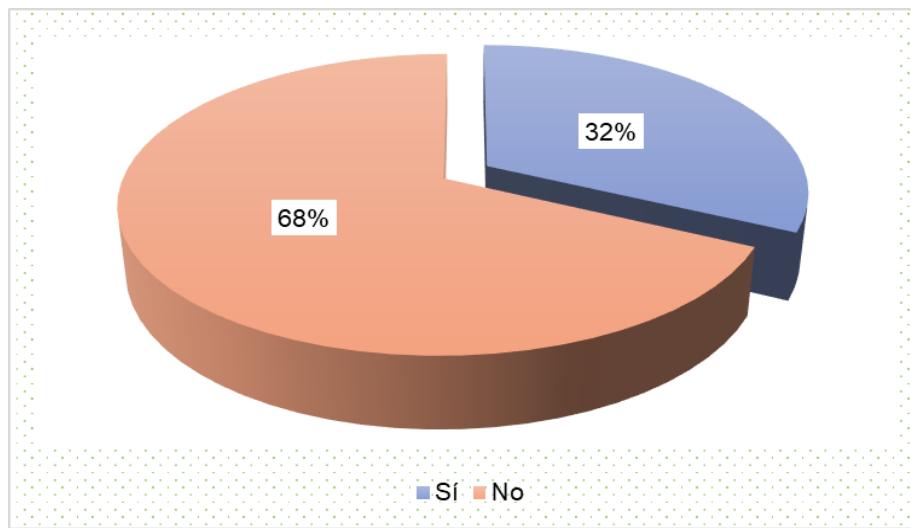


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto, se preguntó si la realización del proyecto mencionado, impactará el ambiente del sector. Al respecto, el 68.0% contestaron que no les impactará el ambiente y un 32.0% considera que si impactará el ambiente, entre los impactos mencionan los siguientes:

- Mucho ruido para las personas mayores.
- Saber minimizar el impacto.
- El proyecto no está claro.
- Tendrá un efecto positivo porque evitará inundaciones.
- Sera positivo mientras no se desechen los residuos al mar.
- Tumbar el muro que desvió el agua de la quebrada y la basura, ya que, tomo alrededor de 1000 metros que no constan en las medidas de la finca.

Grafica N°9. Percepción sobre la afectación en el ambiente, según los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 25 y 26 de abril de 2023.

A continuación, se presentan algunas imágenes sobre el proceso de consulta realizado en el área de influencia directa del proyecto en estudio.

Aplicación de la Encuesta:



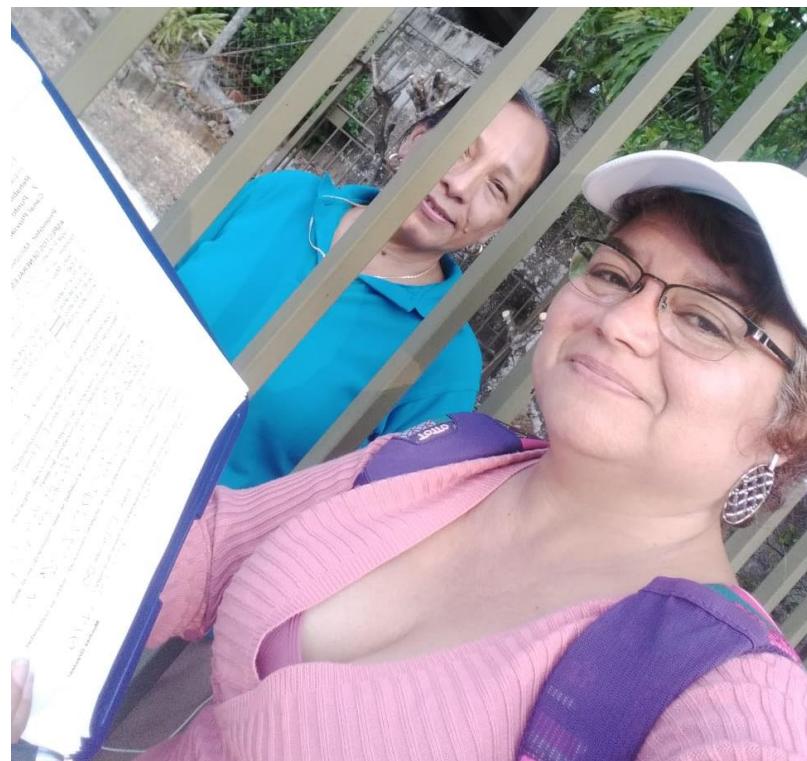
Fotografía N°19. Aplicación de las encuestas sobre el Proyecto

Fuente: Trabajo de campo realizado día 25 y 26 de abril de 2023.



Fotografía N°20. Aplicación de las encuestas sobre el Proyecto.

Fuente: Trabajo de campo realizado día 25 y 26 de abril de 2023.



Fotografía N°21. Aplicación de las encuestas sobre el Proyecto.

Fuente: Trabajo de campo realizado día 25 y 26 de abril de 2023.



Fotografía N°22 y N°23. Aplicación de las encuestas sobre el Proyecto

Fuente: Trabajo de campo realizado día 25 y 26 de abril de 2023.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la nación, son recursos no renovables. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios conlleva una sanción económica hacia el Promotor del proyecto y/o el responsable de la destrucción.

Se realizó una prospección superficial en el polígono de proyecto durante la marea baja. Se observaron desechos contemporáneos consistentes con basura. Si bien es cierto que hay algunos manglares en el sector, también es cierto que hubo una actividad antrópica que transformó el sector donde se ubica el polígono de proyecto y su entorno inmediato.

Ver anexo N°12. Estudio Arqueológico.

8.5 Descripción del paisaje

Por paisaje se entiende, la extensión de una superficie captada por el campo visual del observador, donde se definen particularmente los elementos de tipo ambiental-natural o los creados por las actividades antrópicas o la interacción de ambos.

El polígono de proyecto se ubica en un área de manglar. Se prospectó superficialmente la porción accesible del polígono (por tema de firmeza del suelo y nivel de marea); el suelo está conformado por limo y se observan desechos esparcidos entre el mangle.



Fotografía N°24. Aguas residuales, basura y olores desagradables.

Fuente: Trabajo de campo realizado día 25 y 26 de abril de 2023.



9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y jerarquización de los distintos impactos ambientales y sociales generados por el proyecto.

Con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado en base a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto del año 2009, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998. Se ha considerado al ambiente en sus tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

Metodología

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del proyecto:

- Relación línea base – transformaciones esperadas.

A partir de la descripción del proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- Identificación de los impactos.

En base al análisis de las obras y acciones del proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una descripción de los impactos ambientales y sociales negativos que pueden generarse como consecuencia de la construcción del proyecto.

- Ponderación de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación que es complementada con la descripción de cada impacto e interpretación de los resultados, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.



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

A continuación, presentamos el análisis de la situación ambiental previa del sitio del proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán por la ejecución del proyecto.

Tabla N°25. Relación Línea Base-Transformaciones ambientales esperadas.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Aire	Hay una alteración de la calidad del aire debido a los gases de combustión emitidos vehículos; debido al transito concurrido y también por la existencia de personas y residencias en el área.	Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera y Aumento de emisiones (producto de la combustión de diésel y gasolina de la maquinaria y equipos).
Aire-Ruido	En cuanto al ruido, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que los mismos son elevados.	Aumento en los niveles de ruido ambiental y vibraciones (por las actividades propias del proyecto), que requieren para su desarrollo el uso de maquinaria.
Suelo	El polígono de proyecto se ubica en un área de manglar remanente recién establecido, el suelo está conformado por limo y se observan desechos esparcidos entre el mangle.	El suelo será alterado en áreas puntuales producto de las actividades de relleno en el inicio del alineamiento para estabilizar el área, de manera que facilite la construcción del canal.
Agua	Se realizó un análisis de laboratorio, siguiendo los procedimientos de muestreo y análisis, aplicables a la norma; Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008 “por la cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”. En campo, para el manejo de las muestras se utilizó una cadena de custodia que precisa información sobre los procedimientos de muestreo y posterior manejo en el laboratorio. Ver Anexo 6. Informe de Calidad de Agua Natural.	Construcción de canal pluvial para el manejo adecuado de las aguas pluviales y para prevenir inundaciones.

Flora	Con respecto al recurso vegetal, el área del proyecto está compuesto por lo siguiente: Suelo descubierto (4.45%), concreto (inicio de cajón) (17.79%) y Bosque de mangle recién establecido (77.76%).	Las especies recién establecidas en el sitio, se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento del cajón para el desalojo de aguas pluviales en el sector.
Fauna	En el área del proyecto se identificó fauna Terrestre de las cuales registró la presencia de mamíferos, aves, insectos y herpetofauna. Y se realizó identificación de la fauna acuática que se ubica en el cajón.	La afectación la fauna acuática está generalmente asociada a la intervención humana, en las áreas que ocupará el canal. Por consiguiente, el desplazamiento, de la fauna acuática, se limitará a esta área directamente afectada.
Social	Donde se ubica el punto crítico, a un costado se observa cerca perimetral, viviendas, mangle remanente, un contenedor escáner con sus piezas desmanteladas y cajón pluvial existente.	Se mejorará la escorrentía en el área evitando inundaciones.
Paisaje	En el área se da la existencia de cajón pluvial existente y áreas intervenidas por residencias y calle asfaltada.	Cajón para el desalojo correcto de aguas pluviales.
Patrimonio Arqueológico (Cultural)	Se realizó una prospección superficial en el polígono de proyecto durante la marea baja. Se observaron desechos contemporáneos consistentes con basura. Si bien es cierto que hay algunos manglares en el sector, también es cierto que hubo una actividad antrópica que transformó el sector donde se ubica el polígono de proyecto y su entorno inmediato. No se observaron indicios de actividad antrópica del periodo precolombino.	No se anticipa una inminente afectación de recursos arqueológicos: sin embargo, en visto de que este se ubica en un sector donde sí han ocurrido hallazgos arqueológicos no se descarta la remota probabilidad de que pueda encontrarse algún contexto arqueológico relacionado con actividades pesqueras.

Fuente: Equipo de Consultores.



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.

En esta sección, se procede a realizar la identificación y ponderación de cada uno de los impactos generados en la etapa de construcción y operación del proyecto. Siguiendo la metodología descrita y siguiendo las exigencias del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Se describen a continuación las metodologías utilizadas:

- **Metodología para la identificación de impactos.**

Para identificar los impactos ambientales potenciales del proyecto, se construyó una tabla de doble entrada o Matriz de Identificación. En esta matriz se identificaron los siguientes puntos:

1. Las actividades que son fundamentales para el desarrollo del proyecto (etapa constructiva y operativa).
2. Los medios físico, biológico y socio económico,
3. los elementos ambientales que serán afectados,
4. Los Impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

En la **Tabla N°26**. Se presenta la Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto.

**Tabla N°26. Identificación de Impacto Ambientales generados por las actividades constructivas**

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN				
			Tala / Poda de Árboles	Adecuación de la zona (Área de maniobra de equipos, Relleno)	Excavación no clasificada	Construcción de Canal Pluvial	Limpieza y remoción de materiales
Físico	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas.	X	X	X	X	
		Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	X	X	X		
		Afectación del ambiente por ruidos y vibraciones.	X	X	X	X	
		Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos.	X	X	X	X	
	Suelo y agua	Contaminación suelo por generación de desechos sólidos y líquidos.	X	X	X	X	X
		Contaminación del suelo y agua por derrame de combustible.		X	X	X	
		Afectación del suelo por erosión y aumento en la sedimentación.		X		X	
	Agua	Alteración de la calidad del agua.	X	X	X	X	
		Contaminación del agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos		X			

**Tabla N°26. Identificación de Impacto Ambientales generados por las actividades constructivas**

		Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN				
Medio	Socioeconómico			Tala / Poda de Árboles	Adecuación de la zona (Área de maniobra de equipos, Relleno)	Excavación no clasificada	Construcción de Canal Pluvial	Limpieza y remoción de materiales
Biológico	Flora	Perdida de la Cobertura vegetal (Manglar)	X					
	Fauna	Perturbación a la fauna acuática.			X		X	
Socioeconómico	Social	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores.	X	X	X	X		X
		Afectaciones a los moradores del área	X	X	X	X		
		Aumento de la economía local por la generación de empleos directos e indirectos.	X	X	X	X		X
		Mejoramiento de cajón para evitar inundaciones	X	X	X	X		

**Tabla N°26. Identificación de Impacto Ambientales generados por las actividades constructivas**

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN			
			Tala / Poda de Árboles	Adecuación de la zona (Área de maniobra de equipos, Relleno)	Excavación no clasificada	Construcción de Canal Pluvial
Cultural	Patrimonio Arqueológico	Afectación al patrimonio arqueológico.		No se dieron Hallazgos arqueológicos; sin embargo, se tomaran las medidas adecuadas en caso de darse hallazgos.		

Fuente: Equipo de consultores.



Descripción de los Impactos

El proyecto generará impactos, los cuales se presentarán especialmente en la etapa de construcción del proyecto y en menor medida, durante la etapa de operación. La mayoría de los impactos serán puntuales y temporales; sin embargo, se reconoce que es en la etapa de construcción cuando los impactos se verán afectados con mayor frecuencia, por lo que deberán ser mitigados implementando los debidos controles que se establezcan en el Plan de Manejo Ambiental.

En base a la matriz presentada en la **Tabla N°25**, se identificaron impactos ambientales y sociales para los diferentes medios, tal como se describen a continuación:

E. Medio Físico.

A.1. Componente Ambiental: Aire

- Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas

Durante las actividades de construcción se generarán partículas suspendidas, por lo que se aplicarán las medidas requeridas para mitigar este impacto.

- Afectación de la calidad del aire por emisión de gases

Durante la fase de construcción los vehículos que transportan el material podrían emitir gases producto de la combustión incompleta. Durante la operación por la naturaleza del proyecto, no se generarán gases.

- Alteración del ambiente por ruidos y vibraciones

La utilización de maquinaria y otros equipos durante las diversas actividades del proyecto tienen el potencial de afectar los niveles de ruido en la zona del proyecto, algunos pueden considerarse altos y variables, lo cual puede ocasionar trastornos auditivos y nerviosos si se está expuesto de manera constante a ellos. En la etapa de operación también aumentarán los niveles de ruido por el tráfico vehicular; sin embargo, estos son ajenos a las actividades del proyecto. El impacto que se identifica con una significancia baja. El uso de maquinaria y equipo para diversas actividades del proyecto tienen el potencial de afectar los niveles de vibración en la zona del proyecto.

- Afectación de la calidad del aire por generación de olores molestos



Durante la fase de construcción se generarán diversos tipos de desechos, dentro de los cuales predominan los residuos domésticos; el manejo inadecuado de este tipo de desecho puede generar olores molestos y la proliferación de vectores y alimañas.

A.3. Componente Ambiental: Suelo

- Contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos

Los desechos que se pueden generar producto de los trabajos, así como también el consumo de alimentos por parte de los trabajadores, pueden generar contaminación si estos son almacenados o ubicados inadecuadamente; así como también los desechos producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores.

A.4. Componente Ambiental: Suelo y Agua

- Contaminación del suelo y agua por derrame de combustible

Durante la fase de construcción existe el riesgo de vertimientos accidentales de combustibles, aceites u otros derivados de hidrocarburos sobre la superficie de suelo. Los derrames de derivados de hidrocarburos pueden generarse por la falta de mantenimiento rutinarios, desperfectos mecánicos, falta de estructuras de almacenamiento y contención y/o descuido del personal.

- Afectación del suelo por erosión y aumento en la sedimentación

Durante los procesos de construcción del canal pluvial, se aplicarán las medidas adecuadas para evitar cualquier afectación al cuerpo hídrico por las actividades a realizar.

A.4 Componente ambiental: Agua

- Alteración de la calidad del agua superficial

El agua podría verse alterada al contaminarse el sitio por grasas o aceites provenientes de la maquinaria y equipo a utilizarse en la obra, así como por la mala disposición de los residuos materiales a utilizar. Este impacto es reversible y puede ser mitigado por lo que su significancia es baja. Así mismo, durante la etapa de operación, puede verse afectada por la mala disposición de desechos por parte de las personas que transitan el área, sin embargo, esta situación no está en control del Promotor y Contratista del proyecto.



- Contaminación del agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos

Los desechos que se pueden generar producto de los trabajos, así como también el consumo de alimentos por parte de los trabajadores, pueden generar contaminación si estos son almacenados o ubicados inadecuadamente; Así como también los desechos productos de las actividades fisiológicas de los trabajadores, por vertidos accidentales de combustibles, aceites, lubricantes, grasas u otros químicos asociados con los trabajos de construcción del proyecto y a causa de potenciales incidentes de los vehículos que ingresan al polígono del proyecto.

F. Medio Biológico

B1. Componente Ambiental: Flora

- Pérdida de la cobertura vegetal (manglar)

En el punto crítico Vía Cincuentenario – Calle 79, es donde se ubicará el canal pluvial; en esta área se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, cuyos diámetros van desde los 0.04m DAP hasta los 0.08m DAP, es decir, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio (remanentes de manglar), que se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento de los canales / cajones para el desalojo de aguas pluviales en el sector.

B 2. Componente Ambiental: Fauna

- Perturbación a la fauna acuática

La afectación a la fauna está generalmente asociada a la intervención humana, en las áreas en donde se realizará la construcción. Es preciso indicar que las actividades de construcción conllevan la limpieza del área. En cuanto a la construcción de la extensión de canal en el punto crítico, consiste de una emergencia ambiental para prevenir inundaciones en el área, por lo que se aplicarán las medidas requeridas para evitar la afectación a la fauna acuática.



G. Medio Socioeconómico

C1. Componente Ambiental. Social

- Afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores

Debe tenerse presente que, para la ejecución del proyecto, en la etapa de construcción, se requiere cierta cantidad de trabajadores que se expondrán a una serie de potenciales riesgos inherentes a una obra civil como esta. Este tipo de actividades bien podrían afectar la salud y seguridad de los trabajadores.

- Afectación a los moradores del área

Se verán afectados por las emisiones que se generarán por las actividades constructivas; sin embargo se verán beneficiados ya que la construcción del canal es para mejorar el desalojo de las aguas.

- Afectación al Tráfico Vehicular

Se verá afectado el tráfico vehicular en las áreas donde se realizarán los trabajos de construcción. Se tomarán las medidas adecuadas para evitar molestias a transeúntes de las calles.

C2. Componente Ambiental. Económico

- Aumento de la Economía local por la generación de empleos directos e indirectos

Las actividades generarán empleos directos e indirectos con mayor cantidad durante la etapa de construcción. Este es considerado un impacto positivo.

- Construcción de Canal para evitar inundaciones

El Punto crítico ubicado en Vía Cincuentenario – Calle 79, se caracteriza por ser área inundable, resultando en la afectación a las viviendas del área, por tal motivo se propone la construcción de canal pluvial para mejorar esta condición. Este impacto es considerado positivo.



H. Medio Cultural

E1. Componente Ambiental. Patrimonio Arqueológico

○ Afectación al Patrimonio Arqueológico

Todo tipo de afectación a los recursos arqueológicos es considerado como irreversible ya que estos bienes no son renovables. El polígono de proyecto se ubica en un área de manglar. Se prospectó superficialmente la porción accesible del polígono (por tema de firmeza del suelo y nivel de marea); el suelo está conformado por limo y se observan desechos esparcidos entre el mangle. No se observaron elementos materiales de interés patrimonial. Tampoco se anticipa que el desarrollo del proyecto propuesto genere una inminente afectación a contextos arqueológicos. (Ver **anexo N°12**, Prospección Arqueológica).

○ Ponderación de los impactos identificados.

Para la ponderación de los impactos identificados previamente se elaboró una matriz de ponderación de impactos (**Tabla N°29. Matriz de ponderación de impactos- del proyecto**), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados previamente y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos.

Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado (**Tabla N°27. Descripción de Criterios de valoración de impactos a continuación**).

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

$$I = +/- (3I + 2Ex + Mo + Pe + RV + Si + Ac + Ef + Pr + Mc)$$

Donde:

CI: Carácter del Impacto, Si: Sinergia, I: intensidad del Impacto Ac: Acumulación, Ex: Extensión del Impacto, Ef: Efecto, Mo: Momento del Impacto, Pr: Periodicidad, Pe: Persistencia, Mc: Recuperabilidad, RV: Reversibilidad.



Tabla N°27. Descripción de Criterios de valoración de impactos a continuación.

Parámetro	Definición	Calificación
Carácter del impacto (CI)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados	(+) Positivo (-) Negativo
Intensidad del impacto (I)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta (12) Total
Extensión del Impacto (Ex)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total (+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía)
Sinergia (SI)	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
Persistencia (PE)	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	1) Fugaz. (1 año). (2) Temporal (1 a 10 años). (4) Permanente. (10 años).
Efecto (EF)	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4
Momento del Impacto (MO)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo plazo. (2) Mediano Plazo. (4) Corto Plazo. (+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
Acumulación (AC)	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma	(1) Simple. (4) Acumulativo



Parámetro	Definición	Calificación
	continuada o reiterada la acción que lo genera	
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato. (2) Recuperable a mediano plazo. (4) Mitigable. (8) Irrecuperable
Reversibilidad (RV)	Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1) Corto plazo. (2) Mediano plazo. (4) Irreversible.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	1) Irregular. (2) Periódica. (4) Continua

Fuente: Equipo de consultores.

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

Tabla N°28. Escala y clasificación del Impacto.

NEGATIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
< 25	Baja
25-50	Moderado
50-75	Alta
> 75	Muy Alta
POSITIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
<65	Positivo
>65	Positivo importante

<Fuente: Equipo de consultores.



A partir de la identificación de los impactos ambientales ya realizadas en la **Tabla N°29**, se procedió a realizar la valoración global de los impactos, las cuales se identifican en la **Tabla N°26**, utilizando una matriz de valoración ya descrita en el punto “Ponderación de los impactos identificados”.



Tabla N°29. Matriz de ponderación de impactos del proyecto.

IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	IMPORTANCIA									
		INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD
Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas.	-	2	1	1	1	1	4	1	2	1	1
Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1
Afectación del ambiente por ruidos y vibraciones.	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1
Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos.	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1
Contaminación suelo por generación de desechos sólidos y líquidos.	-	1	2	1	1	1	4	1	1	4	4
Contaminación del suelo y agua por derrame de combustible.	-	2	1	1	2	1	4	1	1	1	1
Afectación del suelo por erosión y aumento en la sedimentación.	-	1	4	1	1	4	4	1	1	1	4
Alteración de la calidad del agua.	-	1	1	1	2	1	4	1	4	4	4
Contaminación del agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos	-	1	2	1	1	1	4	1	1	4	4
Perdida de la Cobertura vegetal (Manglar)	-	1	4	1	1	4	4	1	1	1	4
Perturbación a la fauna acuática.	-	1	1	1	1	4	4	1	4	1	1



IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA	
												IMPACTO	IMPACTO
Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores.	-	1	1	1	1	4	4	1	4	1	1	22	Impacto Bajo
Afectaciones a los moradores del área	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17	Impacto Bajo
Aumento de la economía local por la generación de empleos directos e indirectos.	+	12	8	2	4	1	1	1	4	4	4	73	Impacto Positivo Importante
Mejoramiento de cajón para evitar inundaciones	+	12	1	1	1	4	4	1	4	1	1	55	Impacto Positivo
Afectación al patrimonio arqueológico.	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17	Impacto Bajo

Fuente: Equipo de Consultores.



Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales de la fase de construcción del proyecto, se puede resaltar que de los doce (12) impactos identificados, uno (1) es de carácter positivo y el resto once (11), son de un impacto negativo. En relación con los impactos negativos identificados durante esta fase, los once (11) se clasificaron como impactos irrelevantes.

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. Metodologías usadas en función de la naturaleza de acción emprendida

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

- Inspección preliminar de campo (línea base), para verificar la categoría del Estudio y determinar los especialistas requeridos, así como también los estudios que este requiere para el análisis de cada punto.
- Compilación de Información, 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 al proyecto.

b. Metodologías usadas en función de las variables ambientales afectadas

Los componentes ambientales que serán afectados por el Proyecto pertenecen al medio biológico, físico y medio socioeconómico. Estas variables han sido agrupadas en los siguientes elementos:

- En el medio físico se consideran a los elementos sustentadores de la vida que son suelo, agua y aire.
- En el ambiente biológico se consideraron como componentes la vegetación, la fauna terrestre, y la flora y fauna acuática, debido a las características ambientales del área

de influencia del proyecto y por la importancia que tienen sobre el equilibrio ambiental y la calidad de vida.

- El ambiente socioeconómico aglutina los elementos sociales, económicos y culturales. Para cada uno de ellos se establecieron los componentes en base de la realidad del área de influencia.

La identificación de los impactos dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) 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 ambientales?, una vez se identificaron los impactos ambientales, se contestó la siguiente pregunta: ¿Qué tan significativos son estos impactos?, para ello se siguió la metodología descrita en el punto 9.2 de este documento.

c. Metodologías usadas en función de las características ambientales del área de influencia involucrada

La metodología utilizada para conocer y analizar las características ambientales del área de influencia involucrada para la ejecución del proyecto fue realizar una inspección de campo, de esta manera se visualiza la línea base del proyecto y sus áreas aledañas, es decir recopilar información visual del área, que es lo que se encuentra en el área analizando los distintos componentes ambientales.

Para conocer los principales parámetros socioeconómicos de los residentes aledaños al proyecto, se consultó el X Censo de Población y Vivienda del 2010 y el VI Censo Agropecuario del 2011, se levantaron encuestas al azar.

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

Los proyectos generan impactos económicos y sociales que resultan valiosos a las comunidades, por las siguientes razones:

- Apertura de plazas de empleos, tanto temporales como permanentes.
- Incremento de la dinámica socioeconómica en el distrito.
- Contribución económica a la atracción de personas por la rehabilitación del punto crítico.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de las afectaciones ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución del proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberá realizar el promotor del Proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto. La aplicación correcta de las medidas deberá ser supervisadas por las autoridades competentes: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales, Municipio de Panamá, Benemérito Cuerpo de Bomberos y SINAPROC.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento para el promotor del Proyecto **Ministerio de Obras Públicas**, al igual que las incorporadas en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se desarrollará abarcará las fases fundamentales del proyecto.

A- Plan de Mitigación de los Impactos (negativos)

Incluye las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos identificados en las fases del Proyecto. La finalidad de los diferentes procedimientos o mecanismos utilizados en la selección de las medidas ambientales y sociales son fundamentales para la preservación del entorno natural, de la salud y seguridad de los trabajadores y población en general, para así poder proporcionar un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales en las denominadas unidades de impacto Ambiental. En la **Tabla N°30**, se presenta el plan de manejo ambiental para la etapa de construcción del proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”.



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

De acuerdo con los resultados obtenidos en las matrices, los impactos negativos pasan a formar parte del plan de manejo ambiental. Sin embargo, se señala que se establecerán medidas generales donde se considerarán los impactos que en la evaluación realizada se consideraron como irrelevantes o moderados.



Tabla N°30. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto

Componente Ambiental: Aire		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	<ul style="list-style-type: none"> Durante los días secos, aplicar medidas de contención de polvo como riego, preferiblemente con agua no potable. Los camiones que transporten materiales deberán portar lonas protectoras. Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción (arena, grava y tierra), se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones, al igual que el material excedente de las excavaciones.
	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá llevar un registro de los mantenimientos de los equipos y camiones de forma periódica, por parte del encargado de estos. Apagar el equipo cuando no se esté utilizando. No se incinerarán desperdicios en el sitio.
	Afectación del ambiente por ruidos y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Establecer un programa de mantenimiento y sincronización preventiva para todos los vehículos, antes del inicio y periódicamente durante la obra. Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado que se estarán utilizando para la construcción, encendidos durante los períodos de descanso. Dotar de tapones de oídos a los trabajadores para minimizar los niveles de ruidos nocivos, de acuerdo con las actividades que se ejecuten.
	Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el área ordenada y limpia. No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto Evitar mantener acumulación de desechos orgánicos, que puedan producir olores y atraer animales dentro de la obra. Estos residuos deberán ser trasladados al vertedero autorizado. Se dispondrá de letrinas químicas para el manejo de las aguas residuales producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores. Este servicio se hará a través de una empresa autorizada para este tipo de actividad.



Componente Ambiental: Suelo		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Contaminación suelo por generación de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos generados serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenadas en tanques con tapas, para evitar que los animales se acerquen al proyecto en busca de alimentos. Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos. Capacitar al personal en el manejo de desechos orgánicos. Los escombros producto de la limpieza deben ubicarse en áreas establecidas para mantener el orden y limpieza en el área del proyecto y fuera del drenaje/canal pluvial. Todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto deben ser recogidos, depositados adecuadamente y trasladados a un vertedero legalmente establecido y se debe tener registros de la gestión.
Componente Ambiental: Suelo y Agua		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Contaminación de Suelo y agua por derrame de combustible	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un programa de control permanente de mantenimiento del equipo rodante, maquinaria y equipo pesado que sean utilizados, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes. Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares. Capacitar al personal en el manejo adecuado de hidrocarburos y sus desechos. En caso de producirse derrames accidentales, en función a su magnitud, se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques para su posterior procesamiento como materiales contaminantes. Cumplir con la Resolución N°DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurrencia de Incidentes y/o accidentes.
	Afectación del suelo por erosión y aumento en la sedimentación.	<ul style="list-style-type: none"> Colocar trampas de retención o estructuras que faciliten la retención de sedimentos u cualquier material constructivo en el sitio donde se realizarán los trabajos de construcción, para evitar el riesgo de arrastre de suelo, así como de otros objetos sólidos hacia el cauce del cuerpo de agua. Realizar revegetación de las áreas.
Componente Ambiental: Agua		



Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Alteración de la calidad del agua.	<ul style="list-style-type: none"> • Tramitar el permiso de obra en cauce para el proyecto según lo establecido en la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 (Si aplica). • Se mantendrá especial cuidado en evitar el vertido de cualquier resto de hormigón en el cauce de la Fuente hídrica. • Se establecerá un programa de control permanente de mantenimiento de equipos, el cual debe garantizar la operación de los equipos de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas, que provoquen contaminación a las aguas. • Se aplicarán un plan de seguimiento y vigilancia tales como: inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción. • Se mantendrán barreras de retención de sedimentos donde lo amerite. • Desarrollar capacitaciones ambientales sobre el manejo adecuado de desechos, conservación de cuerpos de agua, entre otras, dirigidas al personal del proyecto. • Solo serán intervenidas las áreas estrictamente requeridas para la ejecución de la obra. • No se almacenará material de limpiezas o de construcción cerca a el cauce del cuerpo de agua. • Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos. • Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes. • Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir por los drenajes pluviales y llegar a ríos. • Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los drenajes pluviales y superficiales. • Los desechos producto de la limpieza deben ubicarse en áreas establecidas para mantener el orden y limpieza en el área del proyecto y fuera de drenajes pluviales.



CONSTRUCCIÓN	Contaminación del agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias, de modo que puedan escurrir por el drenaje/canal pluvial y llegar al mar. • Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos al drenaje/canal pluvial.
--------------	---	---

Componente Ambiental: Flora		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Perdida de la Cobertura vegetal (Manglar)	<ul style="list-style-type: none"> • Para la tala necesaria de los árboles, antes de iniciar el proyecto, se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003. • Obtener Permiso de tala o poda de los árboles/arbustos según lo indicado en la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005. • Realizar solamente la tala de las especies localizadas estrictamente dentro del área de influencia directa. • Realizar la correcta disposición de los desechos productos de la tala en el botadero correspondiente. • Permitir la regeneración natural y en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación con especies nativas. • Remover todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción. • Mantener letreros de concienciación con respecto la conservación del medio ambiente. • Capacitar a los trabajadores en temas de manglares y su conservación.

Componente Ambiental: Fauna		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Perturbación a la fauna acuática	<ul style="list-style-type: none"> • No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía. • Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en canal pluvial. • No verter, ni arrojar residuos sólidos al canal.

Componente Ambiental: Social



Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Afectación de la Salud y Seguridad de los Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades. • Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico. • Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad, tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo con mangas largas, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, etc. • Capacitar al personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro. • Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas. • Mantener en el sitio de construcción un botiquín completamente equipado, tal como se señala en el DECRETO EJECUTIVO No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. • Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir en el sitio de construcción. • Contar con un botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.
	Afectación a los moradores del área	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los moradores cercanos al sitio del proyecto. • Notificar a la comunidad los horarios de trabajo de maquinaria y equipos, así como coordinar con ellos cualquier actividad que pueda afectarlos. • Mantener en todo momento, una buena relación con los moradores más cercanos al proyecto. • Se colocarán señales informativas, restrictivas e indicativas para identificación de los transeúntes. • Mantener registro de quejas y las medidas implementadas para atenderlas. • Evitar que el área del proyecto sea generadora de vectores que puedan afectar la salud de los residentes adyacentes al proyecto (Realizar fumigaciones y mantener registro de la ejecución de estas). • Humedecer las áreas para evitar el levantamiento de polvo en el área. • Mantener cubierto cualquier material que propicie dispersión al aire. • Mantener las áreas circundantes al proyecto limpias y ordenadas.



	Afectación al Tráfico Vehicular	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señales de seguridad colectivas a lo largo del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes. Colocar personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la construcción de la obra, entradas y salidas de camiones y trabajos en el área. Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.
--	--	--

Componente Ambiental: Económico		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Aumento de la economía local por la generación de empleos directos e indirectos.	<ul style="list-style-type: none"> Estos impactos son positivos resultantes de la ejecución del proyecto, por lo que no es requerido implementación de medidas de mitigación.
	Mejoramiento de cajón para evitar inundaciones	



Componente Ambiental: Cultural		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	Alteración del patrimonio Arqueológico	<ul style="list-style-type: none">Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.



10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El Promotor del proyecto (Ministerio de Obras Públicas), representado por el Contratista de Construcción (CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ) serán responsables por el cumplimiento de las medidas de mitigación detalladas en este Capítulo. La implementación de las medidas será responsabilidad del contratista, de acuerdo con lo estipulado en las especificaciones del contrato de la obra.

El contratista deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el presente EsIA y cualquier otro requisito estipulado en la normativa nacional vigente.

10.3 Monitoreo

El monitoreo ambiental recomendado es responsabilidad de la empresa contratista y el Promotor del proyecto y corresponde a variables específicas que el equipo consultor considera importantes para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El objetivo del monitoreo es realizar la evaluación periódica, integrada y permanente de las variables ambientales consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). El Promotor del proyecto deberá asignar a una persona encargada de supervisar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas.

- Monitoreo de las Relaciones con la comunidad
- Monitoreos de la Capacitación impartida
- Monitoreo del Ruido ambiental
- Monitoreo de Calidad de Aire ambiental
- Monitoreo de la Calidad de Aguas superficiales
- Control de protección del suelo
- Control de sedimentación y erosión
- Monitoreo el manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos
- Monitoreo de Salud de los trabajadores
- Monitoreo de Flora y Fauna

10.4. Cronograma de ejecución

Las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental se estarían llevando a cabo durante la duración de la rehabilitación de las calles.

Tabla N°31. Cronograma de ejecución

Actividad	Construcción (Meses)				
	1	2	3	4	5
Monitoreo de las Relaciones con la comunidad	X	X	X	X	X
Monitoreos de la Capacitación impartida	X	X	X	X	X
Control del Ruido ambiental	X	X	X	X	X
Control de Calidad de Aire ambiental	X	X	X	X	X
Control de la Calidad de Aguas superficiales	X	X	X	X	X
Control de protección del suelo	X	X	X	X	X
Control de sedimentación y erosión	X	X	X	X	X
Monitoreo del manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos	X	X	X	X	X
Monitoreo de Salud de los trabajadores	X	X	X	X	X
Monitoreo de Fauna	X	X	X	X	X
Monitoreo de Flora	X	X	X	X	X
Prevención y control del riesgo laboral y accidentes de transito	X	X	X	X	X
Prevención y control de derrame de hidrocarburos	X	X	X	X	X
Monitoreo de calidad de agua superficial			X		
Monitoreo de ruido ambiental			X		
Monitoreo de calidad de aire ambiental			X		
Plan de participación ciudadana	X	X	X	X	X
Plan de riesgos	X	X	X	X	X
Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X				
Plan de educación ambiental	X	X	X	X	X
Plan de Contingencia	X	X	X	X	X

Fuente: Equipo de consultores.



10.5. Plan de Participación Ciudadana

Si bien nadie duda de la relevancia de los aspectos biofísicos a ser considerados en el análisis ambiental, mayor aún es la importancia y función determinante que desempeñan los agentes sociales, especialmente para conocer sus inquietudes, propuestas de acción y sugerencias para tratar los aspectos que están vinculados con sus actividades económicas y sociales.

Se considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental. La consulta se debe de realizar dirigidas a las personas y organizaciones sociales, buscando en todo momento, la absolución de las consultas e inquietudes que surjan.

Objetivo del Plan de Participación Ciudadana.

- Recoger e identificar las percepciones de la población con respecto a los potenciales impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.
- Establecer mecanismos de diálogo y comunicación para eliminar, mitigar y/o compensar los posibles conflictos con los grupos de interés potencialmente afectados directa e indirectamente por las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad. La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

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

- Visita del área y aplicación de encuesta
- Entrevista a autoridades.

Tabla N°32. Plan de Participación Ciudadana

FECHA	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RECURSO HUMANO
25-04-2023	Explicación de la actividad a desarrollar por el proyecto	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	Trabajadora Social
26-04-2023			



25-04-2023	Aplicación de encuesta a moradores y autoridades o líderes comunitarios.	Encuestas, entrevista dirigidas.	Trabajadora social
26-04-2023			

Fuente: Trabajo de campo..

10.6. Plan de Prevención de riesgos

El Plan de Prevención de Riesgos, se ha estructurado de forma que se presenta como primer punto los objetivos que se buscan, seguidos de la identificación de los riesgos y las medidas a implementar frente a los mismos durante la fase de construcción del Proyecto.

Objetivos

- Establecer medidas preventivas que permitan minimizar la probabilidad de ocurrencia de un evento durante las diversas etapas de desarrollo de un proyecto. Cumplir con los requisitos legales relativos a la seguridad y salud ocupacional vigente en la República de Panamá.
- Proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente en general. Establecer controles sobre los peligros identificados.
- Prevenir la ocurrencia de accidentes y riesgos de tipo ambiental.

Alcance

El alcance de este plan son las actividades descritas en el proyecto, es decir, la rehabilitación de vías y puente, ampliación de vía y construcción de ciclovías.

Metodología

El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

Peligros y riesgos asociados a la actividad.

Una vez analizadas todas las actividades que involucran el proyecto en estudio y el entorno de área, podemos en listar los peligros y sus riesgos asociados a las actividades del proyecto.

En la Tabla N°33, se presentan los riesgos asociados a las actividades que se ejecutan.



Tabla N°33. Actividades y Riesgos asociados.

NATURALEZA DEL AGENTE	RIESGO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN
Físicos	Incendio	La ejecución de trabajos de soldadura, la utilización de hidrocarburos (aceites, lubricantes y combustibles de los generadores portátiles) en el sitio y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.
	Inundación	Este riesgo se producto de las fuertes y constantes precipitaciones que provocan el aumento de cuerpos de agua afectando estructuras y poniendo en riesgo a los trabajadores.
	Sísmico	Este riesgo se presenta cuando, por efecto de la ocurrencia de un sismo o terremoto, se afectan infraestructuras temporales o en construcción, poniendo en riesgo a los trabajadores del sitio afectado.
	Deslizamiento	Este riesgo se identifica en sitios donde el terreno con pendientes inestables.
	Atropello	Este tipo de riesgo se da por la operación de equipos con partes móviles o el mal uso de máquinas y/o herramientas y las operaciones de apoyo tales como los vehículos de transporte de materiales e insumos
	Uso de equipo mecánico	Este tipo de riesgo se enfoca en los diversos equipos que se utilizarán durante las distintas etapas del Proyecto y la posibilidad de occasionar atropello a los trabajadores, cortaduras y magulladuras; se incluye igualmente la operación de equipos con partes móviles o el mal uso de máquinas y/o herramientas y las operaciones de apoyo tales como los vehículos de transporte de materiales e insumos.
Químicos	Exposición de Productos químicos	La exposición directa al cemento puede provocar silicosis, una enfermedad respiratoria, causada en este caso por la



		inhalación del polvo de sílice (presente en los agregados para el concreto u hormigón)
	Derrames	Este tipo de riesgo contempla la posibilidad de vertimiento accidental de insumos y materias primas líquidas e hidrocarburos, ya sea sobre el suelo o en el río
Biológicos	Mordedura y/o picaduras de animales e insectos	Los riesgos asociados a este grupo implican la mordedura de serpientes y de otros animales, así como de picaduras de insectos, incluyendo mosquitos, chitras y garrafas.
	Contacto con vegetación venenosa, urticante y/o alergógena	Este riesgo podría presentarse en las zonas cubiertas con vegetación, donde al momento de realizar el desmonte de los mismos el personal que entre en contacto con ciertas especies de plantas podría presentar algún tipo de afectación
Físico, químico y biológico	Accidentes Laborales	Las actividades de las obras de construcción llevan la posibilidad de caer de distintos niveles, del mismo nivel, cortaduras, golpes, electrocución, intoxicación, quemadura, muerte, entre otros; por las condiciones de trabajo, el uso de herramientas y equipos, calor, estrés u otros factores que pueden desencadenar lo que agrupamos bajo un accidente laboral.

Fuente: Equipo de Consultores.

Plan estratégico para la prevención

Para la prevención de los riesgos identificados se presenta un plan estratégico, basado en las siguientes líneas estratégicas:

- ❖ Identificación de los peligros asociados a las actividades contempladas en el pliego de cargos del proyecto.
- ❖ Evaluación de los riesgos.
- ❖ La comunicación de los peligros y riesgos a todos los actores, considerando su exposición.
- ❖ La capacitación formal e informal del personal.
- ❖ Monitoreo de parámetros ocupacionales.
- ❖ Seguimiento y fiscalización de la implementación de las medidas de prevención.



La estructura organizacional del plan de prevención de riesgos estará organizada en tres niveles siendo los mismos los siguientes:

- Nivel Consultivo: Comité de Seguridad e Higiene como organismo consultivo entre las partes; es decir, trabajadores y empleadores. En este nivel se debe revisar periódicamente la matriz de evaluación de riesgos y la efectividad de las medidas. De ser necesario para la evaluación, se incorporará la participación de un especialista en el tema de seguridad, salud ocupacional y ambiente. También se evaluará las situaciones que estén afectando la implementación y operatividad del plan de prevención.
- Nivel Gerencial: Este nivel lo conforman los empleadores y serán los encargados de definir la política en materia de prevención de riesgos de la empresa, asignar el presupuesto, establecer y brindar las condiciones administrativas a través de las herramientas de gestión para minimizar los riesgos y controlar los peligros, entre otros.
- Nivel Fiscalizador: Brigada de seguridad, higiene y ambiente para dar seguimiento y garantizar en el campo, la ejecución de las medidas. Esta estará conformada por el supervisor y los encargados de la gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional de la empresa y reportará al nivel gerencial.
- Nivel Ejecutor: Todos los trabajadores, incluyendo de ser el caso a los empleadores, de acuerdo con la naturaleza de la medida.

Inspecciones

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, se realizarán inspecciones periódicas (diaria o semanalmente, de acuerdo a la medida) cuyo fin son:

- Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención que se señalan en este plan.
- Eliminación de una situación de peligro, de ser factible.
- Minimizar los riesgos.

La brigada mensualmente aplicará un protocolo de inspección basado en las medidas establecidas en el plan, posterior a la implementación del protocolo, se revisará el grado de cumplimiento y de haber incumplimientos se discutirá a lo interno la causa –raíz de la situación y de acuerdo a los resultados obtenidos se aplicarán los correctivos necesarios,



mismos que se evaluarán para determinar si es necesario o no la implementación de alguna herramienta de gestión ambiental establecida por las autoridades competentes, Ministerio de Ambiente o Caja de Seguro Social (CSS). Aunado se realizará un reporte al nivel gerencial. Se contará con un programa de inspección y se documentarán las mismas.

Programas de comunicación de riesgos

Se debe comunicar a los trabajadores los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos e identificarlos. La comunicación se realizará al inicio durante la inducción de personal contratado y mediante jornadas anuales; las áreas donde se identifiquen peligros deben ser rotuladas para advertir de los mismos.

La información marco que se desarrollará en el programa de comunicación estarán basadas en lo siguiente:

- Peligros y riesgos
- Las hojas de seguridad de los productos utilizados.
- Las etiquetas, todo debe estar rotulado en español
- Señales.
- Medidas de prevención. Es importante que el capataz señale dentro de las instrucciones los peligros y riesgos y las medidas de cómo prevenirlos.

Medidas preventivas generales

En la Tabla N°34, se presentan las medidas de prevención asociadas a los diferentes riesgos, que deben ser aplicadas por los trabajadores de acuerdo con el grado de responsabilidad y a las funciones que realizan.



Tabla N°34. Plan de Prevención de Riesgos.

Medidas de Preventivas - Incendio
<ul style="list-style-type: none">• Almacenar por separado los tanques de oxígeno y acetileno que se utilicen para trabajos de soldadura.• Previo a realizar trabajos de soldadura se debe verificar que no existan, próximos al sitio, materiales combustibles.• Se debe contar con un extintor portátil en los sitios de trabajo.• Evitar la acumulación de material combustible, innecesariamente, en las zonas de trabajo.• Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles.• Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de incendio Prohibir fumar en los sitios de trabajo.• Proveer extintores tipo ABC en los vehículos o maquinarias.• Tener señalizado las rutas de evacuación con su punto de reunión.
Medidas de Preventivas - Inundación/sísmo/deslizamiento
<ul style="list-style-type: none">• No interrumpir el flujo de las aguas.• Mantener un Plan de Evacuación.• Identificar las zonas susceptibles a inundaciones o inestabilidad y establecer las zonas de seguridad.• Requerir para trabajos en ambientes acuáticos que el personal sepa nadar, y según el tipo de actividad, el uso de chaleco salvavidas.• En caso de obstrucción, remover el elemento que obstaculice el libre flujo de las aguas.• No reducir las dimensiones requeridas para la sección del cauce.• Estar alerta a los niveles de los ríos.• Revisar el estado de los taludes, la formación de cárcavas u otra evidencia de inestabilidad.• Mantener operativos los drenajes en las áreas con pendientes para la conducción controlada de las aguas a sitios específicos.• En caso de sismo alejarse de objetos eléctricos o que puedan caerse. Comunicar a los trabajadores las áreas propensas a inundación próximas al área de proyecto.• Disponer de botiquín de primeros auxilios• Contar permanentemente con un vehículo en el sitio de trabajo que pueda transportar un trabajador hacia sitio de atención médica en caso de urgencia.



Medidas de Preventivas - Accidentes Laborales/atropello

- Protegerse durante eventos de lluvia fuerte dentro del campamento que se habilite para el proyecto.
- Suspender labores durante lluvias fuertes o tormentas.
- Solicitar al personal caminar con precaución y evitar pendientes o terrenos resbalosos (tierra suelta, grava, etc.).
- Exigir el uso del calzado adecuado.
- Utilizar redes y mallas que prevengan el deslizamiento de material. Delimitación de zonas de seguridad respecto a la circulación de maquinarias y vehículos.
- No sobrepasar en el sitio de la construcción y con los vehículos de carga interna (durante la operación) velocidades de 30 km/hr.
- Utilizar conos y señales luminosas en zonas de peligros.
- Contratación de personal calificado para la realización de trabajos eléctricos. Definición y divulgación de procedimientos claros para la ejecución de trabajos eléctricos de acuerdo a los lineamientos de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.
- Empleo de extensiones eléctricas alimentadas de circuitos protegidos por interruptores automáticos (breakers) con protección de falla a tierra (GFCI) o de tomacorrientes con GFCI's.
- Instalación de barandales de protección.
- Identificación apropiada de las capacidades de los equipos de levantamiento de carga. Inspecciones periódicas de las condiciones de los arneses, andamios, escaleras, eslingas, zunchos y barandales; empleo de redes protectoras; y etiquetado y descarte adecuado de equipos defectuosos.
- Prohibir subir a realizar trabajos en alturas con equipo y útiles en las manos. Delimitación de zonas de seguridad.
- Tener a disposición del personal, y en las áreas de trabajo, las hojas de seguridad (MSDS), en idioma español, respecto a las precauciones a tomar para el manejo de sustancias químicas.
- Capacitar al personal en cuanto al manejo apropiado de las sustancias químicas que utilicen y el equipo de protección personal que se deba utilizar.
- Dotar al personal del equipo de protección personal requerido para el manejo de las sustancias químicas según se especifique en las MSDS.
- Contar en los sitios de trabajo con los equipos, materiales e insumos mínimos requeridos para atender situaciones de emergencia con sustancias químicas según lo señalado en las MSDS respectivas.
- Contar en los sitios de trabajo con botellas para el lavado de los ojos y agua para situaciones que requieran enjuague o lavado de seguridad.
- Garantizar que los trabajos de soldadura puntuales se realicen en lugares bien ventilados. Antes de comenzar el trabajo, comprobar que los equipos eléctricos y el instrumental, se encuentran en perfectas condiciones de uso.
- Utilizar gafas, guantes, botas y mandil impermeable.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios



Medidas de Preventivas - Derrames

- Todo material combustible debe permanecer retirado de las fuentes hídricas.
- Brindar un adecuado mantenimiento al equipo utilizado en el suministro y abastecimiento de combustible y lubricantes para evitar fugas innecesarias.
- En lo posible, evitar hacer el mantenimiento de vehículos y maquinaria dentro del área del proyecto. En los casos en que sea estrictamente necesario, se deben tomar en cuenta todas las medidas preventivas para evitar y/o contener derrames (uso de bandejas de contención y paños absorbentes, entre otros).
- Almacenar los productos químicos en tinas de contención.
- Prohibir la práctica de almacenar sustancias químicas líquidas en recipientes fuera de las tinas y a la intemperie.
- Utilizar dispositivos para ayudar al trasiego seguro del combustible como embudos u otros.

Medidas de Preventivas - Mordedura y/o picaduras de animales e insectos/ Contacto con vegetación venenosa, urticante y/o alergógena

- Conocer la presencia en la zona de animales peligrosos y de los riesgos de su ataque.
- Revisar las áreas de trabajo para determinar la presencia de animales y congos, que puedan ser un peligro.
- Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.
- Prohibir al personal molestar innecesariamente a la fauna silvestre del área. Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.
- Prohibir al personal tocar o recolectar la vegetación en las zonas de trabajo. Proveer de guantes para aquellas actividades donde sea inevitable entrar en contacto directo con vegetación.
- No utilizar perfumes o sustancias con olor que atraigan a los insectos.
- No acumular desechos en el proyecto ni poner alimentos a los animales.

Fuente: Equipo de Consultores.

A continuación, se enlistan medidas preventivas generales que todo proyecto debe contemplar, es decir que son transversales en el desarrollo de sus diversas etapas:

- Cumplir con el libro II Riesgos Profesionales del Código de Trabajo.
- Mantener las áreas señalizadas indicando y limpias.
- Contar con un compendio de las hojas de seguridad en español en el área de ejecución del proyecto, para su consulta permanente.
- Disponer los residuos o desechos lejos de los cuerpos de agua.
- Contar con extintores en los frentes de trabajo, almacén y en los equipos.
- Brindar un área para la higiene del trabajador, la cual deberá estar dotada de sanitarios portátiles (etapa de construcción)
- Realizar el monitoreo de los parámetros ambientales y ocupacionales.



- Cumplir con las Normas de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá y las de salud ocupacional y ambiental que cuente el MINSA.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios, se puede tomar de referencia el contenido mínimo establecido por la CSS para el sector de construcción.
- Contar con procedimientos escritos de trabajo seguro, principalmente, para trabajo en altura, limpieza de las áreas, tala, entre otros.

Capacitación de personal

El personal que laborará en el proyecto debe ser capacitado en temas de seguridad, higiene y salud ocupacional de acuerdo con los riesgos a los cuales éste expuesto, en los temas señalados en las medidas. Es importante, que el personal del área de depósitos, se les capacite en manejo de material bituminoso y combustible y la interpretación de la hoja de seguridad.

Los supervisores y los capataces se deben capacitar en: interpretación de la hoja de seguridad, uso de extintores, primeros auxilios, manejo de químicos, normas de seguridad y ambiente, análisis de trabajo seguro, señalización, uso y mantenimiento del equipo de protección personal, entre otras de las capacitaciones que se señalaron como medidas en el plan. La capacitación será dictada por profesionales idóneos en la materia, preferiblemente en el área de proyecto, en lenguaje sencillo y de forma práctica, en los casos que se amerite. La inducción se debe documentar con un resumen de las ponencias o del tema expuesto, firmas de los participantes y del instructor, fechas de las capacitaciones, duración y fotografías

El plan de prevención debe ser revisado anualmente y en caso de darse una contingencia o que se susciten varios incidentes, se evaluarán todos los aspectos del plan relacionados a los mismos. Si se incorpora una actividad nueva o una modificación, no contemplada originalmente en este plan, se deberá hacer una revisión integral o complementar la información necesaria.



10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

Un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna se puede definir como las acciones de manejo enfocado al rescate y reubicación de aquellos individuos de especies que requieran protección y manejo especial ya sea por su condición como especie amenazada o por el simple hecho de que queden atrapados durante el desarrollo de las actividades en el área de influencia directa del Proyecto.

El rescate y reubicación de la fauna será ejecutado como una medida de mitigación para disminuir la afectación a los vertebrados silvestres, que pueda ocasionar la alteración de su hábitat debido a la realización del proyecto y así poder garantizar la supervivencia de las poblaciones de estas especies a largo plazo.

Siguiendo con los lineamientos de la resolución AG- 0292 del 2008, presentamos a través de este documento el plan de rescate y reubicación de fauna que se realizará en los predios de impacto directo propuestos por la unidad ejecutora.

Objetivo

Ejecutar acciones de rescate y reubicación para aquellos individuos de la fauna que requieran protección especial dentro del área de influencia directa, antes, durante y después de la fase de tala, desmonte y limpieza.

Objetivos Específicos

- Capturar la mayor cantidad posible de especies de vertebrados terrestres de lento desplazamiento o se encuentren en mal estado físico, que pudieran perder sus hábitats o ser perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes durante y después de iniciar las etapas del desmonte de la capa vegetal.
- Trasladar los ejemplares capturados a sitios que presentan condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto, donde podrían sufrir daños por las actividades de construcción.
- Concienciar al personal que trabajará en el desarrollo del proyecto, en materia de rescate y conservación de fauna silvestre.
- Evaluar la condición física de cada animal capturado, con el fin de saber si se encuentra en buen estado de salud.



Inventario de la fauna existente

El inventario de la fauna existe, se presenta en el punto 7.2 de este estudio. Es importante señalar que no todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies presentes de fauna muy móvil se alejan (huyen) del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitat similares, tan pronto sienten presencia humana.

Cabe destacar, que las aves no se rescataran, a no ser que se tratara de individuos anidando, en cuyo caso, es necesario evaluar con cuidado si se reubica el nido o se preserva el árbol hasta que los polluelos completen el emplumado y abandonen el lugar por sí solos.

El rescate y reubicación de fauna está enfocado principalmente a conservar aquellas especies de escasa movilidad (por ejemplo, los anfibios, armadillos o perezosos), que no son capaces de abandonar rápidamente las áreas de impacto de la obra y, por tanto, estarán en peligro tan pronto inicien los trabajos.

Lugares de Custodia temporal

Debido a las características del sitio y la cercanía de los sitios propuestos para la reubicación, se espera que los animales rescatados sean liberados inmediatamente después de su captura. Sin embargo, cerca al proyecto se habilitará un sitio para atender aquellos animales que puedan estar mal heridos como resultado de las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

Possibles sitios de reubicación

Afortunadamente, existen algunas áreas aledañas a los distintos puntos del proyecto, cuyo grado de intervención antropogénica es mínimo y que sirven de refugio para dichas especies. La reubicación de fauna silvestre se podrá realizar en las áreas propuestas /consultadas y aprobadas por el Ministerio de Ambiente; siempre y cuando estos lugares guarden similitud ecológica con el área de procedencia de los animales, para no causarles presión fisiológica y de conducta que amenace su vida.

Metodología y equipo por utilizar

Para el rescate de fauna se utilizarán trampas para mamíferos medianos y pequeños, sogas de algodón gruesas, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones herpetológicos, bolsas de tela o sacos de henequén, cajas plásticas perforadas, bolsas Ziploc perforadas, guantes de tela, machete, navaja, libreta de anotaciones, marcadores indelebles, linternas frontales y



internas de alta potencia, GPS, cámara fotográfica digital, Laptops y equipos de comunicación (teléfonos celulares). A continuación, presentamos parte del equipo a utilizar. Otros equipos y materiales utilizados durante el desarrollo de los trabajos incluyeron: Estetoscopio, Guantes de caucho, Guantes de cuero, Termómetro digital, Casco de seguridad, Chaleco de seguridad, Cinta de Medir y Pesa.

El plan de rescate se debe ejecutar antes del inicio de la etapa de limpieza y desarraigue de la cubierta vegetal y deberá contar con la inspección previa de un profesional idóneo en la conservación, manejo y rescate de fauna, a fin de establecer el estado y diversidad de las especies, y contar con referencia actualizada antes de los trabajos de rescate. Antes del inicio de las actividades de limpieza o tala, se le brindara una charla informativa a los trabajadores sobre el plan de rescate y reubicación de la fauna que se realiza en el lugar.

Los grupos de vertebrados a ser rescatados comprenden principalmente: (a) mamíferos terrestres y arbóreos, (b) aves incapaces de movilizarse (c) reptiles, (d) anfibios y (e) peces.

- Captura de mamíferos: Para realizar la captura de los mamíferos terrestres medianos (ejemplo. armadillos, perezosos, etc.) se establecerán trampas. Las trampas de cada tipo serán colocadas al menos tres días antes de la actividad de tala. Dichas trampas serán cebadas con mantequilla de maní, plátano, tuna y/o sardina, etc. Cada trampa será revisada en horas de la tarde (17:00) y en la mañana (07:00 a.m.). Los ejemplares capturados serán mantenidos en jaulas hasta el momento de su liberación, la cual se realizará en un área que contigua al proyecto, ya que cuenta con un hábitat adecuado para cada una de las especies.
- Captura de aves: No se prevé la captura de estas. Sin embargo, las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De encontrar nidos con huevos o pichones, serán marcados con una cinta llamativa para evitar su perturbación, en este caso se debe mantener el o los árboles en pie hasta que los padres terminen de criarlos.
- Captura de anfibios y reptiles. Las especies de herpetofauna serán buscadas tanto de día como de noche. Los reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante una búsqueda generalizada, en los microhábitats de estas especies, o al detectar los cantos o vocalizaciones emitidos por algún individuo de este grupo. Las ranas, sapos y



lagartijas se capturarán manualmente o con redes y se colocarán en bolsas plásticas (ziploc) con vegetación húmeda en su interior.

• Plan de Rescate y Reubicación de Flora

Al igual que para el rescate de fauna, las especies de plantas que sean requeridas serán rescatadas previo al inicio de las actividades del proyecto.

Especies por rescatar

El rescate, recolección y reubicación de la flora se enfoca en especies que según la norma ambiental de Panamá están en peligro de extinción y que su comercialización no está permitida. Información más relevante la podemos encontrar en el apartado 7.1.2, de este estudio de impacto ambiental.

Las especies serán rescatadas, ya sea manualmente o con ayuda de varas de extensión o telescopicas adaptadas a ganchos para colectar las plantas que se encuentren en lo alto de los árboles. Las especies determinadas a ser rescatadas serán, principalmente, aquellas que presenten importancia ecológica, económica o que sus poblaciones se encuentren amenazadas.

Metodología

El Rescate de Flora será realizado por personal especializado que conozca las especies y su manejo (saber su identificación sistemática). Es por ello por lo que se deben seguir las siguientes consideraciones al momento de su recolección, trasplante o reubicación:

- Paralelo a la actividad de tala se realizará la actividad de rescate de flora, para lo cual una vez el árbol talado se ubique en el suelo se colectarán las epifitas que estén en él.
- Despues de derribado el árbol, y este cuenta con epifitas (bromelias y orquídeas), éstas se deben remover, pero teniendo mucho cuidado en no dañar las raíces.
- Las raíces muertas deben eliminarse cuidadosamente con una herramienta filosa, preferiblemente una podadora.
- Remueva las hojas que estén amarillentas o demasiado suaves, eliminando únicamente lo que pueda separarse con facilidad.
- Se debe cargar agua, y con un atomizador rociar las raíces, antes de desprenderla del huésped. Posteriormente, se pueden colocar en bolsas plásticas y trasladarlas al área donde serán establecidas.



Provincia de Panamá

- Se sugiere que la reubicación sea en un ambiente similar al que estaba, y preferiblemente árboles maduros, sanos y establecidos.
- Para el establecimiento, la planta se debe colocar en la misma posición que estaba, incluyendo sus raíces. Para amarrarlas se puede utilizar tiras de las medias de nylon, pues se degradan con el tiempo, las raíces se adhieren y estiran, lo que permite amarrar y sostener las planta sin estropearla o estresarla. Despues de establecida se debe regar con agua para mantener la humedad, preferiblemente con el atomizador.
- Esta labor de trasplante se recomienda hacerse en horas de la tarde. Ante lo cual se sugiere llevar un registro de los lugares donde se han reubicado las especies.



10.8. Plan de Educación ambiental

• Social

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

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

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

Participantes:

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

Objetivos generales:

Promover la conservación de los del área, a través de una capacitación dirigida a promover la toma de conciencia.

- Involucrar a todos los actores sociales a través de acciones intersectoriales en educación ambiental.

Resultados cuantitativos y cualitativos:

- La participación de los moradores



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

Impactos sociales esperados

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

Tabla N°35. Programa de Educación Ambiental

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

Fuente: Equipo de consultores.

✚ Personal (Desarrollo de Obra)

El Plan de Educación Ambiental constituye uno de los principales instrumentos de gestión ambiental del proyecto que busca enseñar, concientizar y proveer las herramientas necesarias para que los todos los involucrados en el proyecto puedan cumplir todas las medidas de protección social y ambiental planeadas para la ejecución de la obra.

La principal característica de este plan es su aplicación previa a las etapas de construcción y movilización de los trabajadores y equipos. El plan deberá cubrir todos los tópicos sociales y ambientales, exigencias y problemas potenciales del inicio al término de la construcción.



El método del Plan será utilizar una presentación sucinta, firme y clara de todas las exigencias y restricciones ambientales y las correspondientes medidas de protección, restauración, mitigación y correctivas, en campo.

Objetivos

Impartir instrucción, modificar conductas y sensibilizar al personal del proyecto en aspectos de sociales, seguridad, salud y medio ambiente.

Metodología

El método del Plan será utilizar una presentación sucinta, firme y clara de todas las exigencias y restricciones ambientales y las correspondientes medidas de protección, restauración, mitigación y correctivas, en campo. El Plan será presentado en lenguaje accesible a los trabajadores, eventualmente con contenidos y medios diferenciados conforme al nivel cultural de cada grupo. Deberán ser incluidos tópicos programáticos que enfaticen la necesidad de la cooperación de todos los niveles de trabajo, mostrando claramente que desde los funcionarios más graduados hasta el más humilde de los trabajadores estarán actuando en el sentido del compromiso con la protección social y ambiental. El medio ambiente y el respeto a las comunidades locales deberán ser valorizados de la misma forma que la seguridad y la eficiencia en el trabajo.

d. Charlas de Inducción a personal de Nuevo Ingreso

Al momento de capacitar al personal el contratista de la obra deberá realizar una charla de inducción a todos los trabajadores que estarán participando en la ejecución de la obra, con la finalidad de que los mismos tengan conocimiento sus trabajos a realizar, estructura organizativa, reglamento de trabajo, legislación ambiental y seguridad ocupacional.

Se recomienda que esta charla no exceda de una hora de duración. Los temas por abarcar son los siguientes temas:

- Descripción de los trabajos a realizar
- Estructura Organizacional
- Reglamento Interno de trabajo
- Legislación y Normas ambientales vigentes en la República de Panamá.
- Higiene en el sitio de trabajo



e. Charlas de capacitación continua

Consientes que es necesario que los trabajadores obtengan una capacitación sobre la protección y conservación del medio ambiente, el equipo consultor recomienda, que a través del Ambientalista de proyecto se organice un programa de capacitación de los temas más relevantes. Entre los temas a desarrollar durante, se recomiendan los siguientes:

- Legislación Ambiental
- Medidas de Seguridad e higiene industrial
- Manejo y recolección de residuos sólidos y líquidos
- Control de derrames de hidrocarburos y químicos
- Protección de flora y la fauna
- Control de erosión
- Contaminación de cursos de agua
- Control de vectores y plagas
- Relaciones con comunidades vecinas

f. Registro de la capacitación

La empresa contratista a través del Ambientalista de proyecto deberán llevar un registro actualizado de la capacitación que se le dicte al personal que laborará en la obra. En este registro se deberá indicar la fecha de la capacitación, los datos generales de la persona que recibió la capacitación (nombre, cédula y ocupación en el Proyecto) y su firma, y los datos de la persona que dictó la capacitación y su firma.

10.9. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias comprende una serie de acciones que permiten dar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia con el objeto de prevenir impactos a los receptores que pueden ser el factor humano, la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general.

Objetivos

- Definir los lineamientos y procedimientos oportunos para responder efectivamente ante una contingencia.



- Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento contingente, de efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, personal de obra y la población local.
- Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales y otros impactos durante las distintas fases del proyecto.

Para cumplir con estas prioridades, se debe incluir en el plan de contingencias, varios elementos críticos, tales como procedimientos para atención de accidentes menores y mayores, procedimientos de contención de derrames, para prevenir que se contaminen los suelos o el agua y en caso de un derrame contar con las medidas para limpiarlo y mitigarlo, y procedimientos de atención de conatos e incendios mayores. En términos de procedimiento, se tienen las inspecciones visuales rutinarias y el mantenimiento planificado que ayudará a reducir el potencial de descarga de aceites y otros materiales al suelo o al agua.

Organización

El Plan de Contingencias ha sido estructurado de modo que se integre en el mismo todos los aspectos básicos que debe tener presente el personal que participa en las tareas de construcción de los puentes, para estar preparado y atender una contingencia. Se deberá mantener informado al representante regional del Ministerio de Ambiente y del Ministerio de Salud al tanto de cualquier cambio o evento que afecte los procedimientos establecidos.

Los principales componentes del Plan son los siguientes:

1. Objetivos;
2. Prioridades de actuación;
3. Establecimiento de responsabilidades;
4. Coordinación con las autoridades locales
5. Lista de Contactos;
6. Planes de acción frente a emergencia;
7. Medidas de respuesta a emergencias;
8. Equipos y materiales para el control de emergencias;
9. Revisiones y actualizaciones del Plan de Contingencias;



Prioridades de actuación

Dado que las sustancias que potencialmente pueden derramarse tienen efecto sobre las personas, la propiedad y el medio ambiente en general, es necesario establecer un orden de prioridades cuando existan riesgos múltiples. Las acciones del plan atienden el siguiente orden de prioridades:

1. Protección de vidas humanas;
2. Protección de asentamientos humanos (comunidades); cuando así se amerite;
3. Protección de contaminación de cuerpos de aguas (ríos, quebradas, canales, etc.);
4. Protección de contaminación en áreas de vida silvestre y
5. Protección de infraestructuras

Responsabilidades

El Contratista es responsable de manejar sus riesgos, así como la prevención y respuesta a sus emergencias; donde deberá velar por la seguridad y la salud de sus empleados, así como de las actividades que estos desarrollan. En este contexto, se debe nombrar a un Gerente, el Coordinador de emergencia, Encargado de la obra y la brigada de emergencia. Estas personas tendrán la responsabilidad de coordinar todas las medidas de respuesta a emergencias y conocerán en detalle todos los aspectos del Plan de Contingencias, que incluye todas las operaciones y actividades en los sitios de trabajo, la ubicación y características de los residuos manejados, así como la ubicación de los registros y el esquema de distribución de las zonas de trabajo. A continuación, se presenta un resumen de sus responsabilidades:

- a. Gerente Es el encargado de tomar decisiones, designar al coordinador de emergencias y los recursos necesarios.
- b. Coordinador de emergencias Es el profesional con conocimiento y experiencia encargado para la ejecución de las siguientes funciones:
 - Velar porque se cuente con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
 - Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesaria su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.
 - Vigilar el cumplimiento del Plan de Contingencias coordinando con el Supervisor de la Obra reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación de este.



- Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencias, elaborar el reporte correspondiente y coordinar las acciones correctivas que se deriven de dicha situación tanto para los procedimientos llevados a cabo en el sitio, el Plan de Contingencias y las medidas de remediación/mitigación ambiental.
 - Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
 - Garantizar que se encuentren en el sitio, en forma accesible y en cantidades suficientes, los equipos y materiales adecuados para el control de contingencias.
- c. Encargado de la obra Asiste, coordina con el coordinador de emergencias y participa en la revisión del plan de contingencia, elaboración del presupuesto, en la elaboración de informes y la implementación del plan de contingencia. Por lo que debe estar capacitado, en los temas relativos a las contingencias asociadas, a las actividades de la empresa.
- d. Brigada de emergencia Son las personas encargadas de atender las contingencias para las cuales está capacitada y cuente con los insumos necesarios. Seguir las instrucciones del coordinador de emergencias

Coordinación con las autoridades locales

A continuación, se presenta la lista de autoridades que no deben faltar dentro del Plan de Contingencias, la cual está acompañada de los teléfonos en caso de que ocurra alguna emergencia

Tabla N°36. Programa de Educación Ambiental

Contacto	Teléfono
Sistema Único de Manejo de Emergencias	911
Cuerpo de Bomberos	+507 512-6182
Cruz Roja	+507 315-1388
Sistema Nacional de Protección civil (SINAPROC)	+507 520-4429
Policía Nacional	+507 511-9519
Hospital San Fernando	+507 305-6300

Fuente: Equipo de consultores.

Planes de acción frente a emergencia

El Plan de Acción para Emergencias, detalla las medidas generales a implementar, y el orden de actuación frente a las emergencias relacionadas con los riesgos que se identificaron en la



sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos. A continuación, se presenta los pasos generales a seguir una vez se presenta alguna de las emergencias identificadas. (Ver Tabla N°63. Acciones de contingencia ante los riesgos identificados).

Equipos e insumos

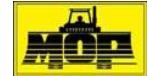
A continuación se enlistan los principales equipos e insumos que deben estar disponibles en la empresa para atender una emergencia: botiquín de primeros auxilios, equipo de comunicación, equipo de protección personal para actividades de limpieza (guantes de caucho y de cuero, lentes protectores y vestimenta de protección), extintores portátiles, cilindros de extinción con espuma, mangueras contra incendios, barreras flotantes de contención para derrames mayores, booms y pads absorbentes, productos de limpieza para derrames pequeños de combustibles, palas, machetes y picos, bolsas plásticas grandes, linternas, materiales absorbentes (paños y estopa para contención y recolección de los líquidos derramados), equipos comerciales para derrames (o su equivalente funcional) que vienen reempaquetados con una gran variedad de absorbentes para derrames grandes o pequeños

Tabla N°37. Accciones de contingencia ante los riesgos identificados.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
Incendio	<ul style="list-style-type: none">• Establecer foco del incendio Mantener personal entrenado para sofocar el incendio y en caso de no poder llamar a los bomberos. Suspender el suministro en caso de combustible (si aplica).• Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos.• Avise de inmediato al responsable del sector y/o director de emergencias.• Utilizar el extintor más cercano y extinguir el fuego, tal cual se señaló en el entrenamiento, si el mismo es un conato.• Si no es un conato de incendio, activar el plan de evacuación.• Alejar al personal del área que no esté participando en las labores de operación y ubicarlo en área segura lejos del incendio.• Si al intentar apagar el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda.• Si cree posible la extinción del fuego mediante extintores portátiles, utilícelos actuando preferentemente con un ayudante. En caso contrario deje actuar a la brigada de emergencias.• En ningún momento se debe arriesgar la vida, por lo que de no poder controlar el incendio deben dirigirse a sitios seguro y esperar por la asistencia externa



RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
Inundación/ Sísmico/ Deslizamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente. • El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, se procede a evacuar el área • Una vez el Supervisor evalúa la situación, en caso de inundaciones se procede a organizar al personal para las labores de construcción de diques y terraplenes. Al mismo tiempo, se procede con la extracción del agua en los sitios de trabajo, utilizando motobombas. • En aquellos casos en los cuales el Supervisor determina que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al administrador o encargado de seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio. - Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado. - Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades correspondientes
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor y al encargado de primeros auxilios. • Se procede a buscar el botiquín de primeros auxilios y brindar los cuidados que requiera el accidentado. • El encargado de primeros auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad de: <ul style="list-style-type: none"> - Traslado del afectado a un centro médico especializado; - No movilizar al afectado y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado • En aquellos casos que exista la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el administrador o encargado de salud ocupacional el traslado de la persona afectada. En aquellos casos en los cuales el accidente sea por causas de alguna sustancia química se asegurará que se suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia. • Superada la emergencia, el administrador o el coordinador de emergencia, con la asistencia del encargado de primeros auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes. • El administrador o el encargado de seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.
Derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente es detectado un caso de emergencia, el personal debe informar al Supervisor de la Sección. El Supervisor se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes. Se moviliza al personal hacia sitios seguros. • Una vez que el Supervisor se encuentre en el área, evaluara la situación para determinar si es posible atender el derrame con los recursos internos y procede a: <ul style="list-style-type: none"> - Controlar inmediatamente la fuente de derrame. - Solicitar el traslado al sitio del derrame, de extintores de incendios.



RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<ul style="list-style-type: none">- En caso de ser necesario coordina la contención del derrame mediante el uso de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente• El supervisor notifica al coordinador de emergencia del incidente y brinda información preliminar sobre su magnitud.• El coordinador de emergencia procede de la siguiente forma:<ul style="list-style-type: none">- Sobre la base de la magnitud del incidente, se evalúa la necesidad de trasladarse al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan.- Elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades competentes.- Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento.• Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos. En el caso de los derrames de combustibles, es importante tener en cuenta que una vez es contenido el derrame, se inicia la excavación y limpieza del material. El depósito final del absorbente y suelo contaminado deben realizarse en los sitios autorizados al Contratista como botaderos, en aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se deben tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación previo a su depósito.

Fuente: Equipo de Consultores.

Evaluación post evento

Posterior al evento se debe realizar una evaluación de lo actuado y de las causas que dieron origen al mismo. El informe deberá incluir: el número de personas afectadas y las que participaron en la respuesta, la cantidad de equipos necesarios, obstáculos, manejo de desechos peligrosos (en caso de que aplique), nombres de los que participaron en la atención a la contingencia, impactos ambientales, equipos utilizados, costos, conclusiones y recomendaciones de modificaciones (si aplica) u otra.

En el caso de accidentados se debe también, realizar el reporte oficial a la CSS, en un periodo de 48 horas, mediante el formato de reporte de accidentes de esta institución



10.10. Plan de recuperación ambiental y de abandono

Objetivo

Restaurar las condiciones propicias para el restablecimiento de comunidades biológicas naturales en los sitios de trabajo.

✚ Plan de Recuperación Ambiental

Una vez terminen las actividades de construcción la empresa contratista en coordinación con el Promotor, deberán realizar una serie de acciones dirigidas a la recuperación ambiental de sitios. Estas acciones deberán ser realizadas en coordinación con las autoridades competentes, las cuales deberán incluir:

- a-** Revegetar las áreas desnudas.
- b-** Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en los dominios de la obra
- c-** Remover todo equipo o maquinaria deteriorada del sitio de trabajo
- d-** Desconectar los sistemas de servicios básicos provisionales instalados (agua y energía eléctrica), en caso de que se hayan realizado.

✚ Plan de Abandono

Al momento del abandono se deberán tomar medidas para dejar las áreas libres de cualquier elemento que por sus características no forman parte del proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole. A continuación, indicamos las actividades que deberán aplicar el Promotor y contratista, en virtud del abandono del sitio de construcción.

- a.** Demoler las estructuras temporales construidas y desmontar las que se hayan erguido.
- b.** Remoción de los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizados (Construcción).
- c.** Remoción de los desechos de materiales de construcción; piedra triturada, restos de concreto, restos de madera de formaletas, remoción de tanques de agua, pilas de material acopiado en los sitios designados, etc.
- d.** Remoción de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero.
- e.** Remoción de letrinas portátiles, envases para recoger basura, tanques de agua para limpieza del personal, restos de herramientas, etc.
- f.** Saneamiento de áreas donde hayan quedado aguas empozadas en el área de campamento o patio (Nivelación de terreno).



- g. Limpiar toda la superficie de terreno en donde se observen derrames de hidrocarburos y depositar en sitio adecuados para su retirada posterior del sitio.
- h. Remover del sitio cualquier maquinaria que no pueda transportarse por sí misma
- i. Desconectar eficientemente todas las conexiones provisionales utilizadas para suplir el proyecto de agua potable y energía eléctrica, en caso de que existiesen.

Presentación de un informe de abandono y cierre

Una vez finalizados los trabajos de limpieza de todos los sitios utilizados por la empresa Contratista, se procederá a presentar un informe definitivo a la autoridad competente de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aportes en fotografías para corroborar la realidad de los resultados. La responsabilidad de la aplicación de las medidas propuestas en el plan de abandono, serán enteramente del contratista, bajo la supervisión del Promotor del proyecto.

10.11 Costos de la gestión ambiental

Los costos de la aplicación de las medidas de mitigación son responsabilidad del contratista de la obra, bajo la supervisión del Promotor del proyecto, los recursos económicos necesarios para la aplicación de las medidas de mitigación del proyecto deberán ser incluidos en el costo del proyecto, por parte del contratista de la obra.

Estos costos variarán en función de las contrataciones que se realicen para su implementación. Las estimaciones son indicativos o aproximaciones de los costos mensuales que pudieran alcanzar cada una de las medidas a tomar. A continuación, se describen los estimados de costo de la aplicación de las medidas para el proyecto.

El costo estimado de la gestión ambiental incluye los costos relacionados con el Plan de Mitigación y con el Plan de Monitoreo, los cuales en conjunto alcanzan una suma total de B/. 17,750.00.

Cabe señalar, que esta estimación se realizó tomando en consideración las medidas más relevantes y que esta cifra puede ser mayor o menor. Lo importante que el Promotor y el contratista no debe escatimar recursos económicos a fin de garantizar el buen manejo y la viabilidad ambiental del proyecto.



Tabla N°38. Desglose de los costos de las medidas de mitigación.

Gestión Ambiental	Costo de Mitigación
Calidad del Aire y ruido	B/. 1,200.00
Calidad de Agua	B/. 500.00
Suelos	B/. 500.00
Flora	B/. 2,000.00
Capacitación Ambiental	B/. 800.00
Señalización	B/. 900.00
Desechos Sólidos peligrosos y no peligrosos	B/. 3,000.00
Desechos (Heces y Orina)	B/. 2,400.00
Imprevistos	B/. 6,450.00
Total	B/. 17,750.00

Fuente: Equipo de consultores.



11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo beneficio final.

Al ser un proyecto de inversión pública que consiste en el “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”, su origen en la necesidad de brindar drenajes/ canales limpios para evitar inundaciones y contaminación de recurso hídrico. Adicional, de direccionar las aguas pluviales correctamente para la mejora del sistema en esta área, cual eventualmente cuenta con una orientación de beneficio social¹ a una población objetivo en primera instancia y en general a la población panameña, podríamos mencionar que las carreteras² son una parte importante del patrimonio en infraestructura de un país, ya que se da continuidad a los esfuerzos de las generaciones pasadas en la creación de medios de transporte para el desarrollo socioeconómico del país, adicional a beneficios para las futuras, como contraprestación al esfuerzo de las generaciones presentes en el mejoramiento y conservación de la red vial , a través de la cual se obtienen los recursos para la inversión en el mejoramiento de la infraestructura vial y valor de propiedad de sus alrededores.

El Patrimonio Vial, como conjunto de toda la infraestructura de carreteras, está conformado por tres elementos como son el derecho sobre el terreno, **las obras básicas** y la capa de rodadura; Siendo el segundo elemento a valorar en términos relativos y expresados en valor monetario. Lo que se constituye en la esencia misma en la mejora vial.

Consideraríamos para este tipo de proyecto se debe tomar en cuenta la evaluación de impactos en escenarios “sin proyecto”, y “con proyecto” para la etapa de construcción,

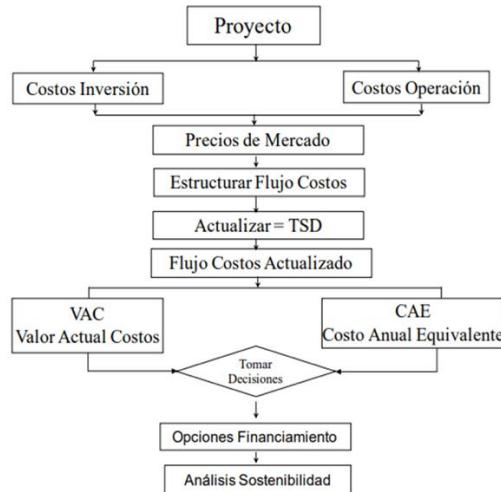
¹ La infraestructura de transporte sostenible y su contribución a la igualdad en América Latina y el Caribe, Jorge A. Lupano, consultor de la Unidad de Servicios de Infraestructura de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del proyecto CEPAL/AECID: "Estrategias para la sostenibilidad ambiental: cambio climático y energía" (AEC/10/002).

² Patrimonio Vial, Red de Carreteras Nacionales, Ministerio de Transporte Instituto Nacional De Vías, Subdirección de Conservación, Bogotá, 1997.



asumiendo la definición de impacto ambiental internalizarle y no internalizarle. Los impactos ambientales internalizables son todos aquellos impactos que se pueden corregir y/o mitigar y se pueden llevar a un estado muy cercano al que se tenía antes del impacto. Por consiguiente, si se tiene bajo el escenario ex ante una propuesta de PMA efectiva en el control de impactos ambientales, el valor de estas inversiones representa el costo de oportunidad de evitar el empeoramiento de la calidad y cantidad ambiental en la zona³. Luego de lo antes expuesto y en función de lo establecido en la **Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversiones Pública⁴** del **Ministerio de Economía y Finanzas** podemos mencionar que este proyecto calificaría para un Estudio Financiero para proyectos que no producen ingresos que deberá contener el siguiente proceso metodológico:

ESTUDIO FINANCIERO PARA PROYECTOS QUE NO PRODUCEN INGRESOS



Fuente: Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversiones Pública, Ministerio de Economía y Finanzas, 2022 Panamá, República de Panamá.

³ Manual Técnico, Evaluación Económica De Impactos Ambientales En Proyectos Sujetos A Licenciamiento Ambiental, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales República de Colombia, Centro de Estudios para el Desarrollo Económico Facultad de Economía Universidad de los Andes – Borrador en Discusión.

⁴ Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversiones Pública, Ministerio de Economía y Finanzas, 2022 Panamá, República de Panamá.



Calculando el VAC que es el Valor Actual Costos que lo definen “*Es la actualización de todos los flujos futuros de costos de la alternativa seleccionada más las inversiones, bajo el supuesto de una tasa de descuento que refleje el costo social del dinero en el tiempo.* Esta información nos permite comparar alternativas de proyectos en función del Valor Actual de Costos.

La fórmula para el cálculo del VAC es:

$$VAC = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

Donde:

Donde:

I_0 : Inversión inicial

C_t : Costos durante el período t

n: Vida estimada del proyecto

i: Tasa Social de Descuento

El CAE es el Costo Anual Equivalente, el cual es el segundo paso después del VAC, y “*permite conocer el costo uniforme por año, referido a una tasa social de descuento que anualiza la inversión al futuro sobre la vida estimada del proyecto. Este indicador al igual que el VAC permite valorar la posibilidad de llevar a cabo el proyecto tomando en consideración solamente el flujo de costos*”. Su fórmula de cálculo es:

$$CAE = VAC \left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde:

I_0 : Inversión inicial

C_t : Costos durante el período t

n: Vida estimada del proyecto

i: Tasa Social de Descuento



11.1 Valoración Monetaria del impacto ambiental

Se realiza la verificación de los impactos ambientales del punto 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. En la siguiente tabla se presenta la valoración que se le dio a los impactos ambientales:

Tabla N°39. Escala y clasificación

NEGATIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
< 25	Baja
25-50	Moderado
50-75	Alta
> 75	Muy Alta
POSITIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
<65	Positivo
>65	Positivo importante

Fuente: Equipo de Consultores.

Por consiguiente, se valorarán los impactos negativos con importancia Moderado (25-50) y Alta de (50 -75); incluyendo los positivos (construcción) que a continuación se presenta:

Tabla N°40. Valoración o Ponderación de impactos

IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
Afectación del suelo por Erosión y Aumento en la sedimentación.	-	1	4	1	1	4	4	1	1	1	4	28
Alteración de la calidad del agua.	-	1	1	1	2	1	4	1	4	4	4	26
Afectación a la Cobertura Vegetal (manglar).	-	4	1	1	2	1	4	1	4	4	4	35
Aumento de la economía local por la generación de	+	12	8	2	4	1	1	1	4	4	4	73



IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFECHO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
Empleos directos e indirectos.												
Mejoramiento de Cajón para evitar inundaciones.	+	12	1	1	1	4	4	1	4	1	1	55

Fuente: Equipo de Consultores.

➤ **Afectación del suelo por Erosión y Aumento en la sedimentación.**

Para este impacto, debemos aclarar que, al ser una zona ya intervenida por desarrollo antrópico, la conformación del sitio de trabajo será puntual sobre la **capa edáfica** del terreno, por lo que tenemos que se afectaría **0.0895 hectáreas** lo que representa el total del hábitat terrestre sobre el cual se propone realizar dicho proyecto.

Por tanto, para valorizar este impacto nos basaremos en la relación de costo de la Transferencia de Valor de los Servicios Ambientales en los principales aspectos referentes a la Valoración Económica del Suelo.⁵

Utilizando los valores de la referencia original previamente citada actualizada en el año 2009⁶ tenemos dichos valores por hectáreas de estos servicios ambientales tomados como referencia general, del cual solo utilizaremos los más representativos para nuestro caso particular para esta valoración.

⁵ Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253–260 (1997). <https://doi.org/10.1038/387253a0>

⁶ Valoración Económica Del Suelo Y Gestión Ambiental: Aplicación En Empresas Floricultoras Colombianas* Rev.fac.cienc.econ., Vol. XVIII (1), Junio 2010,247-267



Tabla N°41. Servicio Ambiental del Suelo

Ecosistema	Servicio Ambiental del Suelo	Valor transferido al 2009 (\$/ha/año)
Bosque de Plantación (Asumido a Comunidades Vegetales en General).	Regulación de Agua	B/.2.88
	Abastecimiento de Agua	B/.4.33
	Control de Erosión	B/.138.42
	Formación de Suelo	B/.14.42
	Materias Primas	B/.198.97
	Regulación del clima	B/.203.30

Fuente: Adaptación Propia del Consultor.

Con estos datos establecemos fórmulas para los ítems descritos como servicios ambientales del suelo, para los cuales nos interesarían en específico: Regulación de Agua (Vra), Abastecimiento de Agua (Vaa), Control de Erosión (Vce) y Formación de Suelo (Vfs), Materias Primas (Vmp) y Regulación del Clima (Vrc).

$$\boxed{\text{Vra} = VT * Ha ; \text{Vaa} = VT * Ha ; \text{Vce} = VT * Ha ; \text{Vfs} = VT * Ha ; \text{Vmp} = VT * Ha ;} \\ \boxed{\text{Vrc} = VT * Ha ; \text{Vce} = VT * Ha}$$

$$\boxed{\text{Vra} = VT * Ha} \\ \text{Vra} = 2.88 * 0.0895 = \mathbf{B/. 0.26}$$

$$\boxed{\text{Vaa} = VT * Ha} \\ \text{Vaa} = 4.33 * 0.0895 = \mathbf{B/. 0.39}$$

$$\boxed{\text{Vce} = VT * Ha} \\ \text{Vce} = 138.42 * 0.0895 = \mathbf{B/. 12.39}$$

$$\boxed{\text{Vfs} = VT * Ha} \\ \text{Vfs} = 14.42 * 0.0895 = \mathbf{B/. 1.29}$$

$$\boxed{\text{Vmp} = VT * Ha} \\ \text{Vaa} = 198.97 * 0.0895 = \mathbf{B/. 17.81}$$

$$\boxed{\text{Vrc} = VT * Ha} \\ \text{Vrc} = 203.30 * 0.0895 = \mathbf{B/. 18.19}$$

Tabla N°42. Resultado - Servicio Ambiental del Suelo

Ecosistema	Servicio Ambiental del Suelo	Valor transferido al 2009 (\$/ha/año)
Bosque de Plantación (Asumido a Comunidades Vegetales en General).	Regulación de Agua	B/.0.26
	Abastecimiento de Agua	B/.0.39
	Control de Erosión	B/. 12.39
	Formación de Suelo	B/. 1.29
	Materias Primas	B/. 17.81
	Regulación del clima	B/. 18.19
	Total	B/. 50.33

Por consiguiente, el valor del impacto verificado es de **B/. 50.33.**



En el mismo orden de ideas y previo al desarrollo del siguiente impacto ambiental y teniendo en cuenta que en estudios realizados consultados es muy importante establecer que “*la cobertura boscosa uno de los factores que influye en el proceso de producción de sedimentos*”⁷ por tanto estos servicios ecosistémicos valorados vendrían a ser el costo por la degradación de los suelos del proyecto por los procesos erosivos y cambio de uso de suelo.

➤ **Alteración de la calidad del agua.**

Para este impacto que influye directamente sobre la descripción y evaluación de la calidad de las aguas, se establece que esta valoración puede obtenerse de un ejercicio interpretativo de carácter subjetivo ya que se puede considerar una interpretación de la calidad de agua basada en la capacidad constitutiva del agua para satisfacer los requerimientos de uso de la misma o desde otra perspectiva basarnos en las características físicas, químicas y microbiológicas propias de una métrica definida por valores máximos o mínimos permitidos, sin embargo, tomando en cuenta la condición ambiental actual del lugar y el alcance de desarrollo estructural nos basaremos para este estudio en particular sobre el potencial fomentador de la generación de partículas material edáfico como elemento sedimentable sobre el agua que podrán ser generados por las obras civiles de índole hidráulico (Construcción un canal pluvial), obra la cual conlleva la limpieza de la zona de desarrollo estructural, adicional de la posible contaminación por hidrocarburo que a nuestro criterio serían los factores de incidencia para este impacto dentro de las particularidades de este proyecto.

Ante todo lo anterior, calcularemos que el costo de la aplicación de medidas de prevención de la sedimentación según la superficie establecida ⁸ y consulta técnica a los documentos de referencia disponibles⁹ a saber con la instalación de cobertura de geotextil en el ideal de minimizar la turbiedad y prevenir la sedimentación, ya que los análisis de laboratorio muestran que los valores NTU al momento del monitoreo cumplen con la norma debido a que ninguno pasa de los 50 mg/L.

$$Caas = Vgtxm^2 * Superficie*frep$$

$$Caas = B/1.15 * 538 \text{ m}^2*2$$

$$\mathbf{Caas = B/. 1,237.40}$$

⁷ Valoración económica del servicio ambiental de reducción de sedimentos de los bosques de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá Eustorgio Jaén Núñez, Ricardo Shiota,

⁸ Contrato N° UAL- 1 – 40 – 2022 del Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del distrito de Panamá. Renglón N° 2 (Corregimiento de Bella Vista y San Francisco)”, con número de licitación N° 2022-0-09-0-08-LV-008113”

⁹Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales / Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.



- Para el tema de alteración de la calidad de agua por posible contaminación por hidrocarburo en particular la valoración monetaria se hará tomando en cuenta el costo de medidas preventivas.

Valores Medidas Preventivos: donde VCPsf (Valoración de Costos Preventivos en Sitio Fijos) y VCPem (Valoración de Costos Preventivos en Equipos Móviles).

$$VCPsf = CKIT * Sitio$$

$$VCPsf = B/.350.00^{10} * 1 (\text{Cuerpos de agua presentes en el área directa}).$$

$$\mathbf{VCPsf = B/. 350.00}$$

$$VCPem = CKIT * EMovil$$

$$VCPm = B/.88.00 * 10^{11} (\text{Vehículos})$$

$$\mathbf{VCPm = B/. 880.00}$$

Por tanto, el valor global de la “Alteración de la calidad del agua” es la relación de:

$$Vgacas = Caas + VCPsf + VCPm$$

$$Vgacas = B/. 1,237.40 + B/. 350.00 + B/. 880.00$$

$$\mathbf{Vgacas = B/. 2,467.40}$$

➤ **Afectación a la Cobertura Vegetal (manglar).**

La superficies de manglar en el área de Vía cincuentenario - calle 79 es de 538 metros cuadrados aproximadamente, equivalentes a 0.0538 hectáreas, lo cual se procede valorar, basándonos dentro de la investigación económica ambiental en datos globales provistos por el documento identificado como Valoración económica de los humedales “Guía para decisores y planificadores”¹² donde se establecen que este tipo de zonas representan un ecosistema ecológicamente importante y ‘diverso’, lo que indica que su diversidad biológica tendría un alto valor caso de que se mantuviera relativamente ‘intacto’.

Valor estimado global de ingresos familiares de origen comercial y no comercial al año es de B/. 4,500.00 por vegetación de manglar lo que haciendo una media con los estimados nacionales de B/. 1,981.00 por hectáreas nos da un promedio de B/. 3,240.50 por hectárea al año, en el caso específico de nuestro proyecto esto asciende a:

$$VCPm = V_{\text{Promedio}} * Ha$$

$$VCPm = 3,240.50 * 0.0538$$

¹⁰ Precio Comercial de Kit para control de Derrame tipo BRUTE en comercio local.

¹¹ EsIA “Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del distrito de Panamá. Renglón N° 2., corregimiento de San Francisco. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79”

¹² Valoración económica de los humedales Guía para decisores y planificadores, IUCN Publications Services Unit, 219c Huntingdon Road, Cambridge CB3 ODL



VCP m= 174.31.

Para la zona a intervenir en área de manglar es de **B/. 174.31.**

11.2. Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales.

Este punto solo aplica para los estudios categoría III según lo establecido en los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Sin embargo, debido a que dentro de los impactos se ubica 1 impacto Social Positivo: Generación de Empleos directos e indirectos (Etapa de Construcción), se procederá a realizar la Valoración monetaria de los mismos.

- **Aumento de la Economía Local por la Generación de Empleos Directos e Indirectos.**

Cabe anotar que el promotor tiene un techo de inversión aproximado de **B/. 13,525,361.28** (trece millones quinientos veinticinco mil trescientos sesenta y uno balboas con 28/100 centavos).

Todo lo anterior podríamos valorarlo específicamente como Incremento en la economía local al generarse nuevas plazas de empleos directos y los indirectos se benefician con la compra de insumos, por lo que en función del efecto multiplicador usando la siguiente formula:

$$\text{Proyecto} = \text{IEL} * \text{Mi (60\%)} * \text{EM (1.64)}$$

Lo que sería equivalente a lo siguiente $13,525,361.28 \times 0.60 \times 1.64 = \text{B/. } 13,308,955.5$

El aporte a la economía local será de **B/. 13,308,955.5** durante la etapa de planificación y construcción del proyecto, el cual se espera que se ejecute desde el año 1.

- **Mejoramiento de Cajón para evitar inundaciones.**

Para el desarrollo de este impacto tenemos que la propia palabra “mejoramiento” nos da la clave para estimar el sentido positivo del presente impacto, ya que, como tal las “inundaciones” forman parte de los sucesos naturales que pueden ser potenciados por la actividad antrópica y son considerados desastres que a la postre inciden en el aumento de la pobreza¹³ de la sociedad en su conjunto por las propias perdidas económicas que generan.

¹³ Pérdidas económicas, pobreza y DESASTRES, 1998-2017, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) y el Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED),



Por tanto, en el mismo orden de ideas tenemos que el “estado del sistema de drenaje existente” es uno de los factores que aumentan la incidencia de inundaciones¹⁴ por precipitaciones pluviales en núcleos urbanos de la Ciudad Capital de Panamá, aunando a lo anterior, y en consideración a la integración de cambio climático a las perspectivas ambientales debido al aumento de las inundaciones por la variación de los regímenes pluviales y estableciendo que los daños económicos asociados a un evento de 50 años de periodo de retorno ascienden a unos 284 millones de US\$, de los cuales la mayor parte son daños directos en edificaciones y que el valor medio de la vivienda fue estimado por el BID¹⁵ en 1,644 US\$/m².

Extrapolando estas consideraciones en un tema económico se establece la siguiente relación numérica a razón de una infraestructura de uso mixto¹⁶ (residencial/comercial) de 640 m² que no se vea afectada por inundaciones a razón del buen funcionamiento del cajón pluvial a mejorar, siendo la relación numérica la siguiente:

$$CSbfc = Vmv * m^2$$

$$CSbfc = B / 1,644.00 * 550 \text{ m}^2$$

$$\boxed{CSbfc = B/. 904,200.00}$$

Este monto es un ejemplo sobre la aplicación de la extrapolación de lo que podría considerarse el costo salvado de una estructura de uso mixto en el área donde se mejorara el cajón pluvial, utilizando consideraciones de cambio climático para la fenomenología de las inundaciones¹⁷ lo que es el enfoque sistémico integral que se está adoptando a nivel mundial para la adaptación de la humanidad a las amenazas naturales o potenciadas antropicamente venideras.

¹⁴ Factores que aumentan la incidencia de inundaciones por Precipitaciones Pluviales en núcleos urbanos de la Ciudad Capital, Panamá. Caso de estudio en la Ave. Domingo Díaz. Invest. Pens. Crit.(ISSN 1812-3864; eISSN 2644-4119) Vol. 9, No. 3, Septiembre – Diciembre 2021. pp. 05 -22

¹⁵ Estudios Base Para La Ciudad De Panamá Estudios De Riesgos De Desastres Y Vulnerabilidad Frente Al Cambio Climático, BID Informe Final (19/01/2016).

¹⁶ Plan Parcial De Ordenamiento Territorial, Corregimiento de San Francisco, abril 2018.

¹⁷ Sistema De Monitoreo Y Evaluación De La Adaptación Al Cambio Climático En Panamá Metodología Para Evaluar Las Pérdidas Y Daños Productos Del Cambio Climático En Panamá, Ministerio de Ambiente. Junio 2022.



11.3. Cálculos del VAN.

Este literal aplica para los estudios categoría III según lo establecido en los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

Sin embargo, se construirá el Flujo de Fondos en base a 5 años, no obstante, el Presupuesto para la ejecución de este proyecto, según el cronograma debe culminar a mediados del 2024 la etapa constructiva, por lo que es responsabilidad del MOP realizar un nuevo presupuesto para el mantenimiento del mismo. A continuación, se presenta la Tabla de Flujos de Fondos como requisito por parte del Ministerio de Ambiente:



Tabla N°43. FLUJO DE FONDOS

PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2.
PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL).
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).

Beneficios/Costos	Años					
	0	1	2	3	4	5
	Balboas					
1. Beneficios	B/.0.00	B/.14,213,155.50	B/.6,893,229.98	B/.3,599,263.48	B/.1,577,965.87	B/.1,072,641.46
1.1. Ingresos	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
1.2. Valor Monetario de Impacto Sociales Positivos.	B/.0.00	B/.14,213,155.50	B/.6,893,229.98	B/.3,599,263.48	B/.1,577,965.87	B/.1,072,641.46
<i>Aumento de la Economía Local por la Generación de empleos directos e indirectos.</i>	B/.0.00	B/.13,308,955.50	B/.5,989,029.98	B/.2,695,063.48	B/.673,765.87	B/.168,441.46
<i>Mejoramiento de cajón para evitar inundaciones.</i>	B/.0.00	B/.904,200.00	B/.904,200.00	B/.904,200.00	B/.904,200.00	B/.904,200.00
1.3. Valor Monetario de Impacto Ambientales Positivos.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
1.4. Otros Beneficios.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2. Costos.	B/.13,525,361.28	B/.20,442.04	B/.2,641.71	B/.2,641.71	B/.2,641.71	B/.2,641.71
2.1. Costos de Inversión.	B/.13,525,361.28	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.2. Costos de Operación.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.3. Costos de Mantenimiento.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.4. Costos de la Gestión Ambiental.	B/.0.00	B/.17,750.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.5. Valor Monetarios de Impactos Ambientales Negativos.	B/.0.00	B/.2,692.04	B/.2,641.71	B/.2,641.71	B/.2,641.71	B/.2,641.71
<i>Afectación del suelo por Erosión y Aumento en la sedimentación.</i>	B/.0.00	B/.50.33	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
<i>Alteración de la calidad del agua.</i>	B/.0.00	B/.2,467.40	B/.2,467.40	B/.2,467.40	B/.2,467.40	B/.2,467.40



Tabla N°43. FLUJO DE FONDOS

**PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2.
PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL).**

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).

Beneficios/Costos	Años					
	0	1	2	3	4	5
	Balboas					
Afectación a la Cobertura Vegetal (manglar).	B/.0.00	B/.174.31	B/.174.31	B/.174.31	B/.174.31	B/.174.31
2.6. Valor Monetarios de Impactos Sociales Negativos.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.7. Otros Costos.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
FLUJO NETO ECONOMICO.	-B/.13,525,361.28	B/.14,192,713.46	B/.6,890,588.27	B/.3,596,621.77	B/.1,575,324.16	B/.1,069,999.75

INDICADORES		
VANE (10%)	TIR	RBC
B/.9,514,354.97	53.9%	1.7

Fuente: Equipo Consultor



12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

12.1 Firmas debidamente notariadas

12.2 Número de registro de consultores

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

12.1 Firmas debidamente notariadas

A continuación, Listado del personal que participó en la elaboración del Estudio con sus firmas debidamente notariadas.

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Rosa Luque IRC-043-2009	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	
Licda. Ingris Chavarría IRC-097-2009 ID-1172	Descripción de Ambiente Biológico - Fauna	
Ing. Yamileth Best IRC-001-2020 Registro Forestal N° RPF-010-13	Descripción de Ambiente Biológico - Flora	
Lic. Álvaro Brizuela IRC-035-03 04-09 DNPH	Descripción y evaluación de los recursos arqueológicos.	
Licda. Bernardina Pardo IRC-035-2019	Descripción Ambiente Socioeconómico y aplicación y análisis de encuestas.	
Ing. Diana Caballero IRC-033-2021	Apoyo en descripción del medio físico e identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	
Lcda. Yessica Morán DEIA-IRC-N°87-2021	Ajuste socioeconómico por externalidades Sociales y Ambientales y Análisis Costo-Beneficio	
Ing. Odenis Vergara	Personal de Apoyo. Análisis y recopilación de datos.	

Yo, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá: 15 MAR 2023
TESTIGO TESTIGO
Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta





13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez culminado el análisis ambiental del proyecto de “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)**”, hemos llegado a las conclusiones y recomendaciones siguientes:

a. Conclusiones:

- El Proyecto, que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123, y su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos que afectan parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría II.
- A corto plazo, durante la construcción de la obra se generarán fuentes de empleo directa e indirectamente, para los habitantes del lugar.
- Es de suma importancia, implementar las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para minimizar los impactos que puedan afectar a la comunidad.
- El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), que se manifestarán durante la ejecución de los trabajos de construcción, demuestran un balance positivo que redundará en beneficios directos e indirectos a los residentes de las comunidades cercanas al proyecto.
- La aplicación de medidas de mitigación y control, coadyuvarán a minimizar los impactos negativos no significativos (irrelevantes y moderados), que surjan durante la ejecución de los trabajos en el Punto Crítico.
- Les corresponde a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MOP, MINSA, MITRADEL, CSS y Municipio de Panamá, supervisar y monitorear el cumplimiento de las medidas recomendadas en el EsIA.



B- Recomendaciones:

Las recomendaciones que se presentan están dirigidas principalmente al promotor del proyecto y tiene la intención de que su aplicación contribuya a garantizar el éxito del proyecto desde el punto vista ambiental.

A continuación, nuestras recomendaciones:

- Implementar las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para este proyecto.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- Atender las inquietudes de los moradores del área.
- El Promotor debe solicitar a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente), los permisos que sean necesarios para la construcción del proyecto y a su vez cumplir con los requisitos solicitados.
- El promotor, deberá establecer una estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente y las autoridades locales, con la finalidad de proteger el ambiente circundante.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

- **Censos Nacionales de Población y Vivienda**, Contraloría General de la República de Panamá. 2010.
- **Panamá en Cifras**, Contraloría General de la República de Panamá.
- **Estudio de Viabilidad Económica**, Julio de 2000.
- **Estudio Geotécnico del Proyecto**.
- **Código Sanitario**, 1947.
- **Evaluación Ambiental**, Bernardo Vega, Costa Rica. 1997.
- **Ley No.41 de 1 de julio de 1998**. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2008** del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.



- **Decreto Ejecutivo No.57.** Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación de la Conformación y Funcionamiento de las Comisiones Consultivas Ambientales.
- **Leyes, Decretos y Normas,** relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá.
- **Leyes y Normas,** del Ministerio de Obras Públicas y del Ministerio de Ambiente, relacionadas con las servidumbres de las fuentes de aguas naturales.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones ATTT, 2002
- Entrevistas con residentes de las comunidades del corregimiento de San Francisco.
- Reuniones con el equipo de ingenieros de la empresa contratista.
- Otros documentos.

15.0. ANEXOS

- **Anexo N°1.** Documentos Legales
- **Anexo N°2.** Planos del Proyecto
- **Anexo N°3.** Mapa de Ubicación Geográfica del Proyecto en escala 1:50,000.
- **Anexo N°4.** Cronograma de ejecución del Proyecto
- **Anexo N°5.** Vistas Fotográficas del área
- **Anexo N°6.** Mapa Topográfico del Proyecto en escala 1:50,000.
- **Anexo N°7.** Estudio Hidrológico e Hidráulico.
- **Anexo N°8.** Muestreo y Análisis de calidad de agua natural
- **Anexo N°9.** Informe de Calidad de Aire
- **Anexo N°10.** Informe de Ruido Ambiental
- **Anexo N°11.** Mapa de cobertura Vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000.
- **Anexo N°12.** Estudio Arqueológico
- **Anexo N°13.** Encuestas Informativas



Anexo N°1. Documentos legales

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: LEY

Número: 35

Referencia:

Año: 1978

Fecha(dd-mm-aaaa): 30-06-1978

Titulo: POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

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 Organo 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 Organo 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 encomienda el Organo 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 ruedas 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 pesos 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 Organo 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 e 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

ORGAN DEL ESTADO

DIRECTOR

HUMBERTO SPADAFORA P.

OFICINA:

Editora Renovación, S.A., Vía Fernández de Córdoba (Vista Hermosa), Teléfono 61-7894 Apartado Postal 24-4
Panamá, 9-A República de Panamá.

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES

Dirección General de Imprentas

Para Suscripciones ver a la Administración

SUSCRIPCIONES

Mínima: 6 ejemplares En la República: \$/ 18.00

En el Exterior: \$/ 18.00

Un ejemplar en la República: \$/ 36.00

En el Exterior: \$/ 36.00

TODO PAGO ADELANTE

Número suelto: \$/ 0.25 Señalizante en la Oficina de Venta de Impresos Oficiales, Avenida Eloy Alfaro 4-16.

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 determina 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 Auditoria 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, a.i.,
LUIS M. ADAMES

El Ministro de Educación,
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, a.i.,
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,
RUBÉN D. PAREDES

El Ministro de Trabajo y Bienestar
Social,
ADOLFO AHUMADA

El Ministro de Salud,
ABRAHAM SAIED

El Ministro de Vivienda,
TOMAS 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 J.R.,
Ministro de la Presidencia

AVISOS Y EDICTOS

"AVISO"

Pongo en conocimiento del público en general que ha venido a la sociedad anónima denominada HOTEL COLONIAL, S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1975 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-78 de la Ciudad de Panamá.
Panamá, 28 de septiembre de 1978.-

José Antonio González Castillo
7-AV-32-903

L 44S135
(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 028093, 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 SURESTE, S.A.".

L440615
(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.".

L440614
(Única publicación)

EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

La suscrita, Juez Municipal del Distrito de San Miguelito, por medio del presente EDICTO

CITA Y EMPLAZA A

a LOUIS 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 pesos 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.

G.O. 18631

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



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DECRETO EJECUTIVO N° 112
 (de 1 de Julio 2019)

"Que nombra a los Ministros (as) y Viceministros (as) de Estado"

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
 En uso de sus facultades constitucionales y legales

DECRETA:

Artículo 1. Nóbrese a las siguientes personas para ocupar los cargos de Ministro de Estado:

José Gabriel Carrizo Jaén	Ministro de la Presidencia
Carlos Eduardo Romero Montenegro	Ministro de Gobierno
Alejandro Guillermo Ferrer López	Ministro de Relaciones Exteriores
Maruja Guadalupe Gorday Moreno De Villalobos	Ministra de Educación
Rafael José Sabonge Vilar	Ministro de Obras Públicas
Rosario Emilia Turner Montenegro	Ministra de Salud
Doris Yaneth Zapata Acevedo	Ministra de Trabajo y Desarrollo Laboral
Ramón Eduardo Martínez De La Guardia	Ministro de Comercio e Industrias
Inés María Samudio De Gracia	Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial
Augusto Ramón Valderrama Barragán	Ministro de Desarrollo Agropecuario
Markova Concepción Jaramillo	Ministra de Desarrollo Social
Héctor Ernesto Alexander Hansell	Ministro de Economía y Finanzas
Aristides Royo Sánchez	Ministro para Asuntos del Canal
Rolando Augusto Mirones Ramírez	Ministro de Seguridad Pública
Milciades Abdiel Concepción López	Ministro de Ambiente

Artículo 2. Nóbrese a las siguientes personas para ocupar el cargo de Viceministros (as) de Estado:

Juan Antonio Ducruet Núñez	Viceministro de la Presidencia
Juana Manuela López Córdoba	Viceministra de Gobierno

Ausencio Palacio Pineda	Viceministro de Asuntos Indígenas
Federico Alfaro Boyd	Viceministro de Relaciones Exteriores
Erika Alexandra Mouynes Brenes	Viceministra de Asuntos Multilaterales y Cooperación
Zonia Eneida Gallardo Castillo de Smith	Viceministra Académica de Educación
José Pio Castillero Cortez	Viceministro Administrativo de Educación
Ricardo Abdiel Sánchez García	Viceministro de Infraestructura de Educación
Librada Jisell De Frias Barrios	Viceministra de Obras Públicas
Luis Francisco Sucre Mejía	Viceministro de Salud
Roger Alberto Tejada Bryden	Viceministro de Trabajo y Desarrollo Laboral
Juan Carlos Sosa Quintero	Viceministro de Comercio Exterior
Omar Edgardo Montilla Morales	Viceministro de Comercio Interior
José Agripino Batista González	Viceministro de Ordenamiento Territorial
Rogelio Enrique Paredes Robles	Viceministro de Vivienda
Carlo Guillermo Rognoni Arias	Viceministro de Desarrollo Agropecuario
Milagros Guadalupe Ramos Castro de García	Viceministra de Desarrollo Social
David Kassim Saied Torrijos	Viceministro de Economía
Jorge Luis Almengor Caballero	Viceministro de Finanzas
Ivor Axel Pitti Hernández	Viceministro de Seguridad Pública
Jorge Luis Acosta Diaz	Viceministro de Ambiente

Artículo 3. El presente Decreto comenzará a regir a partir de la toma de posesión del cargo.

COMÚNIQUESE Y CÚMPLASE

Dado en la ciudad de Panamá, a los 1 días del mes de Julio del año dos mil diecinueve (2019)


LAURENTINO CORTIZO COHEN

Presidente de la República





REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
CONTRATO N° UAL-1-40-2022

12869723

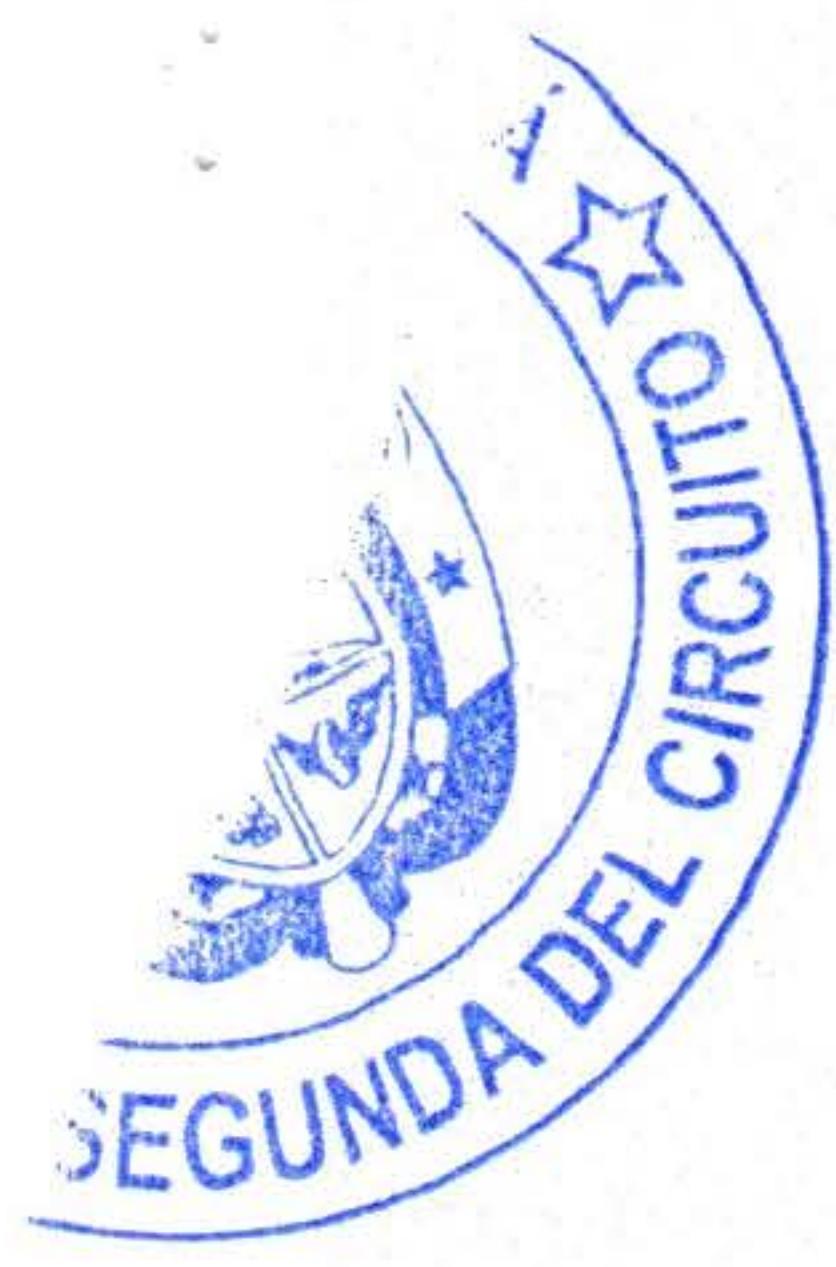
“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ, RENGLÓN 2
(CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO),”

Entre los suscritos, a saber: **RAFAEL J. SABONGE V.**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N°8-721-2041, 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, **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.6-73-106, actuando en su calidad de Representante Legal del **CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2**, conformado por las empresas **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**, sociedad anónima debidamente registrada en el Registro Público de Panamá, Sección Mercantil, a Folio No.312652 (S), e **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A. (INRECI)**, sociedad anónima debidamente registrada en el Registro Público de Panamá, Sección Mercantil, a Folio No.411129 (S), quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, quienes se denominarán **LAS PARTES**, por este medio suscriben el presente Contrato para la ejecución del proyecto denominado “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ, RENGLÓN 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)**”, en la provincia de Panamá, que en adelante se denominará **EL CONTRATO**, conforme a la Licitación por Mejor Valor N°2022-0-09-0-08-LV-008113, y de acuerdo a las siguientes Cláusulas:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.

- **EL ESTADO** tiene como objetivo principal Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá con una longitud aproximada de **13.615 K**. La longitud del proyecto es aproximada y es responsabilidad del contratista verificar las mismas.
- Para tales propósitos, **EL ESTADO** requiere que **EL CONTRATISTA** dentro de sus alcances esté el de desarrollar todos los estudios, investigaciones, levantamientos topográficos, diseños finales, planos de construcción, especificaciones técnicas y ejecutar todos los trabajos de construcción de obras necesarias en infraestructuras ya existentes y de las nuevas proyecciones que permitan una adecuación a la nueva vialidad que mejoren los niveles de servicio, requeridos por el tránsito actual y del proyectado, para el proyecto objeto de los Términos de Referencia.





- **EL CONTRATISTA** será responsable de desarrollar y cumplir todos los estudios, diseños, planos y la construcción establecidos en los Términos de Referencia.

SEGUNDA: ALCANCE DEL CONTRATO.

Se ha requerido, realizar la ejecución del proyecto de "Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de las Calles del Distrito de Panamá", Corregimiento de Bella Vista y San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá", incluyendo un sistema de recolección de agua de todas las calles que drenan superficialmente al Parque Urraca y aumentar la capacidad de captación y drenaje del sistema existente en estas dos calles del Corregimiento de Bella Vista.

CALLES A REHABILITAR:

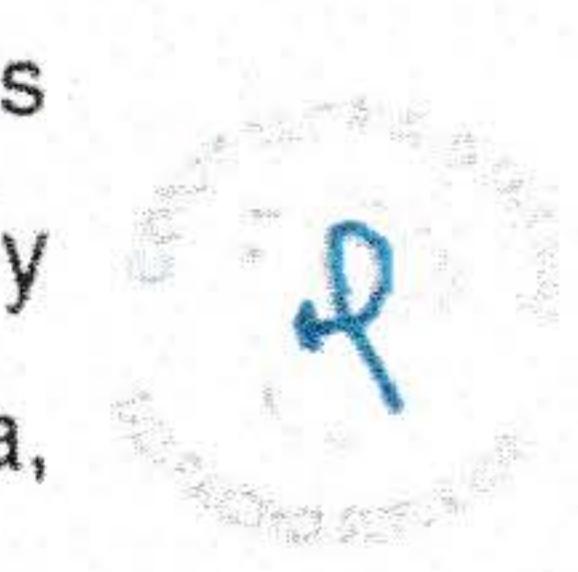
NÚMERO	CALLE	LONGITUD
1	VIA ESPAÑA	2K+850
2	VIA ISRAEL	2K+500
3	CALLE EUSEBIO A. MORALES	OK+835
4	CALLE JOSE DE FABREGA	OK+803
5	AV. FEDERICO BOYD	OK+700
6	CALLE 47 ESTE	OK+400
7	CALLE 48 ESTE (ROGELIO ALFARO)	OK+200
8	CALLE 46 ESTE (CALLE VENEZUELA)	OK+300
9	CALLE 45 ESTE	OK+800
10	CALLE 44 ESTE	OK+600
11	CALLE COLOMBIA	OK+300
12	CALLE 43 ESTE	OK+700
13	CALLE 42 ESTE	OK+650
14	CALLE 50 ESTE	OK+400
15	CALLE 51 ESTE	OK+165
16	CALLE 49 ESTE	OK+155
17	CALLE 53 OESTE	OK+632
18	CALLE AUGUSTO SAMUEL BOYD (CALLE 49B OESTE)	OK+625
	TOTAL	13K+615

Puntos Críticos (Ver Planos Conceptuales)

- Parque Urraca
- Punto Crítico Hosanna
- Punto Crítico Vía Brasil – Calle 50
- Punto Crítico Vía Israel – Nikos Café
- Punto Crítico Vía Cincuentenario con Calle 79

30 ENE 2023

EL ESTADO requiere que **EL CONTRATISTA** que dentro de sus alcances este el de desarrollar todos los estudios, diseños, planos de construcción, especificaciones técnicas y todo lo requerido para el Diseño, y Construcción de Calles de Panamá y del sistema de drenaje pluvial, específicamente en el Corregimiento de Bella Vista,





y San Francisco Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, incluyendo el drenaje de todas las calles antes mencionadas y aumento en la capacidad de drenaje.

EL CONTRATISTA debe incluir en sus diseños los empalmes con las líneas existentes y verificar que este sistema existente al que nos conectaremos cumpla hidráulicamente, realizar los diseños, planos y especificaciones adicionales necesarias, de las obras que se detallen en estos documentos y que están involucrados en esta área del proyecto.

EL CONTRATISTA deberá contemplar en sus diseños, los parámetros mínimos especificados en el presente documento, sustentados sobre la base de sus estudios, análisis y cálculos respectivos, basándose en las normas de diseño referenciadas.

Al desarrollar los planos finales, **EL CONTRATISTA** deberá realizar los estudios y análisis, produciendo las modificaciones que le sean señaladas por parte del Ministerio de Obras Públicas, para el cabal cumplimiento de las normas de referencia, sin que tales modificaciones impliquen costo adicional a **EL ESTADO**.

EL CONTRATISTA será el responsable de la calidad de las obras que construya, para lo cual deberá implementar todas las medidas de Control de Calidad necesarias para este objetivo.

EL CONTRATISTA deberá realizar el estudio ambiental del proyecto, que deberá incluir la evaluación de las características del medio ambiente, así como la determinación de los impactos y medidas de mitigación a ejecutar, ver Términos de Referencia Ambientales, las cuales deberá implementar como obligaciones contractuales en el desarrollo del proyecto.

EL CONTRATISTA debe realizar las siguientes actividades, como mínimo para cumplir con el alcance general del proyecto de Diseño, Construcción y Rehabilitación del sistema de drenaje pluvial, rehabilitación de todas las calles indicadas, rehabilitación y construcción de aceras todo esto específicamente en el Corregimiento de Bella Vista y San Francisco Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

DESCRIPCION GENERAL DE LOS TRABAJOS GENERALES A REALIZAR

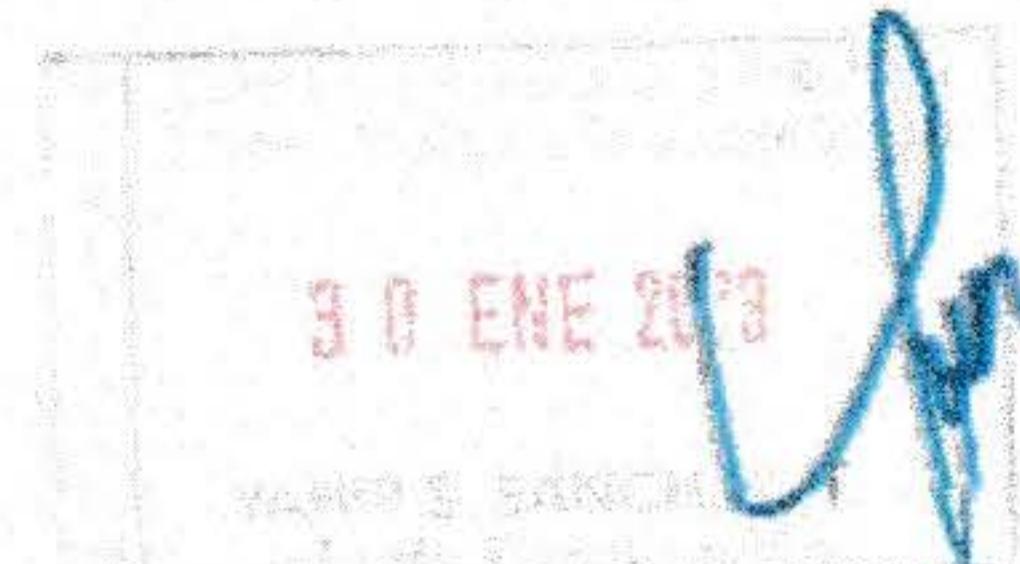
- Los Trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a la rehabilitación de todas las calles mencionadas, incluyendo un sistema de drenaje que recolecte todas las aguas que de una u otra manera provoquen inundaciones en las vías o las que no tienen la capacidad necesaria. Estas calles son: Avenida Federico Boyd, Calle 42, Calle 47 Este, Calle 45 y Calle Colombia, Calle 46 Este, Calle 48 Este, Calle 44 Este, Calle 51 Este, Calle

30 ENE 2024

50 Este, Calle 43, calle 49, Calle 50, Calle 51, Vía Israel, Vía España, Eusebio Morales, Augusto Samuel Boyd, José de Fábrega.

El contratista deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: Caseta tipo D, investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Levantar la información de campo que requieran para elaborar completamente los Diseños y Planos Finales del proyecto. (Incluye entre otros aspectos: levantamiento topográfico de sistema de drenaje existente, sistema sanitario existente, sistema eléctrico o de utilidades públicas, y cualquier otro aspecto del sitio que se requiera).
- Levantamiento de sistemas existentes: se deberá identificar y elaborar un estudio, que indique si es requerido el desmonte, desarraigue y limpieza; demolición, remoción y reubicación de estructuras existentes, sistemas de agua potable o sanitario, afectaciones a privados y obstrucciones si las hubiese. Incluir diseño de Terracería (topografía inicial y final) y los trabajos de movimiento de tierra que se requiera.
- Remoción de las Estructuras que no cumplan hidráulicamente
- Diseño y construcción Sistema Pluvial que incluya Tragantes Tipo L3, Parrilla, Cajas Pluviales (ubicados a 45m máximo de c/c)
- Diseño de cajas existentes a ampliar
- Diseño y Construcción de drenajes transversales.
- Diseño de Drenajes Pluviales.
- Diseño para Reposición de la estructura de pavimento.
- Diseño para Reubicación servicios públicos de ser requerido
- Diseño para la Señalización vial (horizontal y Vertical)
- Limpieza del sistema de drenaje existente, cordón cuneta,
- Diseño para la Rehabilitación, reparación y mejoramiento de las condiciones de la red vial, a fin de ofrecer mayor
- Diseño para la Seguridad y accesibilidad a la población.
- Mejorar las condiciones de las servidumbres viales y sus accesos para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población y promover un desarrollo social equilibrado como lo son aceras adecuadas con sus debidas rampas de incapacitados que garanticen la seguridad peatonal de la región.
- Nivelación de Tapa de Cámara de Inspección que consistirá en la remoción y reinstalación de aquellas partes de la cámara de inspección que se requieran, para que el nivel superior de la tapa, coincida con la superficie de la estructura de pavimento a rehabilitar.
- Cálculos estructurales





DESCRIPCION ESPECÍFICA DE LOS TRABAJOS GENERALES A REALIZAR

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: Caseta tipo D, investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para realizar la ejecución del proyecto de "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de las Calles del Distrito de Panamá":

CALLES A INTERVENIR

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- **Vía España**

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Limpieza del sistema de drenaje existente
- Limpieza de Cordones cuneta
- Disminuir los efectos de escorrentía superficial, sobre la rodadura de concreto limpiando y/o restaurando todas las obras de drenajes construidas o naturales.
- Rehabilitar, reparar y mejorar las condiciones de la red vial, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población.
- Mejorar las condiciones de las servidumbres viales y sus accesos para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población y promover un desarrollo social equilibrado como lo son aceras adecuadas con sus debidas rampas de incapacitados que garanticen la seguridad peatonal de la región.
- Nivelación de Tapa de Cámara de Inspección que consistirá en la remoción y reinstalación de aquellas partes de la cámara de inspección que se requieran, para que el nivel superior de la tapa, coincida con la superficie de la estructura de pavimento existente, las cuales deberán ser de Hormigón Fast Track 5MPa (50Kg/cm²) (24 horas) a la flexión

30 ENE 2020

[Handwritten signature]



- Reposición de la estructura de pavimento deteriorado
- Perfilado de carpeta existente en el carril de MI BUS y colocación de una nueva estructura de pavimento
- Las bahías de buses deberán ser pavimentadas en Hormigón Portland siempre y cuando la estructura existente sea de Asfalto, donde se evidencie que existe una estructura de Hormigón Portland y esta se encuentre en buen estado se deberá hacer la rehabilitación bajo la misma condición de rehabilitación de la vía (Perfilado y colocación de carpeta asfáltica) y de encontrarse las losas de Hormigón deterioradas se deberá evaluar su reparación y reposición completa. (Referirse a la sección de Estructura de Pavimento)

Se deberán hacer los siguientes trabajos, considerando un CBR de Diseño 5%:

La estructura del pavimento mínima para los carriles de MI BUS deberá ser de Hormigón Fast Track 5MPa (50Kg/cm²) (24 horas) a la flexión de 0.30m con 0.30 m de capa base.

La señalización horizontal y vertical. De la vía adicional se deberán colocar canalizadores y boyas, intercaladas para el tramo crítico, que va desde la estación Vía Argentina hasta estación Iglesia del Carmen.

- **Vía Israel**

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Limpieza del sistema de drenaje existente
- Disminuir los efectos de escorrentía superficial, sobre la rodadura de concreto limpiando y/o restaurando todas las obras de drenajes construidas o naturales.
- Rehabilitar, reparar y mejorar las condiciones de la red vial, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población.
- Mejorar las condiciones de las servidumbres viales y sus accesos para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población y promover un desarrollo social equilibrado como lo son aceras adecuadas con sus debidas rampas de incapacitados que garanticen la seguridad peatonal de la región.
- Nivelación de Tapa de Cámara de Inspección que consistirá en la remoción y reinstalación de aquellas partes de la cámara de inspección que se



requieran, para que el nivel superior de la tapa, coincida con la superficie de la estructura de pavimento existente las cuales deberán ser de Hormigón Fast Track 5MPa (50Kg/cm²) (24 horas) a la flexión.

- Reposición de la estructura de pavimento deteriorado
- Deberá rehabilitar no menos de 1.20km de estructura de pavimento considerando todas las áreas que estén en mal estado, realizando un perfilado y colocando 0.10m de carpeta asfáltica.
- Entre calle 65 y 66 Este (costado Niko's Cafe de calle 50) El Contratista deberá construir no menos de 80 m² de acera peatonal con un ancho mínimo de 2.0 metros y 0.10m de espesor, redistribuyendo el ancho de rodadura de la vía en el tramo que mantienen un carril de incorporación para permitir la construcción de la acera.
- El Contratista deberá construir no menos de 50 ml de cordón con un ancho mínimo de 0.10 metros y 0.15m de altura, extendiendo la isleta central de forma que delimite y separe los carriles de giro izquierdo de los carriles rectos hacia las afueras de la ciudad, incluyendo la incorporación de una acera peatonal de no menos de 60m² con un ancho mínimo de 2.0 metros y 0.10m de espesor (Fig. 1).

Extensión de Isleta y construcción de acera peatonal

- **Calle Eusebio Morales**

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Nivelación de Tapa de Cámara de Inspección que consistirá en la remoción y reinstalación de aquellas partes de la cámara de inspección que se requieran, para que el nivel superior de la tapa, coincida con la superficie de la estructura de pavimento existente las cuales deberán ser de Hormigón Fast Track 5MPa (50Kg/cm²) (24 horas) a la flexión.
- Deberá rehabilitar no menos de 300m de estructura de pavimento considerando todas las áreas que estén en mal estado, realizando un perfilado y colocando 0.10m de carpeta asfáltica desde la Avenida Manual Batista a la intersección con la Vía Veneto.
- Diseño para la Señalización vial (horizontal y Vertical) de la Vía en su Totalidad

30 ENE 2023



- Calle Jose de Fabrega

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Limpieza del sistema de drenaje existente (Tragantes, cordón cuneta)
- Disminuir los efectos de escorrentía superficial, sobre la rodadura de concreto limpiando y/o restaurando todas las obras de drenajes construidas o naturales.
- Rehabilitar, reparar y mejorar las condiciones de la red vial, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población.
- Mejorar las condiciones de las servidumbres viales y sus accesos para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población y promover un desarrollo social equilibrado como lo son aceras adecuadas con sus debidas rampas de incapacitados que garanticen la seguridad peatonal de la región.
- Nivelación de Tapa de Cámara de Inspección que consistirá en la remoción y reinstalación de aquellas partes de la cámara de inspección que se requieran, para que el nivel superior de la tapa, coincida con la superficie de la estructura de pavimento existente las cuales deberán ser de Hormigón Fast Track 5MPa (50Kg/cm²) (24 horas) a la flexión
- Reconstrucción de acera no menor a 75m²
- Construcción de acera para que cumpla con un ancho mínimo de 1.50m
- Reposición de la estructura de pavimento de hormigón portland no menos de 40m²

- Vía Augusto Samuel Boyd

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Deberá rehabilitar no menos de 300m de estructura de pavimento considerando todas las áreas que estén en mal estado, realizando un perfilado y colocando 0.10m de carpeta asfáltica.
- Limpieza del sistema de drenaje existente (Tragantes, cordón cuneta)

30 ENE 2024
[Signature]



- Diseño para la Señalización vial (horizontal y Vertical) de la Vía en su Totalidad
- Remoción de Acera en mal estado
- Construcción de acera para que cumpla con un mínimo de 200m2.
- **Calle 42 Este, Calle 43 Este, Calle 44 Este, Calle 45, Calle 46 Este o Calle Venezuela, Calle 47 Este, Calle 48 Este, Calle 49 Este, Calle 50, Calle 51, Calle Federico Boyd**

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Levantar la información de campo que requieran para elaborar completamente los Diseños y Planos Finales del proyecto. (Incluye entre otros aspectos: levantamiento del polígono, topografía, y cualquier otro aspecto del sitio que se requiera).
- Levantamiento de sistemas existentes: se deberá identificar y plasmar un estudio, que indique si es requerido el desmonte, desarraigue y limpieza; demolición, remoción y reubicación de estructuras existentes, sistemas de agua potable o sanitario, afectaciones a privados y obstrucciones si las hubiese. Incluir diseño de Terracería para el polígono (topografía inicial y final) y los trabajos de movimiento de tierra que se requiera.
- Remoción de Pavimento Existente
- Remoción de las Estructuras que no cumplan hidráulicamente
- Diseño y construcción de colectora pluvial conformada de Tragantes Tipo L3, Parrilla, Cajas Pluviales (ubicados a 45m máximo de c/c)
- Clausurar el sistema pluvial existente, para que solo maneje las aguas sanitarias que actualmente se manejan combinadas.
- Eliminar las conexiones existentes del sistema pluvial hacia el sistema sanitario y viceversa, para que cada sistema solo maneje las aguas que le correspondan.
- Diseño de cajas existentes a ampliar
- Diseño y Construcción de drenajes transversales y longitudinales.
- Diseño y Construcción de drenajes frente a Edificio Miramar para conectar con sistema existente y de esta manera eliminar las inundaciones existentes.
- Reubicación servicios públicos de ser requerido

30 Enero 2023
[Handwritten signature]



- El contratista deberá asegurarse que el sistema existente al que conectara el nuevo sistema tenga la capacidad hidráulica suficiente para descargar las aguas.
 - Cálculos estructurales (Original y copia, debidamente selladas por el profesional responsable de los cálculos), deberán indicar la identificación del Proyecto (Número de contrato y ubicación). Especificaciones técnicas de los materiales y del sistema constructivo en original, dos copias y en formato electrónico.
-
- **Calles 42 Este, Calle 43 Este, Calle 44 Este,(Avenida Justo Arosemena a Vía España)**

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Levantar la información de campo que requieran para elaborar completamente los Diseños y Planos Finales del proyecto. (Incluye entre otros aspectos: levantamiento del polígono, topografía, y cualquier otro aspecto del sitio que se requiera).
- Levantamiento de sistemas existentes: se deberá identificar y plasmar un estudio, que indique si es requerido el desmonte, desarraigue y limpieza; demolición, remoción y reubicación de estructuras existentes, sistemas de agua potable o sanitario, afectaciones a privados y obstrucciones si las hubiese. Incluir diseño de Terracería para el polígono (topografía inicial y final) y los trabajos de movimiento de tierra que se requiera.
- Remoción de Pavimento Existente
- Diseño y construcción de colectora pluvial en calle 44 conformada de Tragantes Tipo L3, Parrilla, Cajas Pluviales (ubicados a 50m máximo de c/c) y llevadas al punto bajo de la vía, para conectar por servidumbre a el sistema pluvial existente de calle 43, que a su vez descarga a la vía 42 (Ver Plano Conceptual)
- Diseño de cajas existentes a ampliar
- Diseño de Drenajes Pluviales.
- Limpieza del sistema de drenaje existente
- Limpieza de Cordones cuneta
- Reubicación servicios públicos de ser requerido

30-ENE-2021



- El contratista deberá asegurarse que el sistema existente al que conectara el nuevo sistema tenga la capacidad hidráulica suficiente para descargar las aguas.
- Cálculos estructurales (Original y copia, debidamente selladas por el profesional responsable de los cálculos), deberán indicar la identificación del Proyecto (Número de contrato y ubicación). Especificaciones técnicas de los materiales y del sistema constructivo en original, dos copias y en formato electrónico.

PUNTOS CRÍTICOS EN LOS CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA, SAN FRANCISCO

Dentro del alcance del proyecto se debe considerar la solución de los siguientes Puntos Críticos

- Punto Crítico Vía Brasil con Calle 50 (Ver plano conceptual)

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Se deberá diseñar y construir cámaras tipo L-3 , demoliendo o remplazando la existente en la calle 50.(ver esquema conceptual)
- Remociones necesarias, reubicación de utilidades públicas y privadas de ser necesario.
- Mantener y limpiar un tramo de la línea existente en la Vía Brasil y el cruce transversal que cruza la vía Brasil.(ver esquema conceptual)
- Diseñar y construir tramo que descarga al Río Matasnillo con su cámara de inspección tipo parilla.(ver esquema conceptual).
- Elaboración de diseño preliminar, memorias de cálculos y diseño final, para ser sometido ante el Ministerio de Obras Públicas y demás entidades correspondientes, que contemple toda la ingeniería en detalle a nivel constructivo.
- Levantar la información de campo que requieran para elaborar completamente los Diseños y Planos Finales del proyecto. (Incluye entre otros aspectos: levantamiento del polígono, topografía, y cualquier otro aspecto del sitio que se requiera).
- Presentar todos los cálculos hidrológicos hidráulicos para verificar la capacidad del drenaje.



- Reconstrucción de acera de ser afectadas
- Punto Crítico Vía Israel (Multiplaza – Nikos Café) (Ver plano conceptual)

EL ESTADO tiene entre sus objetivos realizar el "Diseño y Construcción del alcantarillado pluvial del punto crítico frente a Multiplaza, con una longitud aproximada de 75 metros y otras actividades.

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Remoción de Tuberías
- Instalación de Tuberías de Hormigón Reforzado Clase III (según estudio Hidráulico).
- Limpieza de tubería de HR existente,
- Limpieza de Cámaras pluviales existentes ,tubería de HR, tragantes tipo L-3,
- Diseño de Drenajes Pluviales.
- Diseño para Reposición de la estructura de pavimento.
- Suministro e instalación de parrillas de tragantes,
- Señalización vertical (informativas, restrictivas y preventivas), y otras,
- Obras de mitigación ambiental,
- Afectaciones generales (terrenos privados),
- Todos los trabajos de demolición
- Remociones necesarias, reubicación de utilidades públicas y privadas de ser necesario.
- El Contratista debe considerar en las especificaciones especiales de los diseños de su propuesta, la obligatoriedad de sembrar grama en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos y haya sido afectada por los mismos.
- Reconstrucción de acera de ser afectadas

- Punto Crítico Parque Urraca

30 ENE 2023




EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Levantar la información de campo que requieran para elaborar completamente los Diseños y Planos Finales del proyecto. (Incluye entre otros aspectos: levantamiento del polígono, topografía, y cualquier otro aspecto del sitio que se requiera).
- Levantamiento de sistemas existentes: se deberá identificar y plasmar un estudio, que indique si es requerido el desmonte, desarraigue y limpieza; demolición, remoción y reubicación de estructuras existentes, sistemas de agua potable o sanitario, afectaciones a privados y obstrucciones si las hubiese. Incluir diseño de Terracería (topografía inicial y final) y los trabajos de movimiento de tierra que se requiera.
- Remoción de Pavimento Existente
- Remoción de las Estructuras que no cumplan hidráulicamente
- Diseño y construcción de colectora pluvial conformada de Tragantes Tipo L3, Parrilla, Cajas Pluviales (ubicados a 45m máximo de c/c)
- Clausurar el sistema pluvial existente, para que solo maneje las aguas sanitarias que actualmente se manejan combinadas.
- Diseño de cajas existentes a ampliar
- Diseño y Construcción de drenajes transversales.
- Diseño de Drenajes Pluviales.
- Diseño de Drenaje frente a Edificio Miramar que contemple la colocación de Tragantes y Línea de Tubería que conecte con el sistema de drenaje de Parque Urraca
- Reubicación servicios públicos de ser requerido
- Agregar una línea paralela a la existente desde intersección de calle 45 con calle Colombia con la capacidad necesaria para manejar las aguas de toda la cuenca.
- Diseño y construcción de túnel liner de la línea de descarga que va desde parque urraca y pasa por Avenida Balboa o Cinta Costera.
- El contratista deberá asegurarse que el sistema existente al que conectara el nuevo sistema tenga la capacidad hidráulica suficiente para descargar las aguas.
- Obras de mitigación ambiental,
- Afectaciones generales (terrenos privados),
- Todos los trabajos de demolición



- Remociones necesarias, reubicación de utilidades públicas y privadas de ser necesario.
- El Contratista debe considerar en las especificaciones especiales de los diseños de su propuesta, la obligatoriedad de sembrar grama en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos y haya sido afectada por los mismos.
- Reconstrucción de acera de ser afectadas
- Cálculos estructurales (Original y copia, debidamente selladas por el profesional responsable de los cálculos), deberán indicar la identificación del Proyecto (Número de contrato y ubicación). Especificaciones técnicas de los materiales y del sistema constructivo en original, dos copias y en formato electrónico.

- **Punto Crítico Hosanna**

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Levantar la información de campo que requieran para elaborar completamente los Diseños y Planos Finales del proyecto. (Incluye entre otros aspectos: levantamiento del polígono, topografía, y cualquier otro aspecto del sitio que se requiera).
- Levantamiento de sistemas existentes: se deberá identificar y plasmar un estudio, que indique si es requerido el desmonte, desarraigue y limpieza; demolición, remoción y reubicación de estructuras existentes, sistemas de agua potable o sanitario, afectaciones a privados y obstrucciones si las hubiese. Incluir diseño de Terracería (topografía inicial y final) y los trabajos de movimiento de tierra que se requiera.
- Remoción de Pavimento Existente
- Remoción de las Estructuras que no cumplan hidráulicamente
- Diseño y construcción de Tragantes tipo Parrilla, Cajas Pluviales.
- Rehabilitación de Cajas Pluviales Existentes.
- Diseño de cajas existentes a ampliar
- Diseño y Construcción de drenajes pluviales, (ampliar líneas existentes de ser necesario según cálculos hidráulicos).



30 ENERO 2023



- Conexión de línea existente al nuevo sistema pluvial de calle 44 (Ver planos Conceptuales)
- Reubicación servicios públicos de ser requerido
- El contratista deberá asegurarse que el sistema existente al que conectara el nuevo sistema tenga la capacidad hidráulica suficiente para descargar las aguas.
- Obras de mitigación ambiental,
- Afectaciones generales (terrenos privados),
- Todos los trabajos de demolición
- Remociones necesarias, reubicación de utilidades públicas y privadas de ser necesario.
- El Contratista debe considerar en las especificaciones especiales de los diseños de su propuesta, la obligatoriedad de sembrar grama en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos y haya sido afectada por los mismos.
- Reconstrucción de acera de ser afectadas
- Cálculos estructurales (Original y copia, debidamente selladas por el profesional responsable de los cálculos), deberán indicar la identificación del Proyecto (Número de contrato y ubicación). Especificaciones técnicas de los materiales y del sistema constructivo en original, dos copias y en formato electrónico.

• **Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79**

El inicio de este proyecto será en la ruta Principal de la Vía Cincuentenario (frente al PH Vita) y termina aproximadamente a 475 ml al final de la Calle Amapolas, en donde se contempla la limpieza de línea pluvial existente de aproximadamente 170 ml, la limpieza de los tragantes y línea existente en la Calle Esther Neira de Calvo, como la limpieza y prolongación de unos 83 ml de canal aproximadamente.

EL CONTRATISTA deberá realizar todas las obras requeridas comprendidas en las siguientes actividades mínimas: investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales, y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar los siguientes objetivos:

- Limpieza y desrraigue,
- Remoción total de árboles
- Limpieza de cámaras pluviales existentes
- Excavación no clasificada (corte y relleno),

30 Enero 2019



- Excavación en general para cajón (desechable, etc.),
- Hormigón reforzado para cajones,
- Geotextil para separación,
- Pedraplén de piedra, colocado por cabria,
- Limpieza de alcantarilla de cajón existente,
- Limpieza de tubos de 0.30 a 0.90m.,
- Limpieza de tragantes tipo P2,
- Diseño y Construcción un canal pluvial con una longitud de 83 ml aproximadamente.

ESTRUCTURA DE PAVIMENTO A CONSTRUIR (Aplica para todas las calles)

Se deberá hacer los siguientes trabajos considerando un CBR no menor a 5% en los sitios donde se retire toda la estructura de pavimento existente

En los casos donde la estructura de pavimento deba ser removida en su totalidad El Contratista, deberá construir como mínimo Material selecto 20cm, Capa Base 20cm, Carpeta de Hormigón asfáltico caliente (2,205 lbs.) (1,000 kgs.) de 10cm de espesor o en su caso las mismas especificaciones a las existentes (la estructura de pavimento que sea mayor).

- **De existir Bahía de Buses**

Las bahías de buses deberán ser pavimentadas en Hormigón Portland siempre y cuando la estructura existente sea de Asfalto, donde se evidencie que existe una estructura de Hormigón Portland y esta se encuentre en buen estado se deberá hacer la rehabilitación bajo la misma condición de rehabilitación de la vía (Perfilado y colocación de carpeta asfáltica) y de encontrarse las losas de Hormigón deterioradas se deberá evaluar su reparación y reposición completa.

- **De no existir Bahía de Buses**

Se deberá rehabilitar como un mínimo de 30ml frente a las casetas de Buses de manera que sea pavimentadas en Hormigón Portland siempre y cuando la estructura existente sea de Asfalto, donde se evidencie que existe una estructura de Hormigón Portland y esta se encuentre en buen estado se deberá hacer la rehabilitación bajo la misma condición de rehabilitación de la vía (Perfilado y colocación de carpeta asfáltica) y de encontrarse losas de Hormigón deterioradas se deberá evaluar su reparación y reposición completa.

30 Enero 2023
Firma



CONSTRUCCION DE CASETA TIPO "D":

EL CONTRATISTA suministrará una caseta tipo "D", en el sitio aprobado por el Ingeniero Residente del MOP, para uso de la inspección del Ministerio de Obras Públicas, de acuerdo a lo estipulado en el Capítulo 1 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP.

EL CONTRATISTA debe suministrar e instalar un rótulo en lámina metálica, con la leyenda: "OFICINA DE INSPECCIÓN del Ministerio de Obras Públicas", incluyendo el nombre del proyecto y el número del Contrato. La estructura de soporte de dicho rótulo deberá ser metálica y la misma deberá estar ubicada estratégicamente y a una altura tal que sea visible para el tránsito vehicular que circula próximo al proyecto.

El Contratista, deberá colocar dos señales verticales informativas próximas al acceso a la Oficina de Inspección, una en cada sentido del tránsito en el área de circulación vehicular más próximas y las mismas, deberán señalar la ubicación de la Oficina de Inspección del Ministerio de Obras Públicas. La ubicación de todos estos rótulos será indicada por el Ingeniero en el campo, así como el tamaño de las letras de cada uno y los colores respectivos.

Dependiendo de las condiciones encontradas **EL CONTRATISTA** debe de proceder con la Instalación de juntas de expansión, Construcción de canales pavimentadas, Reparación o reemplazo de los apoyos de vigas, Limpieza y Pintura general del puente, construcción de dos (2) losas de acceso de hormigón de cemento Portland, u otros.

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:

30 ENE 2023



- El Pliego de Cargos, y sus anexos;
2. Las Especificaciones Técnicas;
 3. El Contrato y sus adendas o modificaciones y
 4. La Propuesta

En todo caso, para la interpretación de los trabajos a ejecutar, las partes acuerdan que se deberá interpretar el Pliego de Cargos en su integridad y no por secciones separadas, por lo que cualquier actividad descrita en cualquiera de las partes del Pliego de Cargos serán exigibles y forman parte del presente contrato, sin que deba ser complementada por otra sección del Pliego de Cargos.

En caso de que se describa una actividad a ejecutar y exista omisión en el detalle del método constructivo, determinación en los términos de referencia o en los planos conceptuales suministrados por el Ministerio de Obras Públicas y **EL CONTRATISTA** no haya realizado la observación pertinente para su aclaración o inclusión del detalle en el Contrato, se deberá interpretar que **EL CONTRATISTA** está obligado a la ejecución de la actividad de conformidad con las buenas prácticas de la ingeniería y el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas o las normas internacionales AASHTO, en ese orden.

Queda entendido que cualquier mejora o adecuación que implique actividades adicionales no contempladas en el Pliego de Cargos y sus Adendas, pero que **EL CONTRATISTA** haya presentado dentro de su propuesta técnica, conceptual o en planos de anteproyecto, será exigible a éste, sin costo alguno a **EL ESTADO**.

CUARTA: OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

1. Adoptar las medidas para mantener, durante el desarrollo y la ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras prevalecientes al momento de contratar y de realizar sus modificaciones, cuando así estén autorizadas por la ley o el contrato, de acuerdo con el pliego de cargos.
2. Cumplir con las obligaciones que contractualmente les corresponda, de forma que el contratista pueda ejecutar oportunamente lo previsto en el contrato y en el pliego de cargos.
3. Recibir los informes mensuales de progresos de trabajo presentados por el contratista, de acuerdo al avance de los trabajos ejecutados en el período correspondiente y, si ello hubiera lugar a devolverlas al interesado en un plazo máximo de tres días, con la explicación por escrito de los motivos en

30 Enero 2023
[Signature]



que se fundamenta la determinación para que sean corregidas y/o se completen.

4. Efectuar los pagos correspondientes dentro del término previsto en el pliego de cargos y en el contrato. Si dichos pagos los realiza la entidad contratante en fecha posterior a la acordada, por causa no imputable al contratista, este tendrá derecho al pago de los intereses moratorios, con base en lo preceptuado en el artículo 1072-A del Código Fiscal. Esto también aplica en caso de que un contratista no pueda ejecutar la obra en el término pactado, debido al incumplimiento de las responsabilidades de la entidad estipuladas en el contrato respectivo.
5. Programar dentro de su presupuesto los fondos necesarios para hacerle frente al pago de intereses moratorios cuando estos se presenten, de acuerdo con lo preceptuado en el punto anterior.
6. Solicitar la actualización o la revisión de los precios y de los períodos de ejecución, cuando por caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados, se altere sustancialmente el contrato, de conformidad con el procedimiento previsto en el pliego de cargos.
7. Adelantar las acciones necesarias para obtener la indemnización correspondiente por los daños que sufra la entidad en virtud del incumplimiento de lo pactado en el contrato, y cuando este es atribuible al contratista. Igualmente tienen personería jurídica para promover las acciones judiciales y ser parte en procesos relacionados con el incumplimiento, la interpretación, la ejecución o la terminación del contrato.
8. Vigilar el estricto cumplimiento del contrato y denunciar todas las contrataciones públicas que lesionen el interés o patrimonio de la Nación.

QUINTA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA.

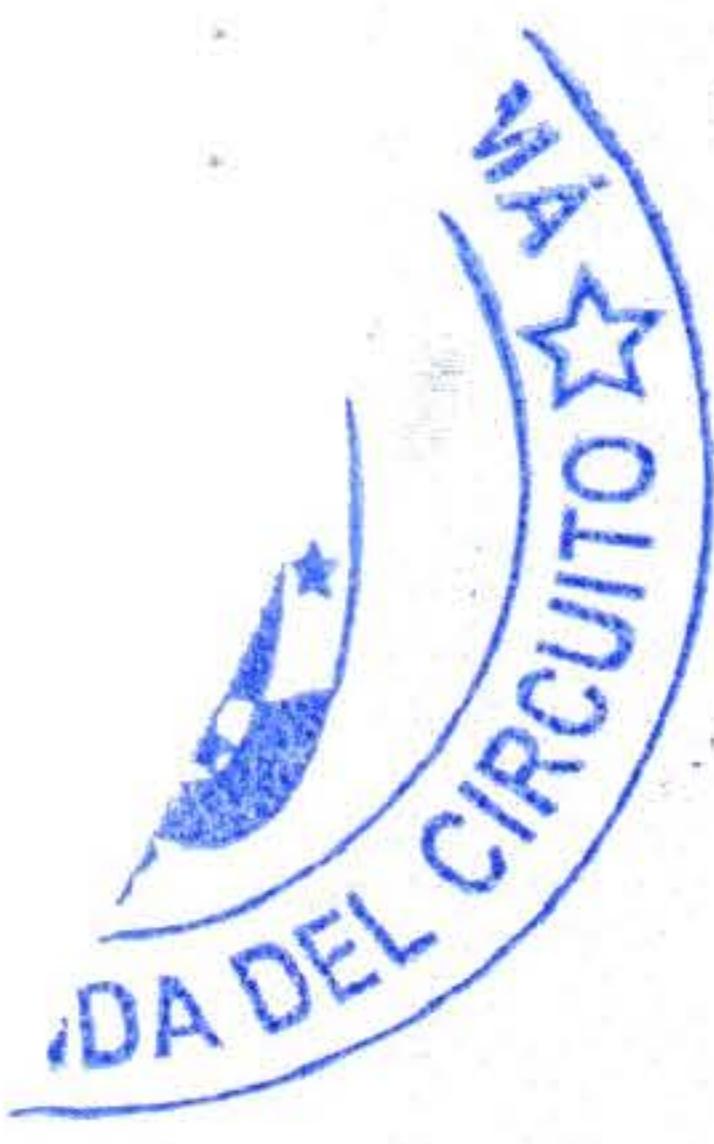
1. Limpiar en el Sitio y Áreas de Trabajo durante la Ejecución de los Trabajos.

Por lo cual deberá comprometerse a:

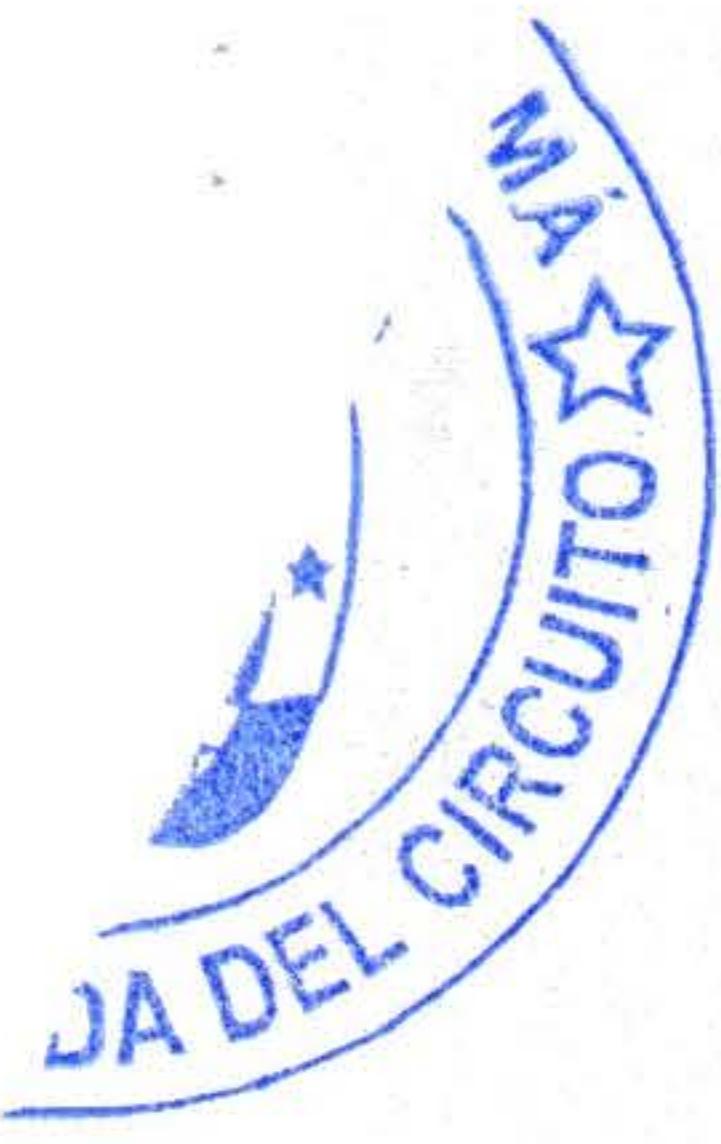
(a) Mantener limpio el sitio y áreas de los Trabajos, sin desperdicios, basura y materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus Trabajos;

(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

30 ENE 2023
FIRMA



- (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 obras 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 noventa (90) días calendario, a partir de la fecha de la finalización de los estudios técnicos requeridos (ver cláusula 29.1) para contar con 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) 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.

SEXTA: COMPROMISO DE EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA se compromete a desempeñar a cabalidad su compromiso con la Entidad Contratante, según lo establecido en este Contrato. **EL CONTRATISTA** ejecutará la obra y cumplirá con sus obligaciones en virtud del presente Contrato, con la debida diligencia, eficacia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptadas; asimismo, observará prácticas de administración prudentes y empleará la tecnología usual para este tipo de obras.

SÉPTIMA: PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

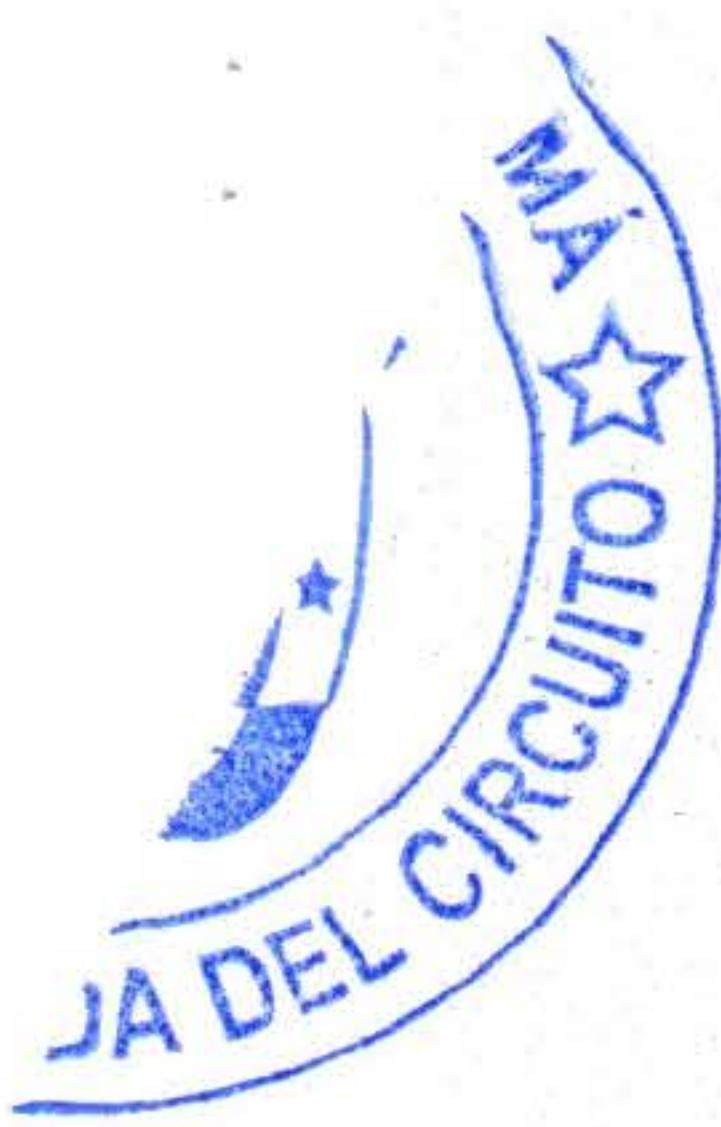
EL CONTRATISTA deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por **EL ESTADO**, dentro de los **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

30 ENE 2021

OCTAVA: MONTO DEL CONTRATO.

EL ESTADO reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, la suma total de **TRECE MILLONES QUINIENTOS VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS CON 28/100 (B/.13,525,361.28)**, 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 **DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS**





OCHENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS BALBOAS CON 90/100 (B/.10,884,300.90), por Costos Asociados la suma de QUINIENTOS TREINTA Y SÉIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA BALBOAS CON 26/100 (B/.536,460.26), más la suma de SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 28/100 (B/.799,453.28), en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.) de obra y costos asociados.

El monto del Costo de Financiamiento, hace la suma total de **UN MILLÓN DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES BALBOAS CON 41/100 (B/.1,219,763.41)**, y con sustento en la Nota MEF-2022-68726 de 30 de noviembre de 2022 se adiciona la suma de **OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES BALBOAS CON 43/100 (B/.85,383.43)** en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.)

DESGLOSE DEL CONTRATO	Monto B./
Obra	B/. 10,884,300.90
Costos Asociados	B/. 536,460.26
ITBMS de Obra y Costos Asociados	B/. 799,453.28
Costo de Financiamiento	B/. 1,219,763.41
ITBMS de Costo de Financiamiento	B/. 85,383.43
Total	B/.13,525,361.28

A todos los efectos del Presente Contrato, **EL CONTRATISTA** reconoce que ha investigado todas y cada una de las condiciones y circunstancias que afectan o pudieren afectar el Precio Contractual establecido en esta Clausula y que, en base a cada una de esas condiciones y circunstancias, ofertó dicho Precio Contractual en el Acto de Licitación Pública convocada por **EL ESTADO** para la Obra.

Observación:

EL ESTADO se compromete a incluir en las partidas presupuestarias necesarias los pagos que derivan de la ejecución del presente contrato en las próximas vigencias fiscales, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 34 de la Ley 22 de 2006 que regula la Contratación Pública, Ordenado por la Ley 153 de 2020, referente al equilibrio económico del contrato.

Según Nota No. MEF- 2022- 73912, del 30 de diciembre de 2022, del Ministerio de Economía y Finanzas que establece como Monto de Financiamiento la suma de **UN MILLÓN DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES BALBOAS CON 41/100 (B/.1,219,763.41)**, esto con fundamento en el Artículo 118

31 DICIEMBRE 2022
[Signature]

R
[Signature]



de la Ley 22 de 2006 que regula la Contratación Pública, Ordenado por la Ley 153 de 2020.

Se deja constancia que el Monto de Financiamiento no incluye el Monto del ITBMS de la obra y de costos asociados, el cual constituye la suma de **SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 28/100 (B/.799,453.28)**.

NOVENA: FORMA DE PAGO.

Los pagos al Contratista se realizan de forma parcial, en virtud del cumplimiento de las diferentes etapas del contrato, por avance de obra, conforme a los informes mensuales de progresos de obras indicados en el pliego de cargos. Los créditos que se deriven de los avances de obra mensuales presentados por el Contratista una vez sean aprobados, serán reconocidos mensualmente por el medio de Informes de Progreso de Trabajo (IPT) que serán emitidos por EL ESTADO, según lo previsto en la Resolución Ministerial MEF-RES-2021-2015- de 17 de septiembre de 2021 y conforme al Modelo Anexo de dicha Resolución, emitida por el Ministerio de Economía y Fianzas.

Tratándose de un Contrato Llave en Mano y de conformidad con lo regulado en el Capítulo XII, artículo 118 y 119 del Texto Único de la Ley 22 de 2006 ordenado por la Ley 153 de 2020, el monto total de los créditos a que tenga derecho EL CONTRATISTA derivados de este contrato, conforme a los avances de obra, representados por informes de Progreso de Trabajo, emitidos por EL ESTADO y refrendados por la Contraloría General de la República, serán pagados de la siguiente forma:

1. Los informes de Progresos de Trabajo emitidos y refrendados por la Contraloría General de la República hasta por un monto equivalente al cincuenta por ciento (50%) de avance de los trabajos objeto de este contrato, serán pagados el 31 de julio de 2024, con recursos del presupuesto de vigencia fiscal 2024. En el evento de que los informes mensuales de progresos de trabajos presentados por EL CONTRATISTA , no hayan alcanzado el cincuenta por ciento (50%) de avance de los trabajos y, por lo tanto, no hayan emitido y refrendado todos los Informes de Progresos de Trabajo para el pago en la fecha antes indicada, EL ESTADO pagará en dicha fecha los Informes de Progreso de Trabajo ya emitidos y refrendados; los siguientes informes de progresos de Trabajo que se emitan como resultado de los trabajos realizados por EL CONTRATISTA para alcanzar dicho cincuenta por ciento (50%), y que sean refrendados por la Contraloría General de la República, serán

30 ENE 2024
Ulp



pagados a más tardar el 30 de abril de 2025, con recursos del presupuesto de la vigencia fiscal del año 2024. De no alcanzar el cincuenta por ciento (50%) de avance de los trabajos y, por lo tanto, no se hayan emitido y refrendado todos los Informes de Progreso de trabajo correspondiente a dicha etapa, para el pago a más tardar el 30 de abril de 2025, los Informes de Progresos de Trabajo que se emitan y refrenden posterior a dicha fecha serán pagados en la fecha indicada en el siguiente párrafo.

2. Los Informes de Progresos de Trabajo emitidos y refrendados hasta por el cien por ciento (100%) de avance de los trabajos objetos de este contrato, serán pagados el 31 de julio 2025 (pago final) con recursos del presupuesto de vigencia fiscal 2025. En el evento de que **EL CONTRATISTA** no haya alcanzado el cien por ciento (100%) de avance de los trabajos y, por lo tanto no se hayan emitido y refrendado todos los Informes de Progresos de Trabajos para el pago de dicha etapa en la fecha antes indicada, **EL ESTADO** pagará en la referida fecha de los Informes de Progreso de Trabajo ya emitidos y refrendados; los siguientes Informes de Progreso de Trabajo que se emitan por trabajos realizados por **EL CONTRATISTA**, hasta alcanzar el cien por ciento (100%) de avance de obra, serán pagados a más tardar el 30 de abril de 2026, con recursos del presupuesto de la vigencia fiscal de 2025.

En estos pagos se incluyen los ítems de Costos Asociados; y los Costos de Financiamiento.

Para el pago **EL CONTRATISTA** deberá presentar los Informes de Progreso de Trabajo en las fechas correspondientes y cumplir con los términos y la documentación requerida en este Contrato y en la Resolución Ministerial MEFRES-2021-2015- de 17 de septiembre de 2021.

Para que se proceda al pago final, el Contratista deberá cumplir previamente con los requisitos siguientes:

1. Presentar constancia de que el Acta de Recibo Final de la Obra está debidamente firmada por los que participaron en la Inspección Final de la Obra.
2. Presentar constancia de que la Fianza Definitiva de Cumplimiento estará en vigor por el tiempo exigido en vigencia de la Fianza Definitiva o de Cumplimiento.
3. Presentar constancia expedida por el Director de Mantenimiento, que no tiene deudas con El Estado por compensaciones motivadas por demora en la entrega de la obra, ni en concepto de gastos extras en que hubiese incurrido

30 Enero
J. A.



El Estado por culpa del Contratista ni por cualquier otra causa relacionada con la ejecución de la obra.

4. Presentar constancia al Director de Mantenimiento, donde se indique que todos los gastos de mano de obra, materiales y otras obligaciones en que hubo de incurrir con motivo de la ejecución de la obra objeto del contrato, le han sido retribuidos por El Estado o que se han hecho arreglos satisfactorios para su cancelación.
5. Presentar constancia de las reparaciones de los caminos de acceso, por él utilizados, firmada y aprobada por el Director de Mantenimiento.
6. Presentar constancia firmada por la Sección Ambiental del MOP, previa coordinación con el Director de Mantenimiento, donde se certifica que el Contratista ha cumplido con todos los requisitos ambientales a él exigidos en el pliego de cargos.

Dado que la ejecución del Proyecto objeto de este Contrato, es plurianual, en el supuesto que **EL ESTADO**, con base en el interés público, a solicitud del Ministerio de Economía y Finanzas, opte por diferir las fechas de pago indicadas en esta cláusula, asumirá los costos financieros y de estructuración en general, derivados en la Resolución Ministerial MEF-RES-2021-2015- de 17 de septiembre de 2021. Este costo de financiamiento es independiente del valor del Contrato.

A efectos de perfeccionar lo descrito en el párrafo que antecede, en el supuesto de que se haya realizado Cesión(es) de Crédito(s), y a fin de salvaguardar los derechos de los Cesionarios o Cesionarios Subsiguentes, **EL ESTADO** gestionará el consentimiento de estas. En este caso, no se requerirá que el Contratista suscriba aquellos acuerdos que se originen del diferimiento de los Informes de Progreso de Trabajo que celebre **EL ESTADO** con lo(s) Cesionario(s) o Cesionario(s) Subsiguiente(s) de éstos.

Por tratarse de contrato con financiamiento bajo responsabilidad de **EL CONTRATISTA**, no se aplicará retención. Para el pago del impuesto sobre la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (ITBMS) de las facturas emitidas según los términos del Contrato, **EL ESTADO** descontará el cincuenta por ciento (50%) del ITBMS y el otro cincuenta por ciento (50%) del ITBMS **EL ESTADO** pagará directamente a **EL CONTRATISTA** al momento de la facturación del pago, sin necesidad de financiamiento, dentro de los noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de presentación de cada factura

30 ENE 2023
U.P.



DÉCIMA: PROHIBICIÓN DE INVOCAR IMPREVISIÓN CONTRACTUAL

De acuerdo al artículo 202 del Decreto Ejecutivo 439 de 2020, el precio global para los trabajos previstos, no podrá ser reducido ni aumentado, ni podrá plantearse la imprevisión contractual para efecto de la variación de precios.

DÉCIMA PRIMERA: CESIÓN DE CONTRATO

EL CONTRATISTA podrá ceder los derechos y obligaciones que nazcan del presente contrato, previo cumplimiento de los requisitos, autorizaciones y/o formalidades respectivas establecidas por la Ley, el reglamento o por las condiciones consignadas en el pliego de cargos que haya servido de base al presente procedimiento de selección de contratista.

Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario deberá contar con la capacidad técnica y financiera para proseguir o dar inicio a la ejecución del presente contrato, en los mismos términos que el cedente.

El cedente deberá reunir las condiciones y presentar la garantía exigida a El Contratista, y que La Entidad Contratante y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

DÉCIMA SEGUNDA: CESIÓN DE CRÉDITOS

Los créditos reconocidos en los Informes de Progreso de Trabajo aprobados por El Estado, podrán ser cedidos a entidades financieras, para efectos de obtener financiamiento, en la forma establecida en el artículo 97 del Texto Único de la Ley 22 de 2006 ordenado por la Ley 153 de 2020, y la resolución Ministerial MEF2021-2015 de 17 de septiembre de 2021.

DÉCIMA TERCERA: ORDENES DE CAMBIO Y SUSPENSIONES

EL CONTRATISTA se obliga a efectuar todos y cada uno de los trabajos adicionales y para tal fin suministrará los materiales equipos, mano de obra y cualquiera otro elemento necesario. Los cambios implicarán el reconocimiento al Contratista, de los costos directos e indirectos que correspondan, y en este caso se formalizarán a través de los ajustes, órdenes de cambio o las adendas correspondientes, las cuales deben ser refrendadas por la Contraloría General de la República.

30 ENERO 2023
[Signature]



DÉCIMA CUARTA: RIESGOS

EL CONTRATISTA acepta que de surgir aspectos tales como: imprevistos de construcción no contemplados en la propuesta, no cumplir con las expectativas de la calidad de los trabajos entregados, fenómenos naturales extraordinarios que afecten la ejecución de la obra, entre otros, serán amparados con la fianza y pólizas detalladas en la cláusula siguiente.

DÉCIMA QUINTA: FIANZAS

EL ESTADO declara que **EL CONTRATISTA** ha presentado las siguientes fianzas:

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 FICUGO-1083**, y Endoso No.1 emitida por la compañía **INTERAMERICANA DE FIANZAS Y SEGUROS, S.A.** por la suma de **SEIS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA BALBOAS CON 64/100 (B/.6,762,680.64)**, con una vigencia de **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, para la ejecución de la obra, contados a partir de la entrega 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.

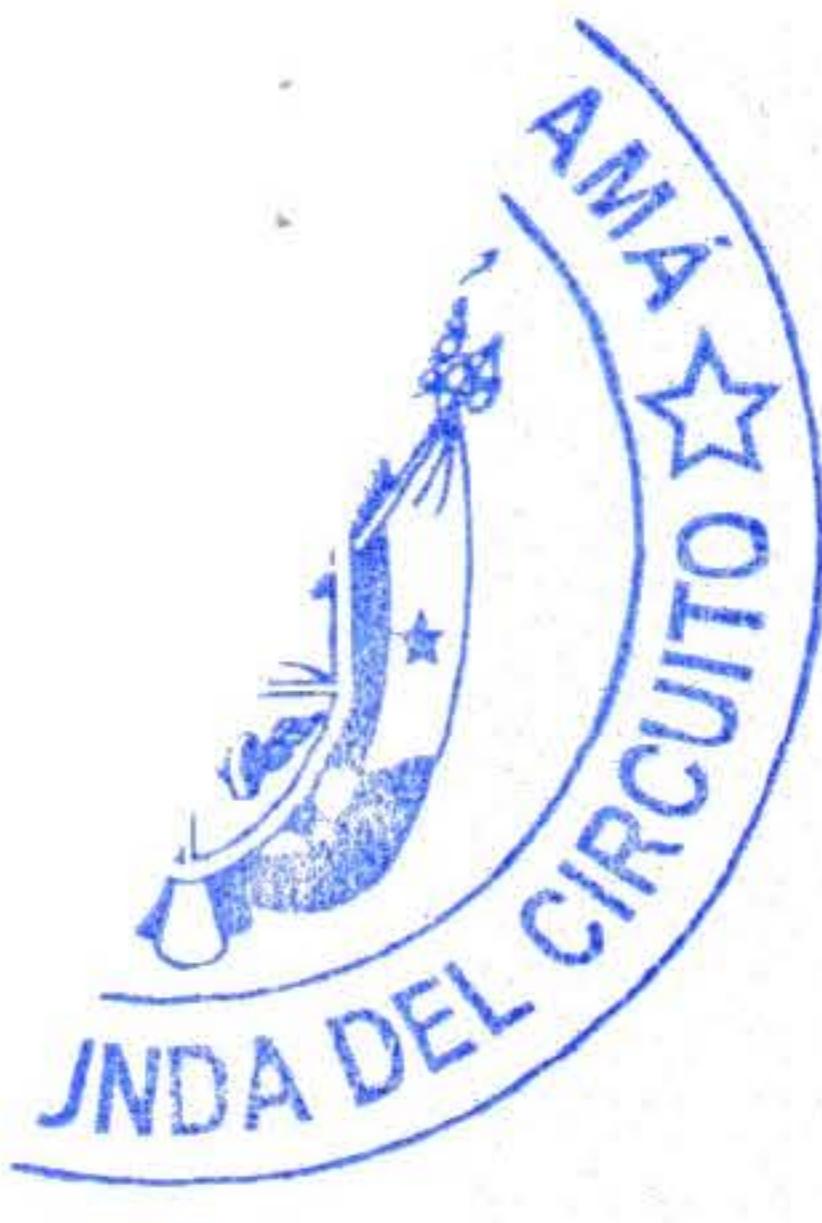
Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la obra, **EL CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior, será causal para reclamar la fianza ante la Aseguradora.

DÉCIMA SEXTA: PÓLIZAS

(a) **Póliza de Responsabilidad Civil**, incluida en la **Póliza de Todo Riesgo de Construcción (TRC/CAR)** No.RGTRC-104 y Endoso No.1 expedida por la **Compañía Interamericana de Fianzas y Seguros, S.A.** con un límite de responsabilidad de B/.1,000,000.00 por evento y en el agregado del proyecto, incluyendo costos de defensa, gastos y gastos médicos.

30 ENE 2022





- (a) Póliza de Todo Riesgo de Construcción (TRC/CAR) No.RGTRC-104, ✓ y Endoso No.1 expedida por la Compañía Interamericana de Fianzas y Seguros, S.A, por la suma asegurada equivalente al precio contractual.
- (b) Pólizas de Maquinaria y Equipo de Construcción, No.18-06-953470-3, ✓ No.18-01-953164-3, ✓ No.18-06-953472-3, ✓ No.18-01-953167-3, ✓ y No.18-01-953165-3, ✓ expedidas por la Compañía Nacional de Seguros, S.A.
- (b) Póliza de Transporte de Carga, mediante Nota No.ROD-P0827-001-22 de fecha 5 de diciembre de 2022, **EL CONTRATISTA** señala que dicha póliza no aplica debido a que no importarán equipos ni materiales de bodega a bodega.

DÉCIMA SEPTIMA: RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO

Serán causales de resolución administrativa del presente contrato, las que señala el Artículo 136, del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020, 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 Acápite 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 OCTAVA: TERMINACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO

Sin perjuicio de la resolución administrativa del contrato prevista en el capítulo XV, **LA ENTIDAD** podrá dar por finalizado el contrato antes de cumplida la fecha de vencimiento acordada, por decisión unilateral, cuando por circunstancias de interés público debidamente comprobadas lo requieran, en cuyo caso **EL CONTRATISTA** deberá ser indemnizado por razón de los perjuicios causados con motivo de la terminación unilateral por la entidad contratante. Artículo 92 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

DÉCIMA NOVENA: VIGENCIA Y FECHA DE INICIO DEL CONTRATO

Este Contrato tendrá una vigencia de **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la entrega de la **ORDEN DE PROCEDER** a **EL CONTRATISTA**.

La vigencia del Contrato se extenderá hasta la fecha de terminación o vencimiento del mismo, incluidas sus prórrogas, o hasta la fecha establecida para la liquidación del contrato conforme al artículo 106 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, en caso que se establezca una fecha para la liquidación.

VIGÉSIMA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

LAS PARTES convienen en un término de dos (2) meses una vez vencido el período para la ejecución de este contrato, para su liquidación, para dar cumplimiento al

30 ENE 2021



Contrato UAL-1-40-2022 "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ, REGLÓN 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)"

Página 30 de 38

Artículo 106 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

VIGÉSIMA PRIMERA: PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DEL CONTRATO

En caso que alguna de las disposiciones o cláusulas el presente contrato fueren declaradas nulas, las demás cláusulas permanecerán vigentes y válidas, para efecto de la continuación de la ejecución del contrato.

VIGÉSIMA SEGUNDA: CONFIDENCIALIDAD/RESERVA DE LA INFORMACIÓN

EL CONTRATISTA reconoce que toda la información que se genere producto de la ejecución del presente Contrato, pertenece a **EL ESTADO**, por tanto, mantendrá la misma en reserva por corresponderle a la Entidad Contratante privativamente el derecho a su divulgación, salvo solicitud de autoridad competente.

VIGÉSIMA TERCERA: NOTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES

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.

Para EL ESTADO	Para EL CONTRATISTA
Ministerio de Obras Públicas, Dirección Nacional de Mantenimiento, Paseo Andrews, Albrook - Edificio 810 Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá.	Provincia de Herrera, Distrito de Chitré, Corregimiento La Arena, Calle Principal, Casa S/N, Urbanización Vía Pesé, teléfonos 974-4235. correo electrónico: jarodriguez@constructorarodsa.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.





VIGÉSIMA CUARTA: 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 99 del Texto Único de la Ley N°22 de 27 de junio de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020.

VIGÉSIMA QUINTA: MODIFICACIONES AL CONTRATO

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.

VIGÉSIMA SEXTA: 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 Curriculum 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**.

VIGÉSIMA SÉPTIMA: 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** quien inmediatamente tomará las medidas necesarias para corregir la situación.

PARÁGRAFO: EL CONTRATISTA reconoce que él será responsable ante **EL ESTADO** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA**.

VIGÉSIMA OCTAVA: 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**.

VIGÉSIMA NOVENA: ACTA DE ACEPTACIÓN 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 Ministerio de Obras Públicas una notificación de Terminación del Proyecto.

Seguidamente, tan pronto como sea razonablemente posible, se realizará una Inspección al Proyecto por parte del Director Nacional 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, así se hará constar levantando el Acta de Aceptación Final de la Obra y del Contrato, debidamente firmada por los participantes de la Inspección Final de la vía.

30 ENERO 2021



El Acta de Aceptación Final recogerá la terminación de la obra Objeto del contrato.

TRIGÉSIMA: 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 por el Contratista, acorde a lo estipulado en el Artículo 133 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.

30 ENE 2023

TRIGÉSIMA PRIMERA: 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 Tráfico, Manejo Ambiental aprobados por el Proyecto, o de obligatorio cumplimiento por las Leyes aplicables vigentes, complementadas con lo estipulado en el Anexo del 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, **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 a **EL CONTRATISTA** incluirá los términos, condiciones y plazos que deberá cumplir para subsanar el incumplimiento o la no conformidad aplicable. En caso de que no 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 nuevamente 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**.

TRIGÉSIMA SEGUNDA: 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 vengan y posee suficiente capital de trabajo calificado para cumplir sus obligaciones.

TRIGÉSIMA TERCERA: 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.

TRIGÉSIMA CUARTA: POSESIÓN 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.

TRIGÉSIMA QUINTA: 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.

30 Enero 2023
Firma

30 Enero 2023
Firma



TRIGÉSIMA SEXTA: FUERZA MAYOR / CASO FORTUITO

Se considera Fuerza Mayor, conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos imprevistos fuera del control de EL CONTRATISTA que ejecuta los trabajos, producidos por hechos del hombre, a los cuales no ha sido posible resistir. Se considera Caso Fortuito conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos de la naturaleza que no hayan podido ser previstos, tales como un naufragio, terremotos y otros de igual o parecida índole.

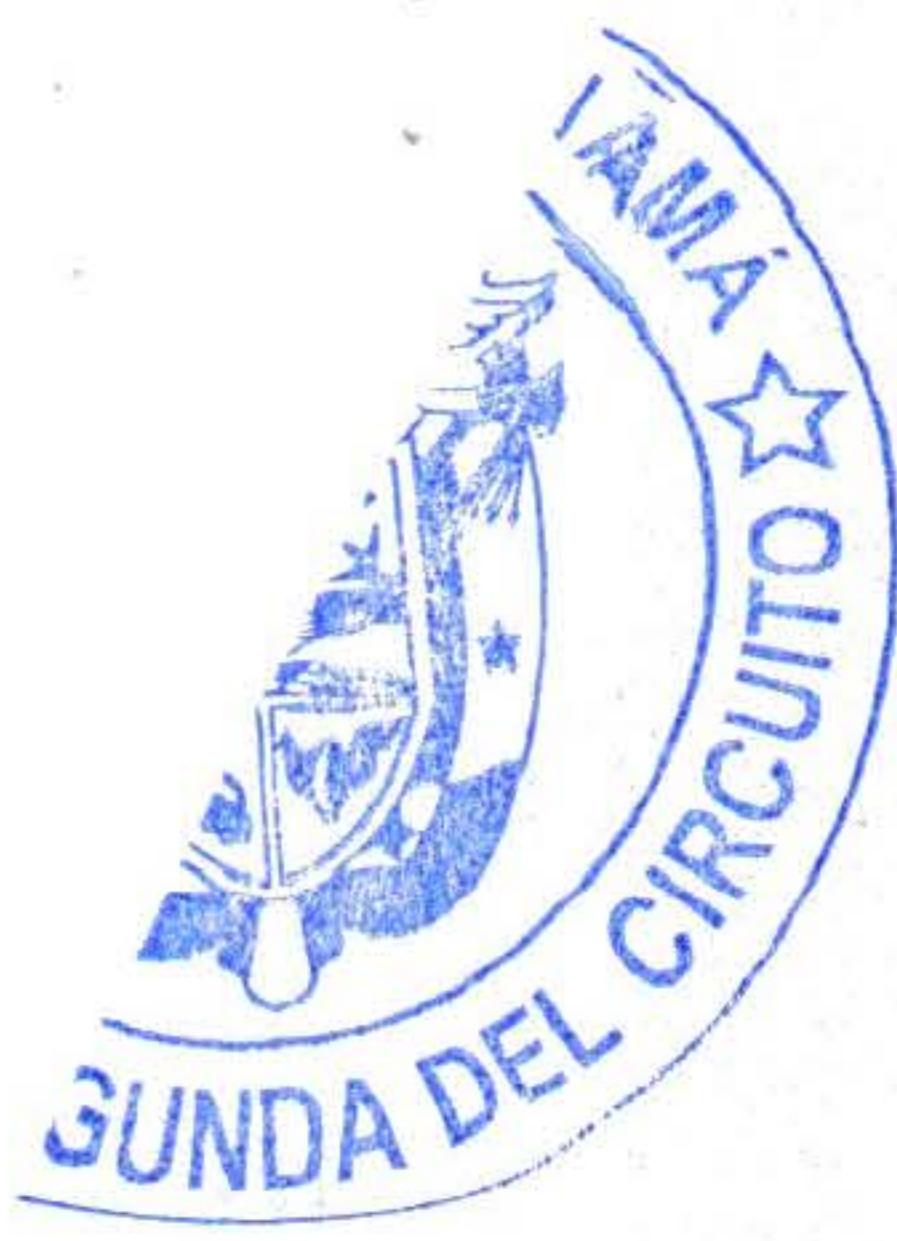
TRIGÉSIMA SÉPTIMA: ETICA/GOBERNANZA/ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA garantiza, se compromete y declara que ni él ni a través de interpuesta persona ha incurrido ni incurrirá, directa o indirectamente, en ninguna de las siguientes conductas:

1. Pagar, dar, entregar, recibir, prometer, o acordar una dádiva, donación, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales, bienes u otros objetos de valor, bajo cualquier modalidad.
2. No haber pagado directa o indirectamente sumas o cantidades ilícitas, como premios o incentivos, en moneda local o extranjera en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el contrato en violación de las leyes anticorrupción de la República de Panamá o de cualquier otra jurisdicción en el extranjero, a servidores públicos, partidos políticos o sus directivos, candidatos políticos o a terceros que puedan influir en la ejecución o supervisión del contrato.

En el caso de que **EL CONTRATISTA** incurra en cualquiera de las conductas establecidas en esta cláusula constituirá una infracción al Texto Único de la Ley de Contrataciones Públicas de la República de Panamá y/o a la "Convención Contra la Corrupción de las Naciones Unidas y/o la "Convención Interamericana Contra la Corrupción", dando lugar a la resolución administrativa del contrato y a la inhabilitación del contratista por un período de cinco años.

La Entidad Contratante realizará las diligencias correspondientes para poner en conocimiento a la Contraloría General de la República de las irregularidades, la cual podrá llevar a cabo las auditorías adscritas a su competencia a fin de recuperar posibles lesiones patrimoniales al Estado a través de la Fiscalía de Cuentas. Lo anterior es sin perjuicio de la responsabilidad civil y/o penal correspondiente derivada del incumplimiento contractual.



TRIGÉSIMA OCTAVA: SOSTENIBILIDAD

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras **EL CONTRATISTA** se compromete a gestionar sus actividades de acuerdo con Todos los principios, valores y compromisos expresados en El Pacto de Integridad, el Código de Ética y los Principios de Sostenibilidad y en particular se compromete a:

- No utilizar ni apoyar el uso de ninguna forma de trabajo infantil, esclavitud, servidumbre, trabajo forzoso obligatorio o trata de personas o cualquier otra forma de explotación;
- Garantizar la igualdad de oportunidades, la libertad de asociación y la promoción del desarrollo de cada individuo;
- Oponerse al uso del castigo corporal, coerción mental o abuso verbal;
- Cumplir con las leyes aplicables y el código de trabajo sobre horas de trabajo y salarios;
- No tolerar la corrupción de ninguna manera o forma en ninguna jurisdicción, incluso si tales actividades son permitidas, toleradas o no procesables;
- Evaluar y reducir el impacto ambiental de sus propios productos y servicios o a lo largo de todo su ciclo de vida;
- Utilizar los recursos materiales de forma responsable, a fin de lograr un crecimiento sostenible que respete el medio ambiente y los derechos de las generaciones futuras;
- Implementar modelos de gestión similares dentro de su propia cadena de suministro,
- **EL CONTRATISTA** reconoce que la Entidad Contratante tiene el derecho, en cualquier momento, de verificar el cumplimiento por parte del mismo de las obligaciones asumidas en este documento.

TRIGÉSIMA NOVENA: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras el contratista deberá cumplir las normas relativas a Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo. Será responsable de implementar las acciones necesarias para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal. Deberá suministrar los implementos necesarios para proteger la vida y salud de su personal.

30 ENE 2023



Colocará señales de advertencia y mantendrá medidas razonables para garantizar la seguridad y protección del público, según las condiciones en el sitio de la obra. Se incluirán entre otros la instalación de vallas de seguridad, rótulos de señalización preventiva de peligros y otras señales que fueren necesarias.

CUADRAGÉSIMA: PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

EL CONTRATISTA se obliga a desempeñar y ejecutar a cabalidad la obra, cumpliendo con los planes y compromisos adquiridos con la Entidad Contratante, fundamentado en las leyes, decretos y normas de la República de Panamá, así como los acuerdos o convenios de cooperación, asistencia o ayuda internacional de los cuales el Estado sea parte, en materia de protección al ambiente en general y uso sostenible de los recursos naturales.

Será responsabilidad de **EL CONTRATISTA**, cuando el Estudio de Impacto Ambiental así lo requiera, realizar un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que consulte las necesidades de la comunidad cercana al área de influencia del proyecto. Este (PMA) deberá seguir los lineamientos socioambientales establecidos por la entidad y será presentado para revisión y aprobación a la entidad rectora.

El Plan de Manejo Ambiental incluye todas las medidas de prevención, mitigación y compensación relacionadas a los impactos identificados para el proyecto. El PMA también incluye un Plan de Mitigación en el que se identifican y recomiendan las medidas que el contratista promotor y/o concesionario de proyecto, deberá aplicar para evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales negativos significativos identificados en el estudio de impacto ambiental.

CUADRAGÉSIMA PRIMERA: CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES.

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir fielmente con todas las leyes, decretos, ordenanzas provinciales, acuerdos municipales que sean aplicables a la obra, disposiciones legales vigentes y asumir todos los gastos que éstas establezcan, sin ningún costo adicional para **EL ESTADO**.

CUADRAGÉSIMA SEGUNDA: TIMBRES.

Este contrato está exento de los timbres fiscales, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28 del Artículo 973 del Código Fiscal.

2022
FIRMA



Contrato UAL-1-40-2022 "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ, REGLÓN 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)".

Página 38 de 38

CUADRAGÉSIMA TERCERA: LEGISLACIÓN APLICABLE

Este contrato tiene su fundamento en el Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 y el Decreto Ejecutivo No. 439 de 10 de septiembre de 2020.

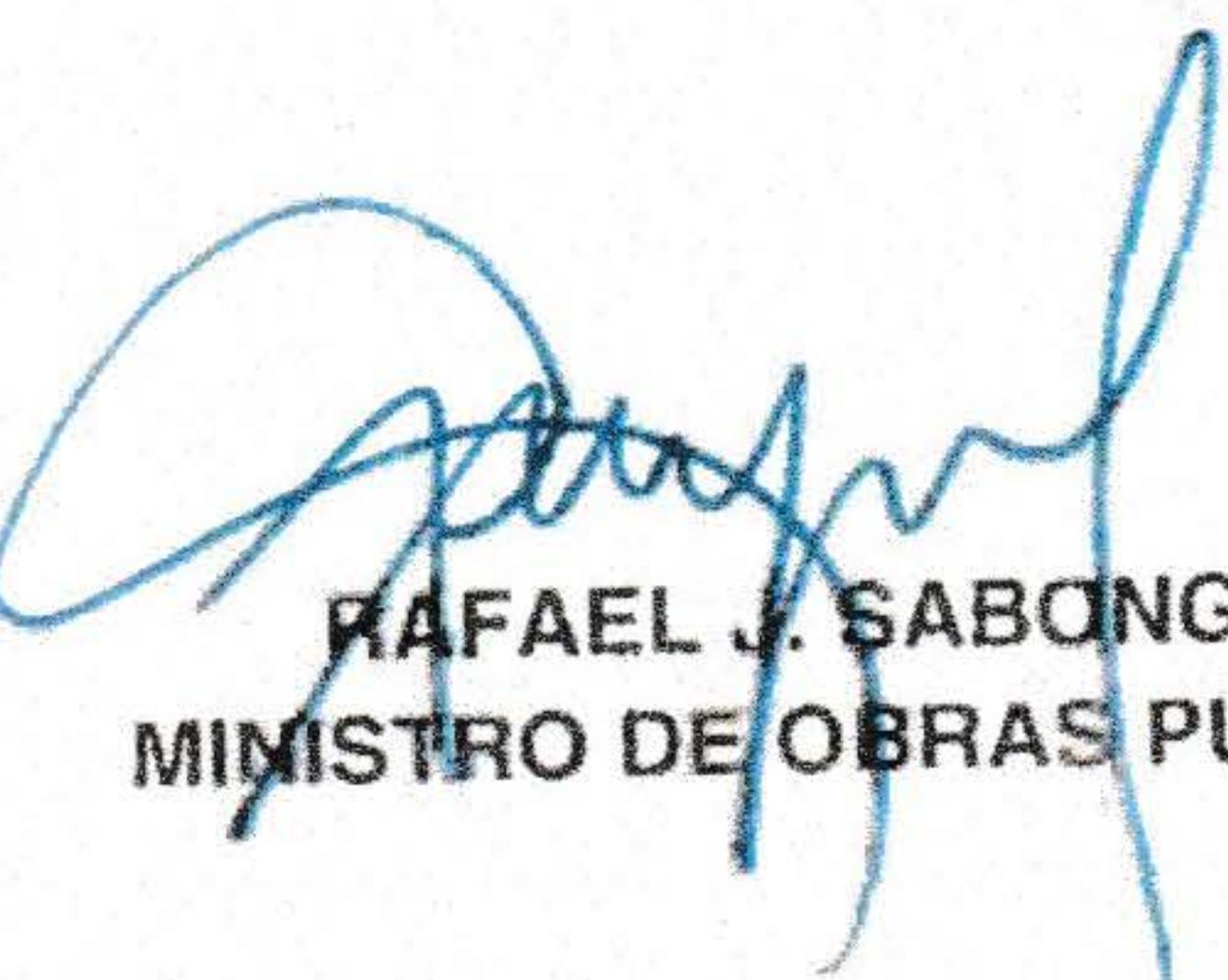
Las controversias relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación del Contrato que no puedan ser resueltas directamente por **LAS PARTES**, serán resueltas por los Tribunales panameños, conforme a la legislación de la República de Panamá.

CUADRAGÉSIMA CUARTA: PERFECCIONAMIENTO Y VALIDEZ DEL CONTRATO

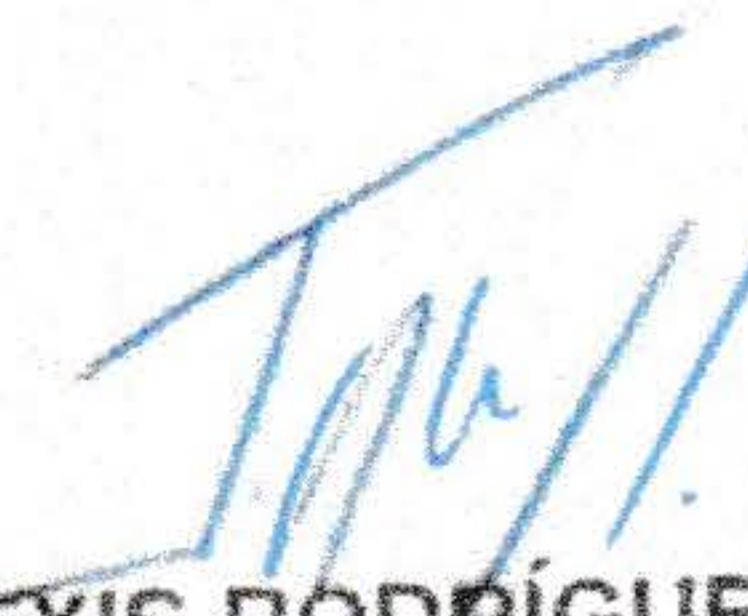
El presente contrato requiere para su validez y perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el Artículo 93 del Texto Único de la Ley No. 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

Para constancia de lo convenido, se firma este documento, en la ciudad de Panamá, a los cinco (5) días del mes de Enero de dos mil veintitrés (2023).

POR PARTE DE LA ENTIDAD:

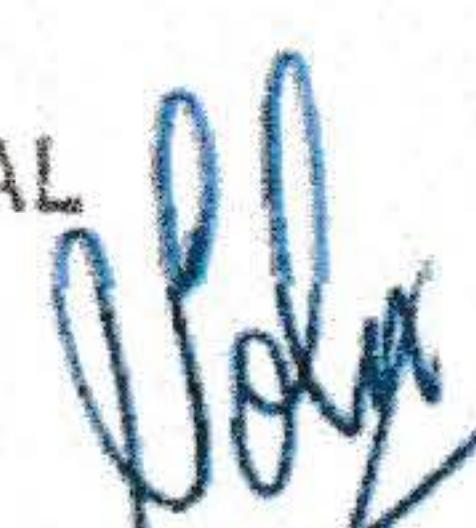

RAFAEL J. SABONGE V.
MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS

POR PARTE DEL CONTRATISTA:


JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ
Representante Legal
CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ
R1-R2

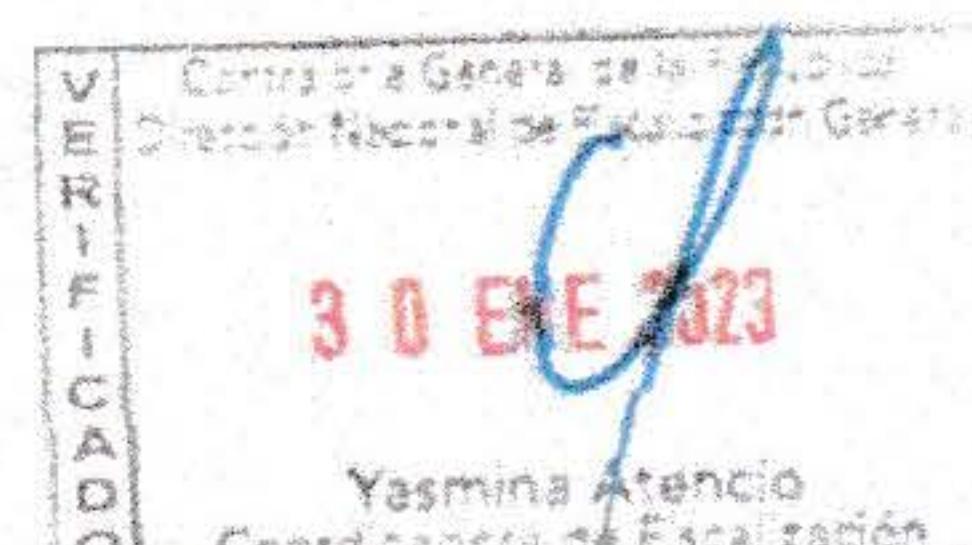
GERARDO SOLÍS
CONTRALOR GENERAL

REFRENDO:


CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

31 ENE 2023
Panamá, _____ (____) de _____ de dos mil veintitrés (2023).

EAR/JR



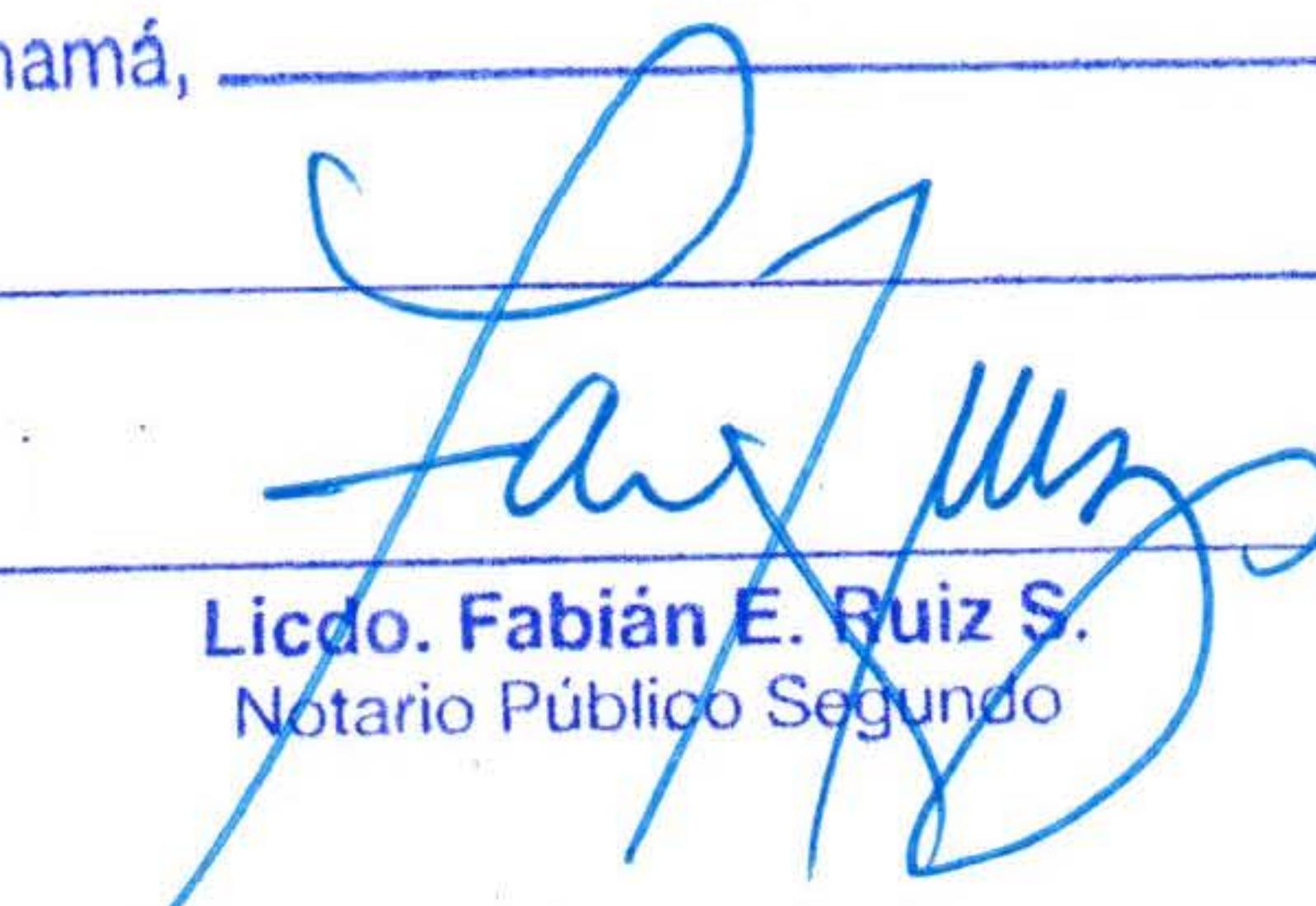
30 ENE 2023

Yo, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No: 8-421-593.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá,



Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo



Panamá, 31 de enero de 2023
Nota N°DM-DIAC-UAL-168-2023

Señor
JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ
Representante Legal
CONSORCIO CALLES DE PANAMA R1-R2
E.S.D.

Recibido: 1/1/1
Fecha: 1/2/23
Hora: 10:21 am.

ORDEN DE PROCEDER

Estimado Señor Rodríguez:

Sean nuestras primeras palabras portadoras del más cordial de los saludos y éxitos en el desarrollo de sus labores profesionales.

Por este medio, le hacemos formal entrega de la copia autenticada del contrato suscrito con **EL ESTADO** y el **CONSORCIO CALLES DE PANAMA R1-R2**, conformado por las empresas: **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.** y **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, debidamente refrendado e identificado con el número **UAL-1-40-2022**, para el “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ, RENGLÓN 2 (CORREGIMIENTO DE BELL VISTA Y SAN FRANCISCO)**”, por un monto de **TRECE MILLONES QUINIENTOS VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS CON 28/100 (B/.13,525,361.28)**; en consecuencia, le autorizamos proceder con lo establecido en este contrato.

Queremos resaltar el contenido de la **CLÁUSULA SEPTIMA** del precitado contrato, la cual establece que **EL CONTRATISTA** se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la obra, dentro de los **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de recepción de la Orden de Proceder.

Con las muestras de mi consideración y aprecio, me despido de Usted.

Atentamente,


Rafael J. Sabonge V.
Ministro
EA/JR/sm



La suscrita, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO,
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.

CERTIFICO: Que este documento es copia de copia de
su original.

Panamá,

26 ABR 2023

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta





Formulario N° 1.4 Acuerdo de Constitución de Consorcio o Asociación Accidental

Juan Alexis Rodríguez Sáez, varón, panameño, mayor de edad, con domicilio en Chitré y cédula de identidad personal No. 6-73-106, teléfono 974-4235, actuando en su condición de Representante Legal de la Sociedad Anónima **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**, inscrita en el Registro Público en la ficha 312652, Rollo 48854, Imagen 14, de la Sección Mercantil del Registro Público.

María Lorena Rodríguez Rodríguez, mujer, panameña, mayor de edad, con domicilio en Chitré y cédula de identidad personal No. 6-707-793, teléfono 974-5249, actuando en su condición de Representante Legal de la Sociedad Anónima **INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, inscrita en el Registro Público en la ficha 411129, Documento 308415, de la Sección Mercantil del Registro Público.

El contenido del acuerdo deberá incluir, las siguientes cláusulas:

I. NOMBRE DEL CONSORCIO O ASOCIACIÓN ACCIDENTAL:

EL Consorcio se denominará **CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2**

II. APORTES:

Cada integrante del **CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2**, hará aportes al mismo, de conformidad con la participación que corresponda a cada cual, tal como se detalla a continuación y de acuerdo a los siguientes porcentajes de participación:

Nombre de los Miembros Integrantes del Consorcio	Aportes	Porcentaje de Participación
CONSTRUCTORA RODSA, S.A.	Experiencia, Capacidad de Financiamiento, Equipo, Materiales, Ejecución	50.00%
INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.	Referencia Bancaria, Capacidad de Financiamiento Índices Financieros, Administración, Ejecución, Mano de Obra, Equipo, Parte Técnica	50.00%

III. REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO LEGAL:

Se designa como Representante Legal o Apoderado Legal del **CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2**, a Juan Alexis Rodríguez Sáez, con cédula de identidad No. 6-73-106. El Representante Legal contará con todas las facultades para ejercer sus funciones; sin embargo, deberá contar con el aval de Maria Lorena Rodríguez, para efecto de suscribir compromisos no cubiertos por el presente Convenio.

Asimismo, el Representante o Apoderado Legal deberá comunicar a Maria Lorena Rodríguez, de cualquier notificación, comunicación o requerimiento que se le haga para efectos del cumplimiento de las obligaciones a ser



contraídas con la Entidad Contratante, para el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ", en el evento de que el CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2, resulte adjudicatario de la LICITACION POR MEJOR VALOR N° 2022-0-09-0-08-LV-008113.

Cualquier notificación realizada por la Entidad, ya sea con referencia a solicitudes de aclaraciones y/o subsanaciones de la Propuesta, en el periodo de Licitación, deberá ser realizada a las siguientes direcciones de correo electrónico y/o a través de los teléfonos que a continuación detallamos:

Correo Electrónico	Dirigido a:	Teléfono	Contacto
dayraguerra@constructorarodsa.com	CONSORCIO CALLES DE PANAMA R1-R2	6612-8233	Dayra Guerra

IV. TERMINOS, EXTENSIÓN DE LA PARTICIPACION EN LA PROPUESTA Y EJECUCIÓN.

El CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2, será responsable de ejecutar el Proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ", a satisfacción de la Entidad Contratante, conforme a las Especificaciones Técnicas y condiciones exigidas en el Pliego de Cargos y el Contrato.

V. DURACION

El CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2, será por el tiempo que dure la ejecución de la Licitación y contratación, de resultar adjudicatarios, comprometiéndose las Partes a mantener vigente las obligaciones y garantías convenidas frente a la Entidad Contratante en la Licitación por Mejor Valor N° 2022-0-09-0-08-LV-008113, y el Contrato.

VI. OBLIGACIONES DEL CONSORCIO.

Al conformar el CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2, para participar en la Licitación por Mejor Valor N° 2022-0-09-0-08-LV-008113, y al suscribir el Contrato que corresponda de resultar el CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2, adjudicatario de la licitación. Las partes de este Consorcio se comprometen a:

PRIMERO: Participar en la presentación conjunta de la Propuesta. Además, nos comprometemos a firmar el Contrato, de conformidad con lo establecido en los documentos de licitación, y a presentar la documentación requerida para la formalización del mismo. El Contrato será firmado por el representante legal del Consorcio o Asociación Accidental, el representante legal de la empresa líder o, en su defecto, por el apoderado legal designado por parte de la empresa o empresas miembros.

SEGUNDO: Responder solidariamente por el cumplimiento total de la Propuesta y de las obligaciones originadas en el Contrato, frente a la Entidad Contratante. A garantizar el fiel y exacto cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones, tanto principales como accesorias, asumidas por el Consorcio o la Asociación Accidental, para con la Entidad Contratante, al participar en la Licitación por Mejor Valor N° 2022-0-09-0-08-LV-008113, y en caso de ser adjudicatarios, para el Contrato que se celebre entre el Consorcio y el Estado, para la entrega completa del



Proyecto como el mismo sea suplementado o modificado de tiempo en tiempo (el "Contrato"), y en todos los documentos accesorios al mismo, incluyendo el Pliego de Cargos.

TERCERO: Responder solidariamente por las sanciones por incumplimiento de las obligaciones derivadas de la Propuesta y del Contrato.

CUARTO: No revocar el Consorcio o Asociación Accidental por el término de duración del Contrato y mientras se mantengan las garantías vigentes.

QUINTO: No ceder nuestra participación del Consorcio o Asociación Accidental, sin la autorización previa de la Entidad Contratante.

SEXTO: No modificar los términos y extensión de nuestra participación en la Propuesta y ejecución del Contrato, sin el consentimiento de la Entidad Contratante.

SÉPTIMO: Se compromete a ejecutar los trabajos con las mejores normas profesionales y técnicas.

OCTAVO: Acuerdan, las empresas integrantes del presente Consorcio o Asociación Accidental, que en caso de ejecución de los trabajos, cada parte asignará un representante con amplios poderes y disponibilidad durante todo el tiempo que se le requiera, para atender, tanto el programa de trabajo que se elabore, como cualquier otro asunto que requiera de su presencia, los cuales igualmente coordinarán las tareas técnicas y profesionales.

NOVENO: Las partes acuerdan que la empresa líder del **CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R1-R2** será **CONSTRUCTORA RODSA, S.A..** No obstante, todos los miembros del Consorcio son solidariamente responsables del cumplimiento cabal de todas las obligaciones que resulten del Contrato, del Pliego de Cargos, y los demás documentos accesorios de ambos.

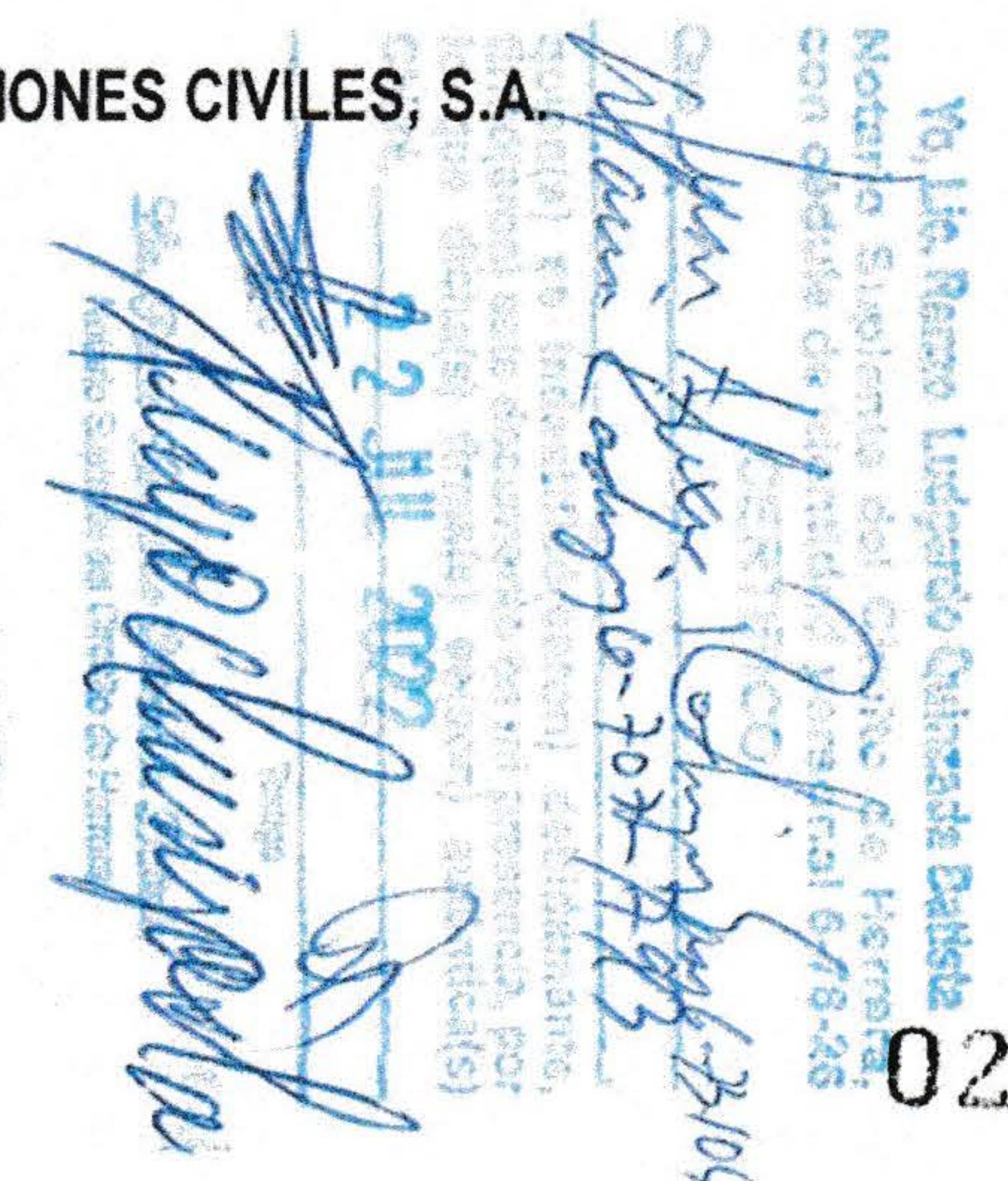
Estando las partes de acuerdo, se firma el presente documento, en la ciudad de Chitré, a los 9 días del mes de Mayo de 2022.

CONSTRUCTORA RODSA, S.A.

Juan Alexis Rodríguez S.
Cédula 6-73-106

INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.

Maria Lorena Rodríguez R.
cédula 6-707-793



024



ACTA DE LA REUNION DE JUNTA DE ACCIONISTA DE CONSTRUCTORA RODSA, S.A.

Siendo las 3:00 de la Tarde del día 9 del mes de mayo de 2022, se celebró una reunión de la Junta de Accionistas de la Sociedad CONSTRUCTORA RODSA, S.A. sociedad anónima debidamente inscrita en la Ficha 312652, Rollo 48854, Imagen 14, de la Sección de Micropelículas(Mercantil) del Registro Público, en las oficinas de la misma ubicadas en la ciudad de Chitré, República de Panamá.

Presidió la reunión, el titular del cargo JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ actuó como Secretario el titular del cargo JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRIGUEZ.

Verificado el quórum reglamentario, el Presidente declaró abierta la sesión ya que está presente el cien por ciento (100%) de las acciones emitidas y en circulación con derecho a voto, quienes renunciaron a la convocatoria previa. Se procedió a atender el objeto de la misma:

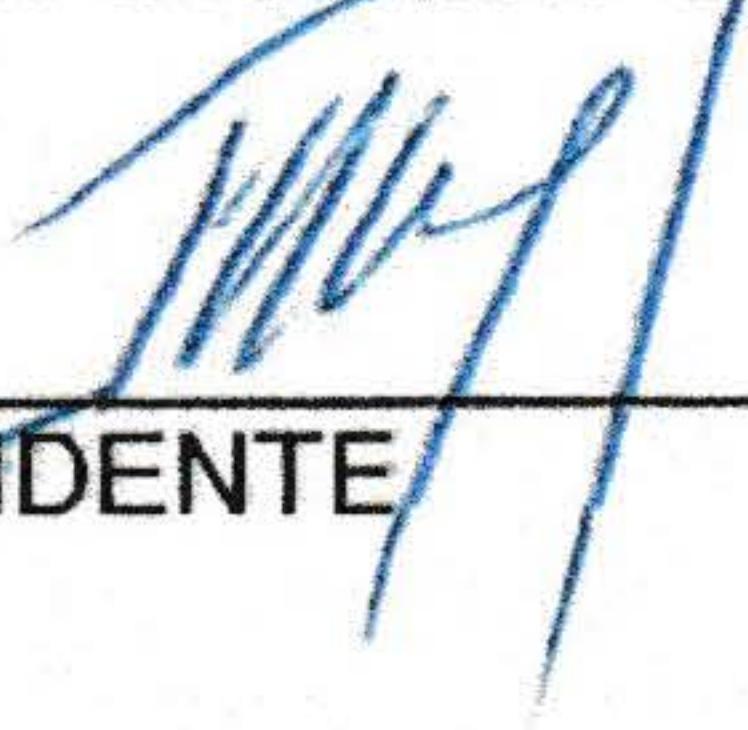
Otorgar poder a JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ, Representante Legal de la Sociedad Constructora Rodsa, S.A., para que en conjunto con la Sociedad Ingeniería y Remodelaciones Civiles, S.A. se participe en el Acto de Licitación por Mejor Valor N° 2022-0-09-0-08-LV-008113 para el Proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ".

Después de discutir el punto único del orden del día, se presentó la moción de votación y se aprobó unánimemente:

RESOLUCION:

Se autoriza a JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ para que en nombre de la sociedad tramite y firme los documentos necesarios para la formalización del Convenio de Consorcio Calles de Panamá R1-R2 para la participación de Constructora Rodsa, S.A. junto Ingeniería y Remodelaciones Civiles, S.A. en la Licitación por Mejor Valor N° 2022-0-09-0-08-LV-008113 para el Proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ".

No habiendo otro asunto que tratar se declaró clausurada la sesión a las 4:00 de la Tarde del día 9 del mes de mayo de 2022 y para constancia el Director Presidente y el Director Secretario firman esta Acta.


PRESIDENTE


SECRETARIO

El suscrito, JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRIGUEZ Secretario de la Sociedad CONSTRUCTORA RODSA, S.A. certifico que lo anterior es fiel copia del acta de sesión de Junta de Accionistas celebrada el día 9 del mes de mayo de 2022.


SECRETARIO



ACTA DE ACCIONISTAS DE INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.

Siendo las 9:00 de la Mañana del día 9 del mes de Mayo de 2022, se celebró una reunión de la Junta de Accionistas de la Sociedad INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A. sociedad anónima debidamente inscrita en la Ficha 411129 Documento 308415, de la Sección de Micropelículas(Mercantil) del Registro Público, en las oficinas de la misma ubicadas en la ciudad de Panamá, República de Panamá.

Presidió la reunión, la titular del cargo MARIA LORENA RODRIGUEZ RODRIGUEZ actuó como Secretario el titular del cargo JUAN EDUARDO RODRIGUEZ.

Verificado el quórum reglamentario, la Presidente declaró abierta la sesión ya que está presente el cien por ciento (100%) de las acciones emitidas y en circulación con derecho a voto, quienes renunciaron a la convocatoria previa. Se procedió a atender el objeto de la misma:

Otorgar poder MARIA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Representante Legal de la Sociedad Ingeniería y Remodelaciones Civiles, S.A. para que en conjunto con la Sociedad Constructora Rodsa, S.A. se participe en el Acto de Licitación por Mejor Valor N° 2022-0-09-0-08-LV-008113 para el Proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ".

Después de discutir el punto único del orden del día, se presentó la moción de votación y se aprobó unánimemente:

RESUELVE:

Autorizar a MARIA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ para que en nombre de la sociedad trámite y firme los documentos necesarios para la formalización del Convenio de Consorcio Calles de Panamá R1-R2 para la participación de Ingeniería y Remodelaciones Civiles, S.A. junto con Constructora Rodsa, S.A. en la Licitación por Mejor Valor N° 2022-0-09-0-08-LV-008113 para el Proyecto ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ.

No habiendo otro asunto que tratar se declaró clausurada la sesión a las 9:30 de la mañana del día 9 del mes de Mayo de 2022 y para constancia el Director Presidente y el Director Secretario firman esta Acta.


PRESIDENTE


SECRETARIO

El suscrito JUAN EDUARDO RODRIGUEZ Secretario de la Sociedad INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A. certifico que lo anterior es fiel copia del acta de sesión de Junta de Accionistas celebrada el día 9 del mes de Mayo de 2022.


SECRETARIO

026

Yo, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá,

26 ABR 2023

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KATYBEL SOLIS
VASQUEZ
FECHA: 2023.03.14 12:16:33 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
101239/2023 (0) DE FECHA 03/14/2023

QUE LA SOCIEDAD

CONSTRUCTORA RODSA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 312652 (S) DESDE EL VIERNES, 23 DE FEBRERO DE 1996

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPCIÓN: JUAN ALEXIS RODRIGUEZ SAEZ

SUSCRIPCIÓN: RIGOBERTO ANTONIO NIETO

DIRECTOR / PRESIDENTE: JUAN ALEXIS RODRIGUEZ SAEZ

SECRETARIO: JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

DIRECTOR / TESORERO: JUAN EDUARDO RODRIGUEZ RODRIGUEZ

DIRECTOR: DAYRA ENITH GUERRA GRAJALES

AGENTE RESIDENTE: FLOR MARIA VEGA CARVAJAL.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: JUAN ALEXIS RODRIGUEZ SAEZ DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL PRESIDENTE O EL VICE-PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD ES DE B/.10,000.00 MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA. ESTE CAPITAL ESTA DIVIDIDO EN 100 ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE B/.100.00 CADA ACCION ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO CHITRÉ, PROVINCIA HERRERA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTAN ENTRADAS.

GRAVAMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 14 DE MARZO DE 2023 A LAS 11:41 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403958559



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B33B369C-E83E-4EDA-8AB6-D8A85FC642F5

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Juan Alexis
Rodriguez Saez

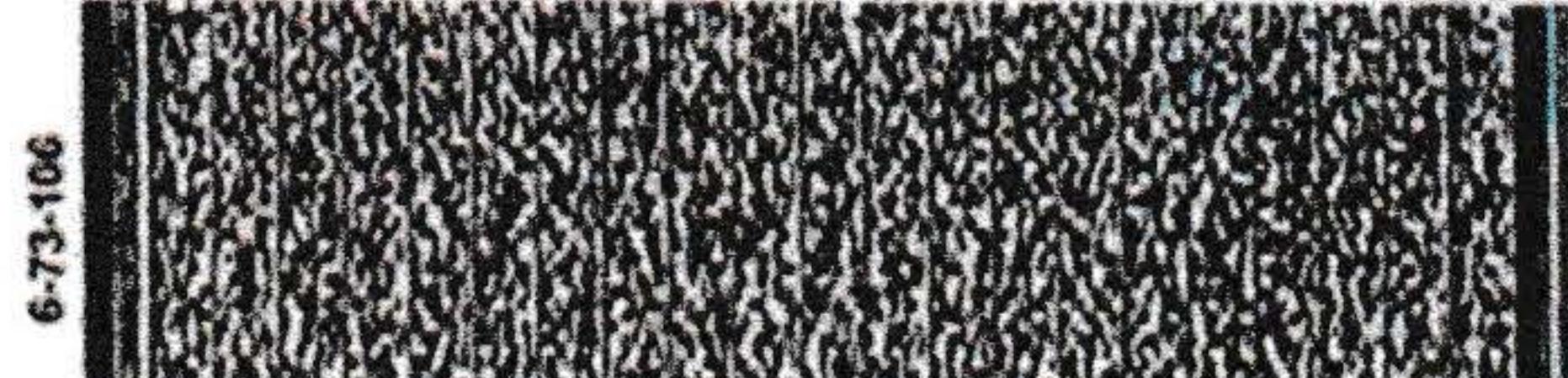
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 20-JUL-1964
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRE
SEXO: M DONANTE
EXPEDIDA: 01-FEB-2019

6-73-106



TE TRIBUNAL
ELECTORAL

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN



3176ENH0030

La suscrita, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO,
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.

CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica de su
original.

Panamá,

26 ABR 2023

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KATYBEL SOLIS
VASQUEZ
FECHA: 2023.03.14 12:15:53 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
101231/2023 (0) DE FECHA 03/14/2023
QUE LA SOCIEDAD

INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A. (INRECI)

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 411129 (S) DESDE EL LUNES, 14 DE ENERO DE 2002

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: JORGE LUIS GONZALEZ

SUSCRITOR: ROLANDO DE LEON PLICET

SUSCRITOR: SEKINNE LOAIZA ACEVEDO

DIRECTOR / PRESIDENTE: MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

DIRECTOR / SECRETARIO: JUAN EDUARDO RODRIGUEZ RODRIGUEZ

DIRECTOR / TESORERO: JACKELINE RODRIGUEZ ULLOA

AGENTE RESIDENTE: M&P ABOGADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ (CÉDULA 6-707-793)
DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: REPRESENTANTE LEGAL.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$ 10,000.00)
MONEDA DE CURSO LEGAL EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA ESTE CAPITAL ESTA DIVIDIDO EN CIEN
ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES CADA UNA.
PORTADOR.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVAMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA
SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 14 DE MARZO DE 2023 A LAS 11:37
A. M..

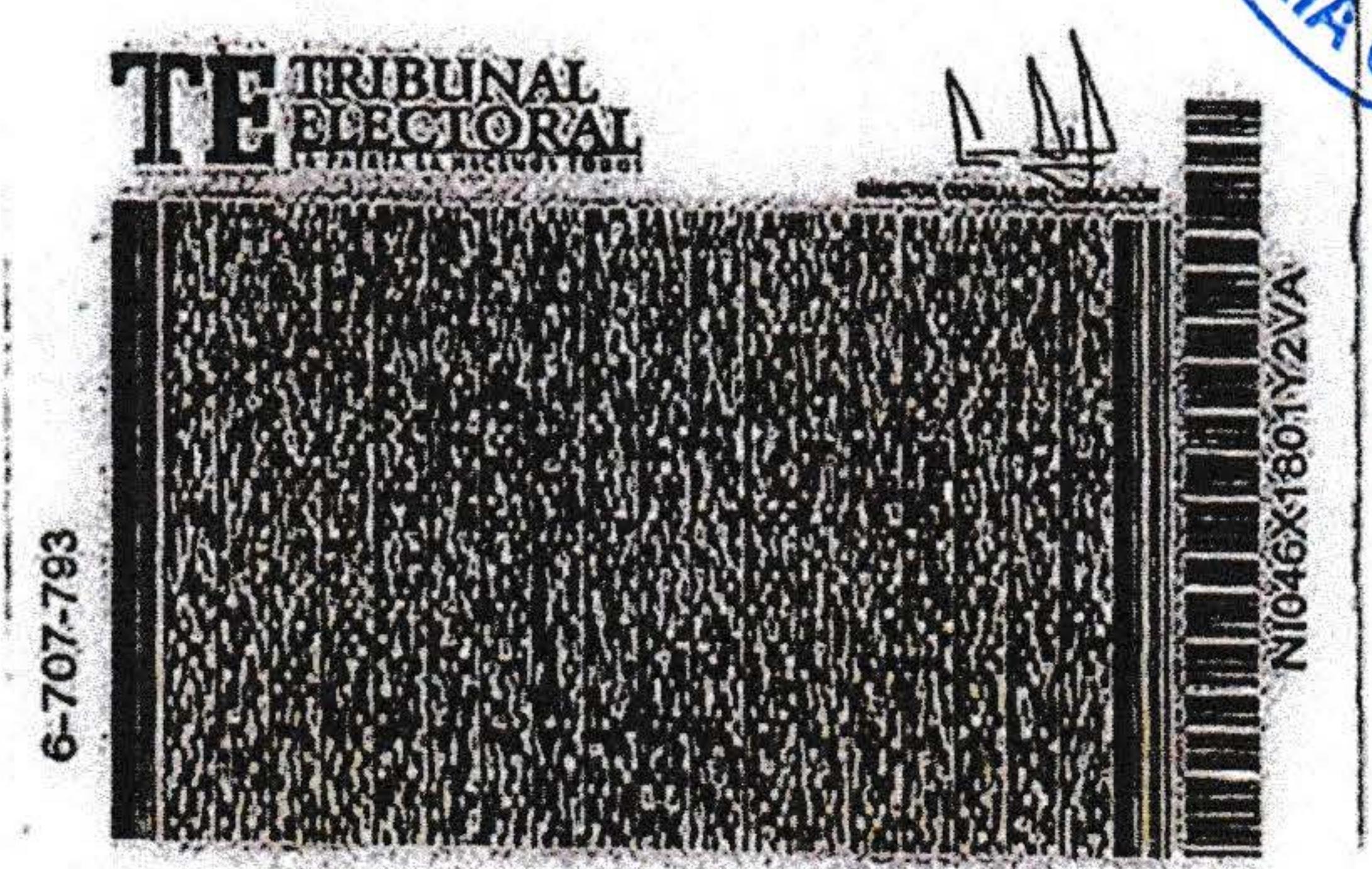
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1403958564



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 56ABA0AB-2E9A-4619-ACD8-F0E09DCA51E9

Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



La suscrita, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO,
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.

CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica de su
original.

Panamá,

13 MAR 2023

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 218741

Fecha de Emisión:

26	04	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

26	05	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Representante Legal:

RAFAEL SABONGE

Inscrita

Tomo

8 NT

Folio

1

Asiento

14274

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

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


Jefe de la Sección de Tesorería.





Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

70383

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS / 8 NT-1-14274	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-4-26
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 1,250.00
<u>La Suma De</u>	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

CANCELAR EST. DE IMPACTO AMB. CAT. 2 TRANSF-1204705611 PROY-REHABILITACION DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMA RENGLON NO. 1 CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO

Día	Mes	Año	Hora
26	04	2023	08:38:05 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon

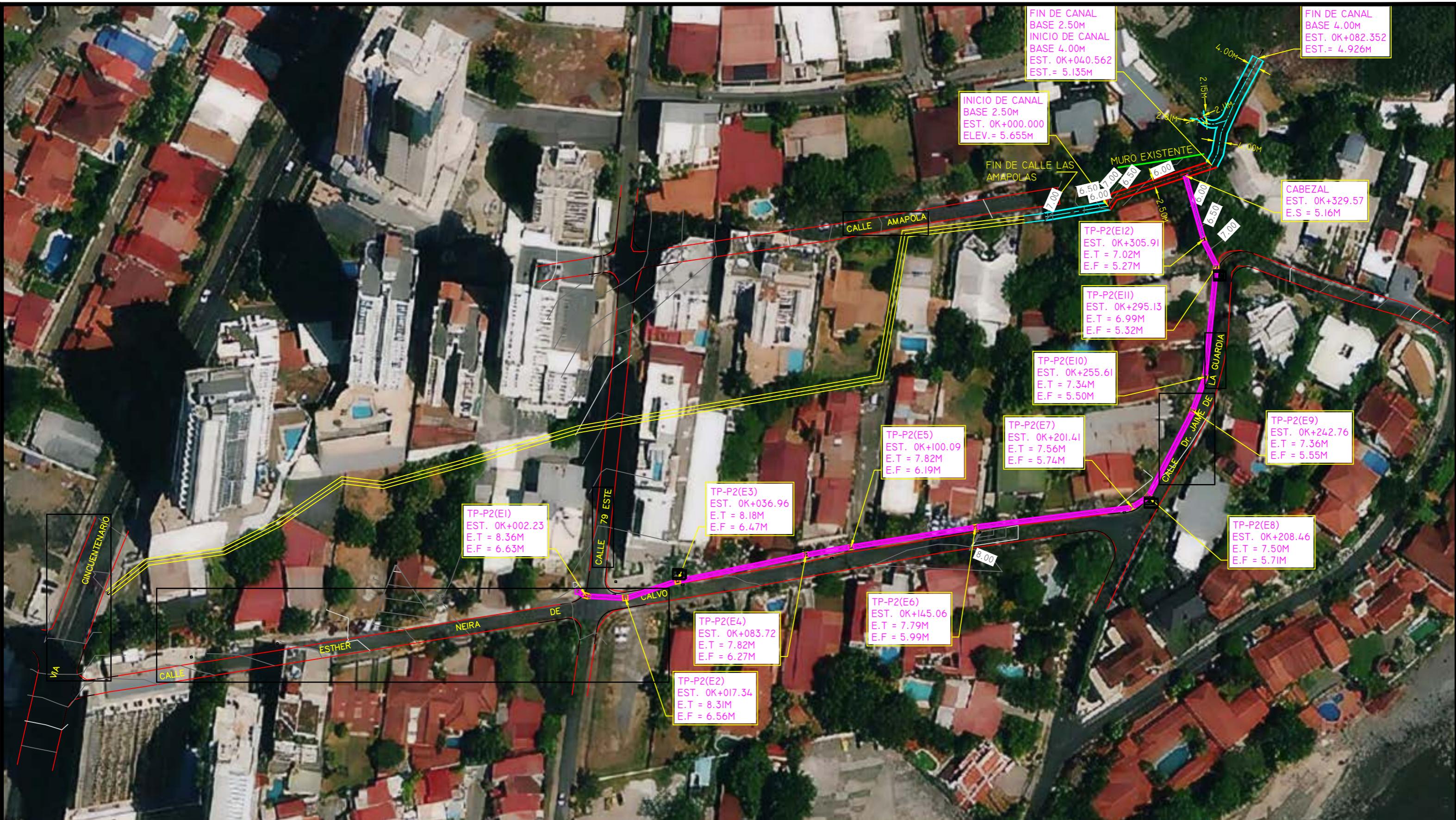


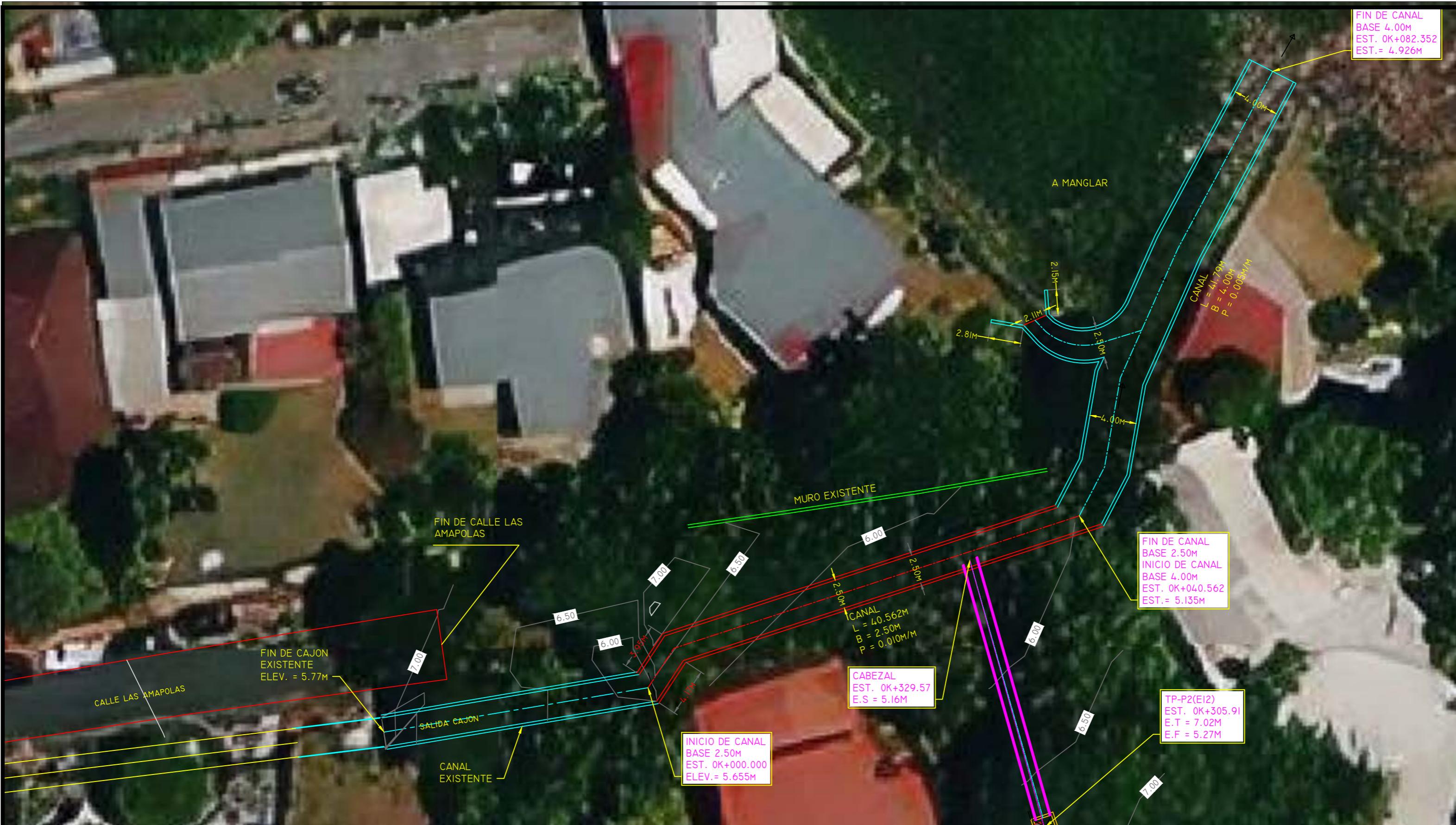
Sello

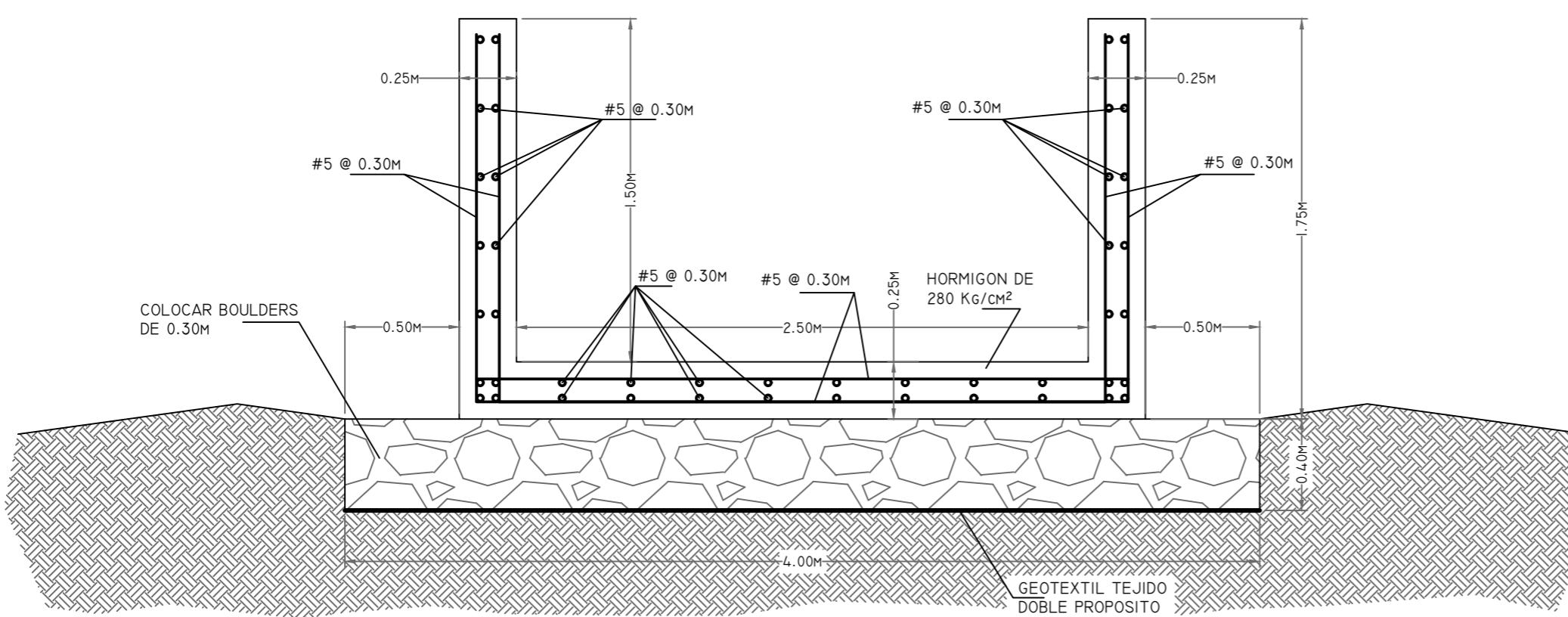
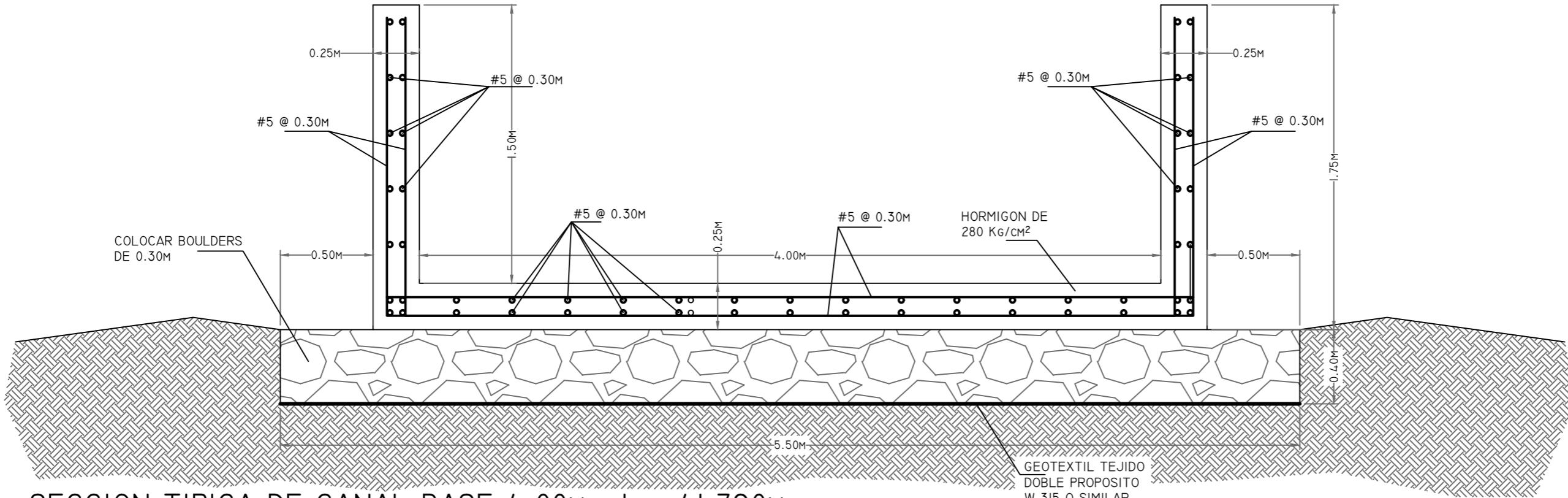
IMP 1

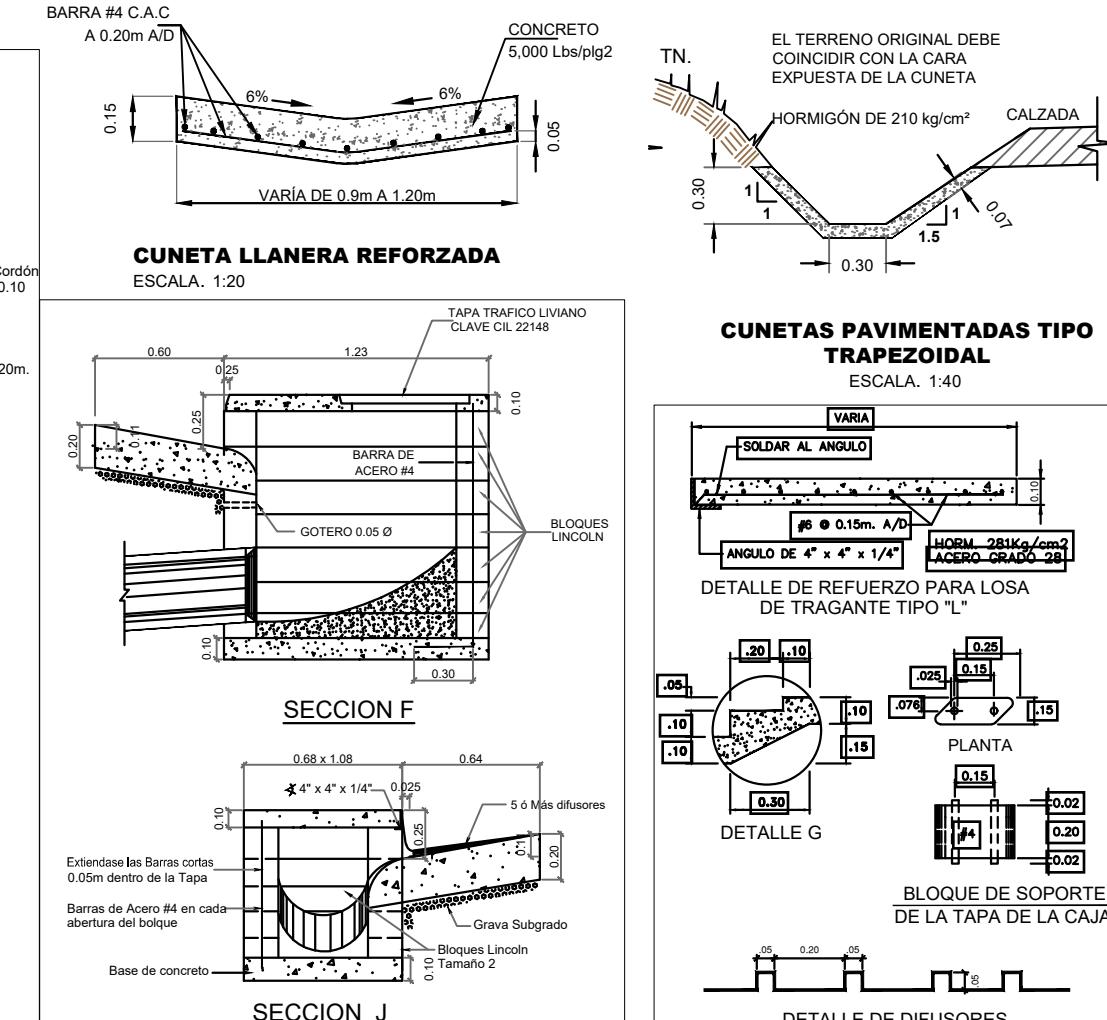
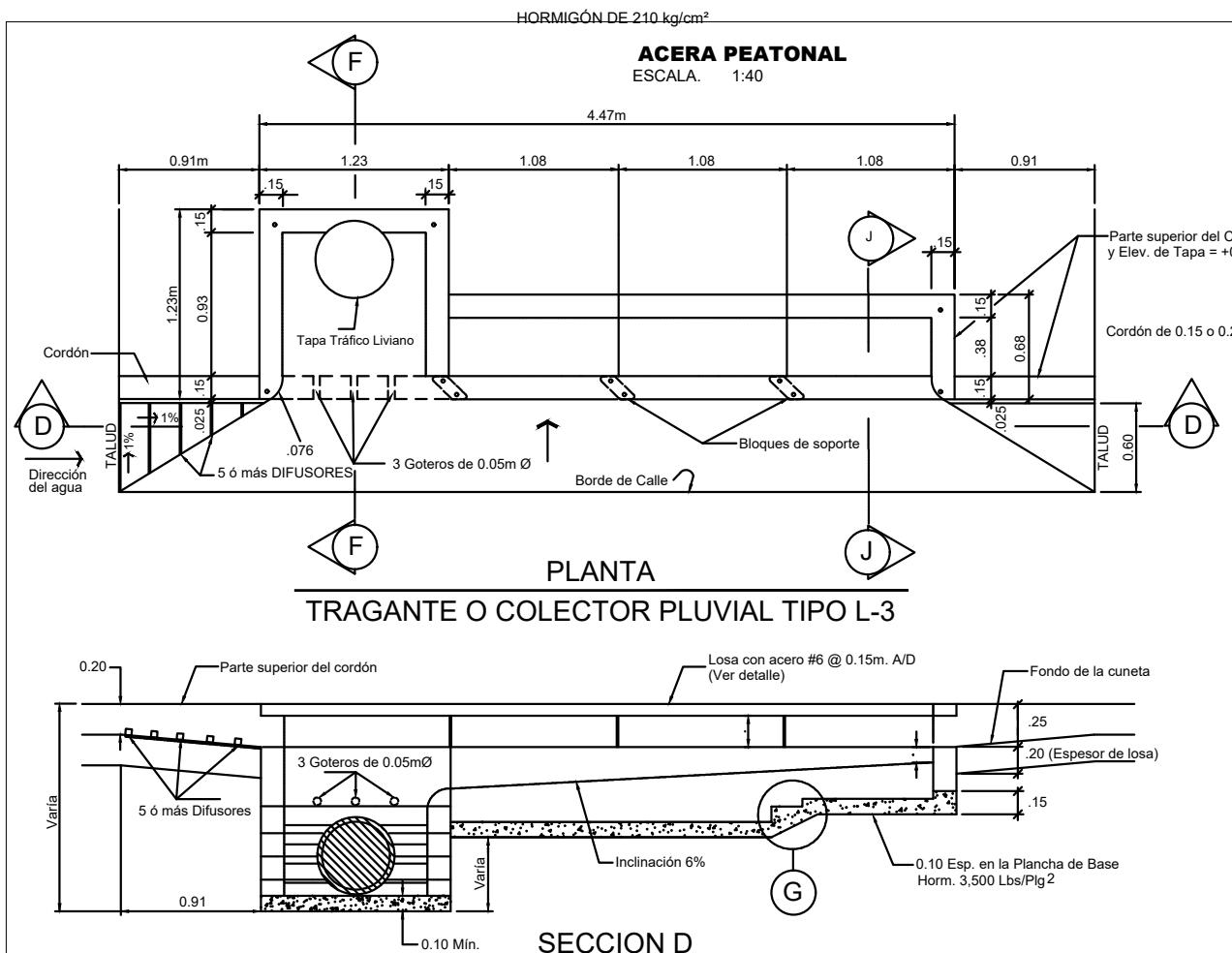
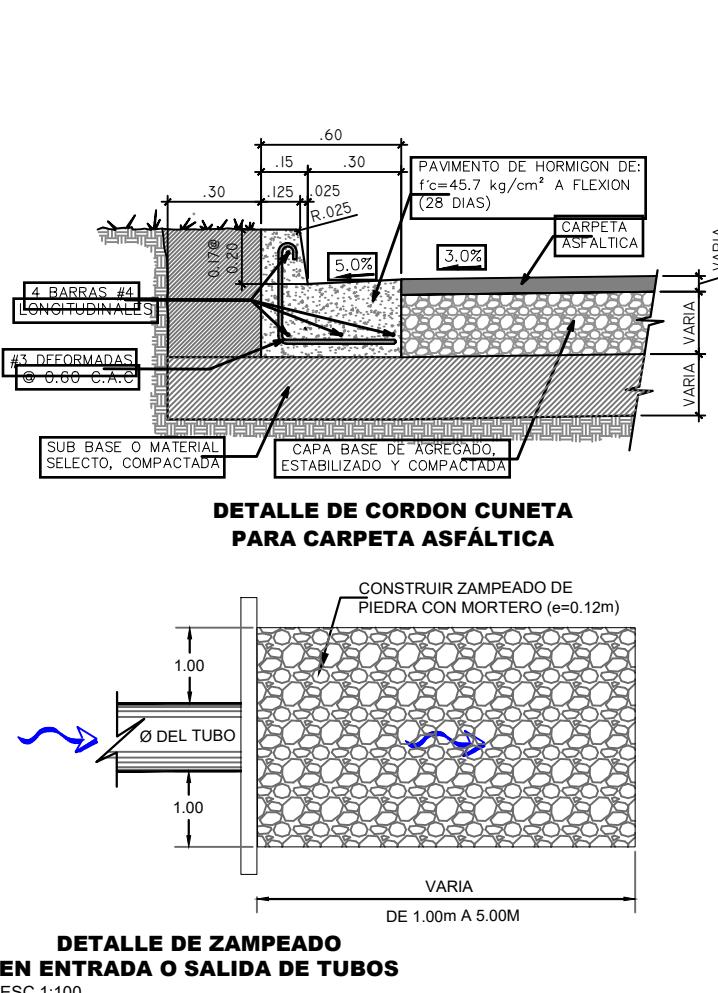
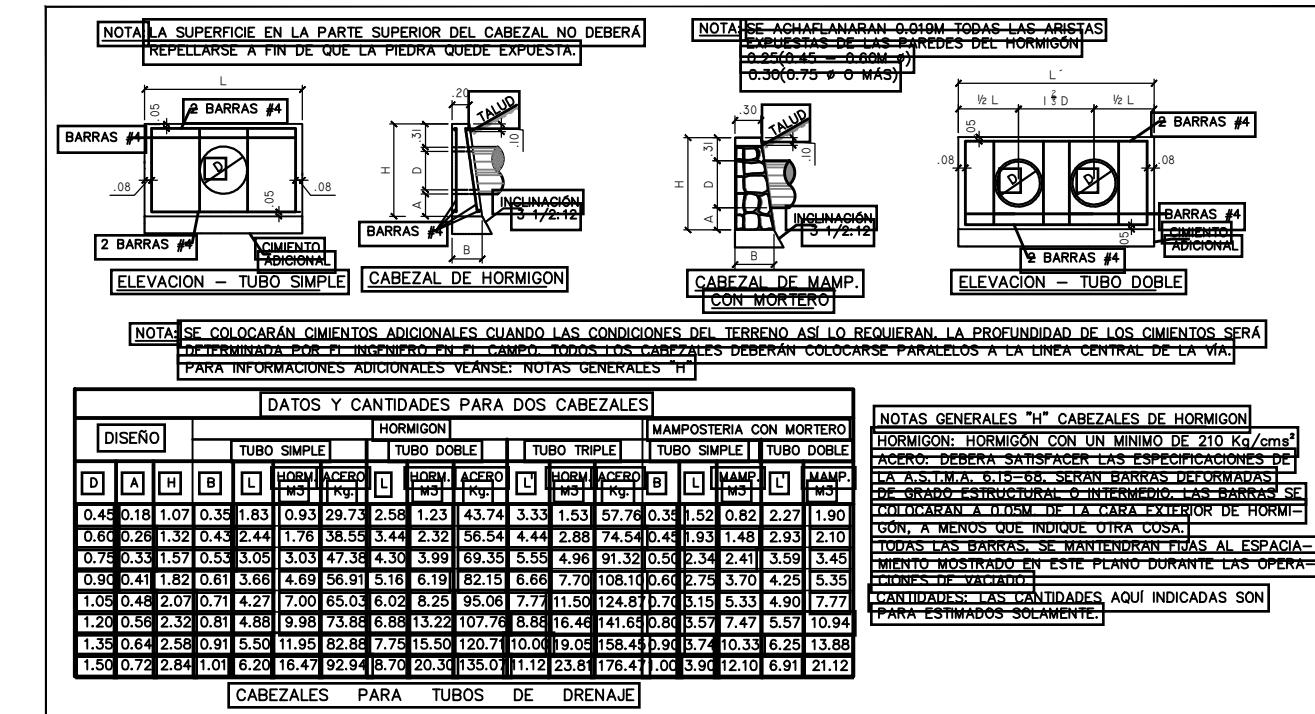
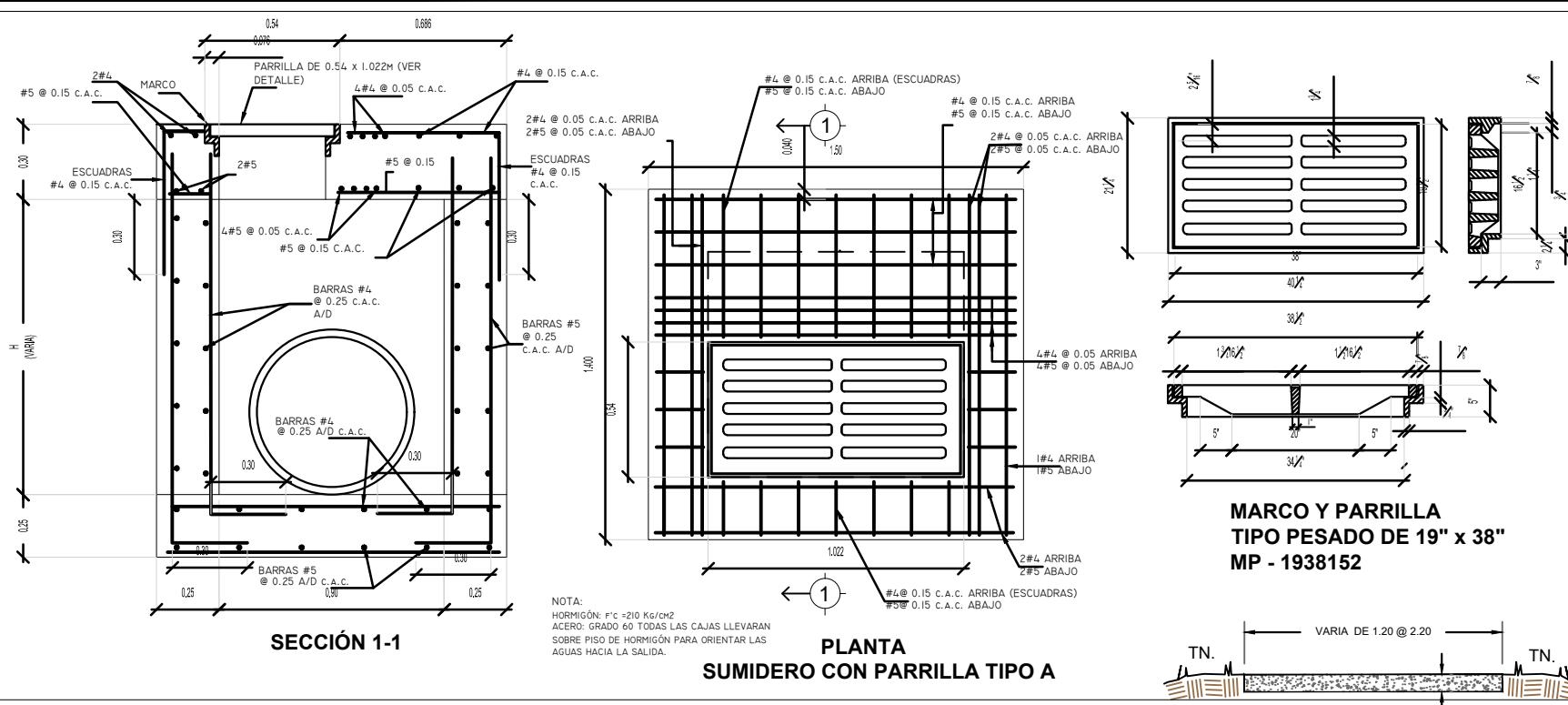


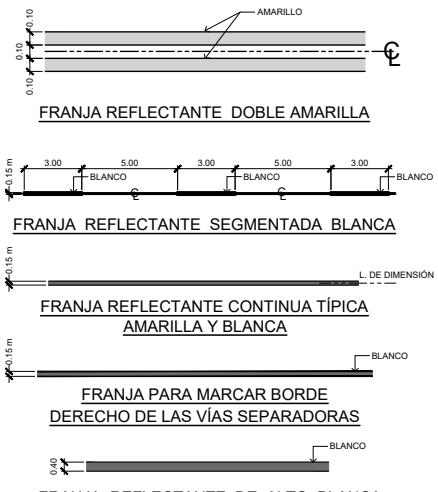
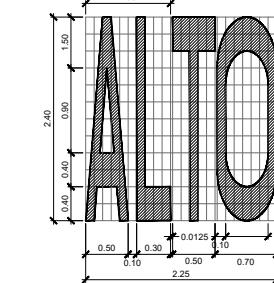
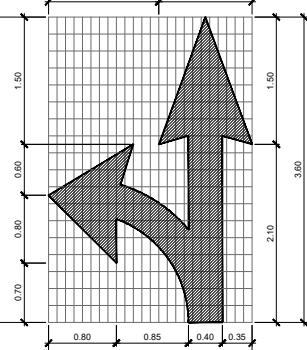
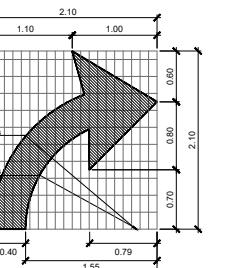
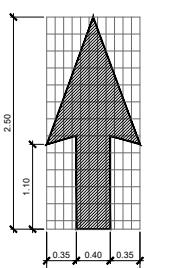
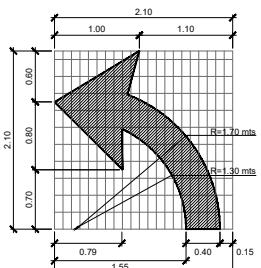
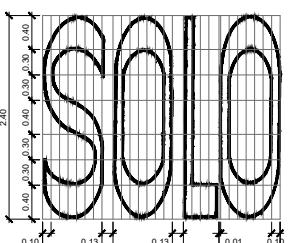
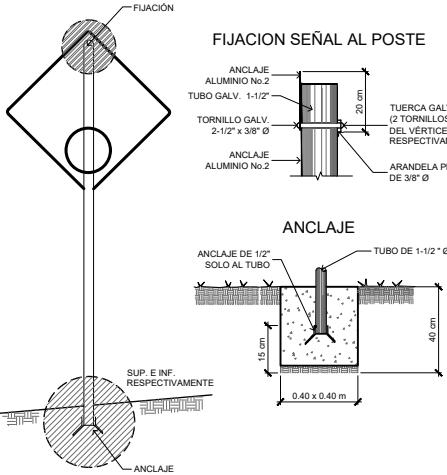
Anexo N°2. Planos del Proyecto









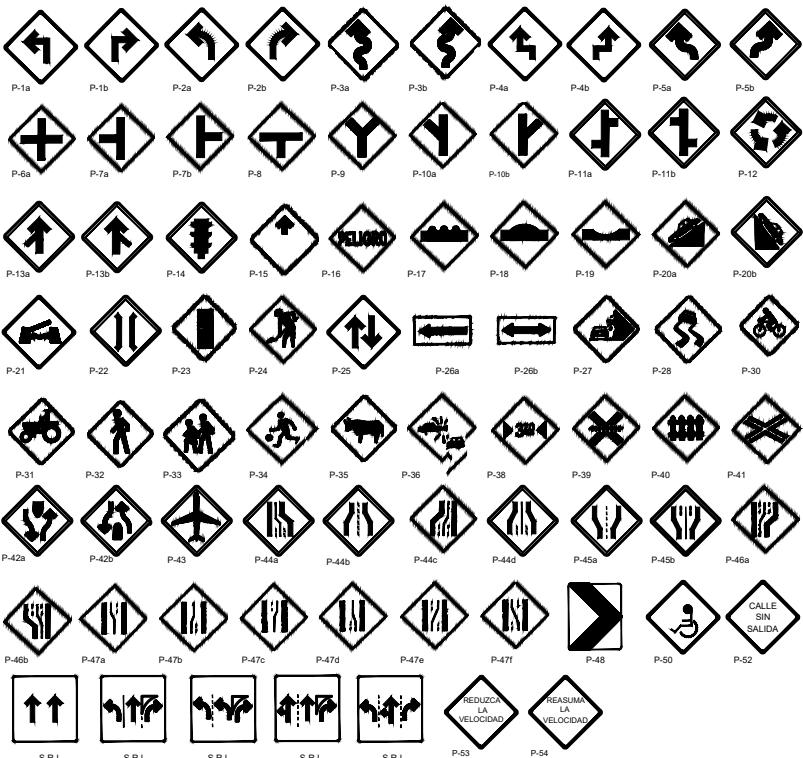


FLECHAS Y LETRAS TÍPICAS PARA EL SEÑALAMIENTO EN EL PAVIMENTO REFLECTANTES BLANCAS

SEÑAL DE PAVIMENTO TÍPICA

SEÑALES PREVENTIVAS

- SU OBJETIVO ES EL DE INDICAR A LOS USUARIOS DE LA VÍA LA EXISTENCIA DE UN PELIGRO Y LA NATURALEZA DE ESTE.
- DEBEN TENER FORMA CUADRADA Y SE LE COLOCAN CON UNA DIAGONAL EN SENTIDO VERTICAL.
- LOS COLORES QUE DEBEN USARSE SON: FONDO AMARILLO Y SÍMBOLOS Y ORLA NEGROS.



S.R.I SEÑALES REGLAMENTARIAS DE INTERSECCIÓN

NOTA (SOLO PARA SEÑALES REGLAMENTARIA)

- LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDEN SOLO PARA CAMINOS URBANOS, ZONA RURAL Y AUTOPISTAS DEBESE VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES.
- LAS SEÑALES SENCILLAS, NUEVOS ESTILOS DE LA OBRA CON AGUJERO MATE O REFLECTANTE DE ACORDO A LA CATEGORÍA DE LA VÍA LOS SÍMBOLOS Y LAS ORLAS SERÁN SIEMPRE DE COLOR NEGRO Y LAS FIGURAS O FLECHAS DE COLOR NEGRO.
- LA UTILIZACIÓN DE ESTA SEÑAL SOLO PODRÁN SER PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE.
- LAS SEÑALES R-1 A R-2 TIENEN DIMENSIONES FIJAS INDEPENDIENTES DE LA CATEGORÍA DE LA VÍA.
- SE UTILIZARÁN SEÑALES GALVANIZADAS CALIBRE 16, POSTES GALVANIZADOS CALIBRE N.12 de Z.8 CARPETA REFLEXIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND-3M (REFLECTIVE SHEETING).
- LAS SEÑALES DE INDICACIÓN QUE SE UTILICEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CARRETERA DEBERÁN SER COLOR NARANJA CON CARPETA REFLEXIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND-3M (REFLECTIVE SHEETING).

NOTAS: SOLO PARA SEÑALES PREVENTIVAS

- LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDEN A LAS SEÑALES PARA CAMINOS RURALES, PARA ZONA URBANA Y AUTOPISTAS, LAS DIMENSIONES DEBEN VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES. LAS SEÑALES DEBEN DE COLOR AMARILLO (VER REFERENCIA AL PLANO DE LA OBRA).
- LOS CÍRCULOS SIMPLES Y CÍRCULOS CON DIAGONALES SERÁN DE COLOR ROJO Y LA FIGURA O FLECHA DE COLOR NEGRO.
- LA UTILIZACIÓN DE ESTA SEÑAL SOLO PODRÁN SER PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE.
- LAS SEÑALES R-1 A R-2 TIENEN DIMENSIONES FIJAS INDEPENDIENTES DE LA CATEGORÍA DE LA VÍA.
- SE UTILIZARÁN SEÑALES GALVANIZADAS CALIBRE 16, POSTES GALVANIZADOS CALIBRE N.12 de Z.8 CARPETA REFLEXIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND-3M (REFLECTIVE SHEETING).
- LAS SEÑALES DE INDICACIÓN QUE SE UTILICEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CARRETERA DEBERÁN SER COLOR NARANJA CON CARPETA REFLEXIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND-3M (REFLECTIVE SHEETING).

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

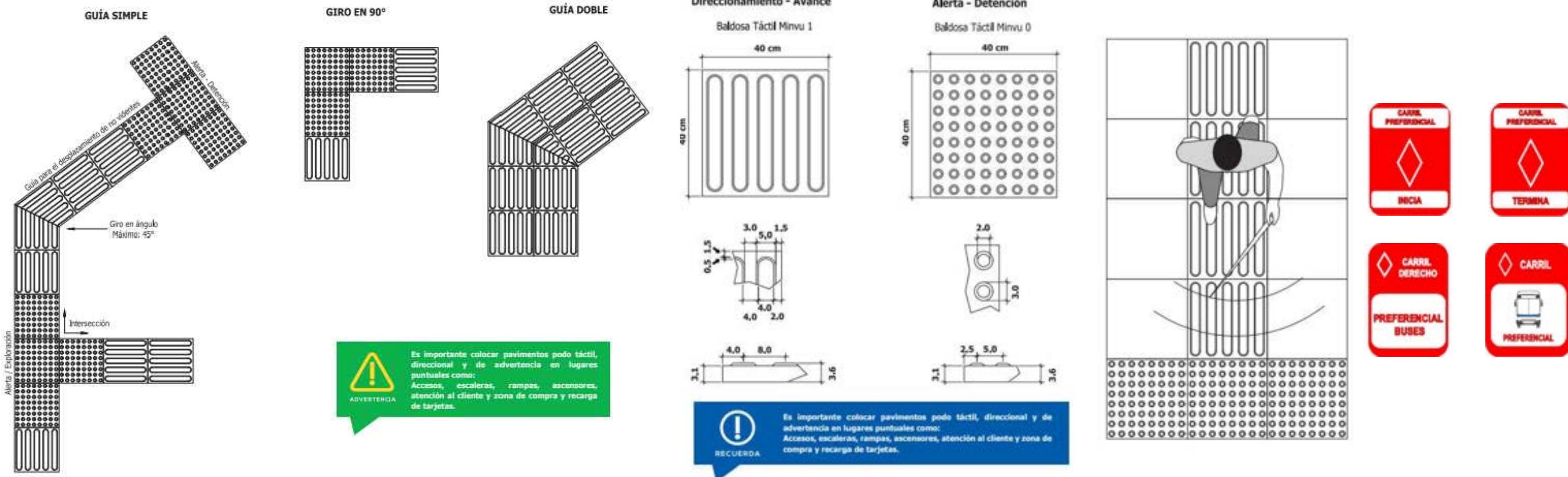
	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

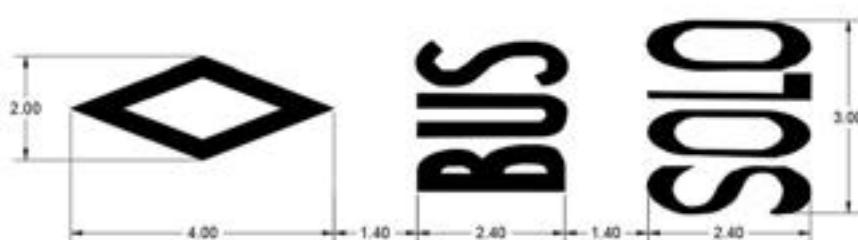
	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URBANA	0.60 x 0.60 cm	0.60 x 0.60 cm
ZONA RURAL	0.90 x 0.90 cm	0.90 x 0.90 cm
CAMINO DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	1.17 x 1.17 cm	

	PREVENTIVAS	REGLAMENTARIA
ZONA URB		



DETALLE DE SENALIZACION "SOLO BUS"

ESCALA: SIN ESCALA



Ref.	A	B	H	HT
H203H	150	102	820	125
H203MH-1C	150	114	825	130



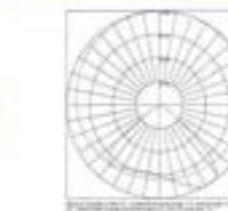
Vía Circular 80.000 Horas
Garantía 1 Año
Oro Samsung

PCB 52W

*Todos nuestros productos cumplen Reel 2

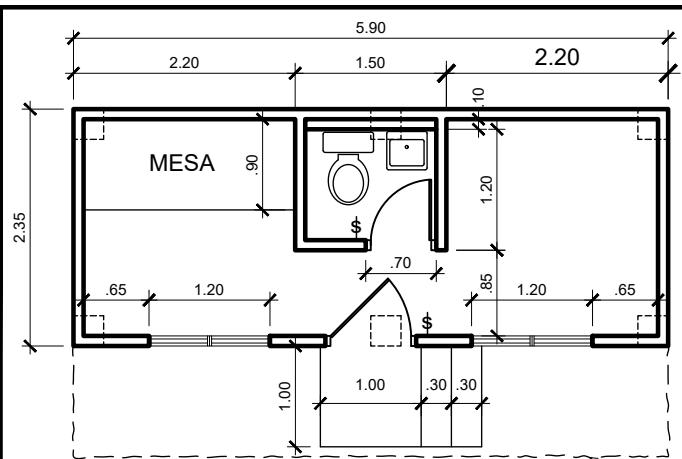
Información técnica

Tipo de Luminaria	PCB 52W
Dimensiones	8-100
Tipo de Fuente	Led de alta Potencia
Hermeticidad IP	IP 65
Driver	Model Power
Voltaje de Operación	100-277V
Potencia	52W
Factor de Potencia	> 0.9
Rotación de Salida	24-360°C
Corriente de Salida	1100mA
Flujo Luminoso	6250lm
Temperatura de Color	4000K-6000K

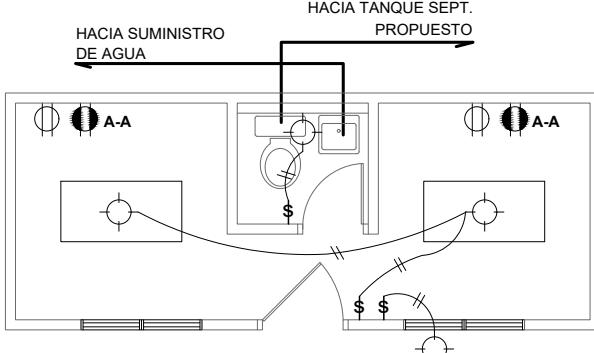


Ficha Técnica:

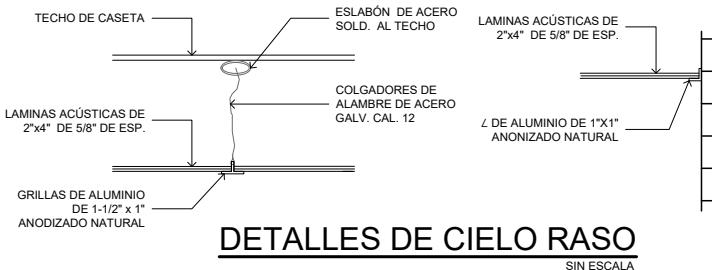
- Fuente de Luz: Sistema Plaqueta LED de 36W.
- Temperatura: 3000K/4000K.
- Voltaggio: Multi voltaje 120-240v.
- Flujo Luminoso: 3600lumenes.
- Vida Útil promedio: 100.000 horas.
- Índice de Protección a Golpes: IK10.
- Reparto Luminico: Simétrico/Asimétrico.
- Fijación: Poste a Piso.



PLANTA ARQUITECTÓNICA



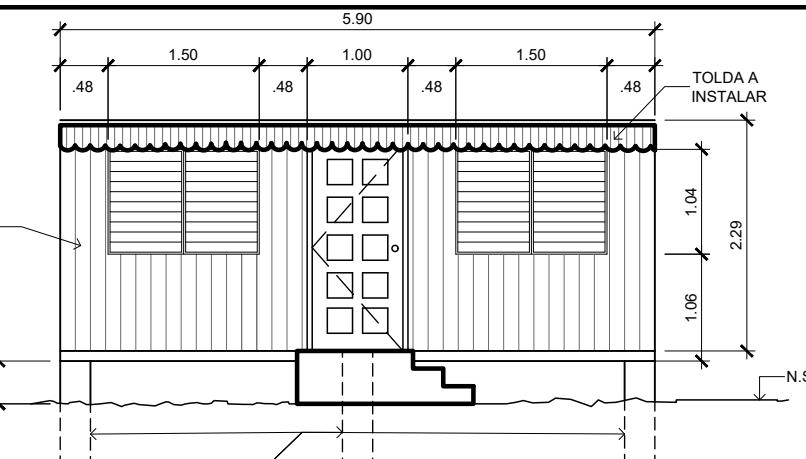
PLANTA DE PLOMERÍA Y ELECTRICIDAD



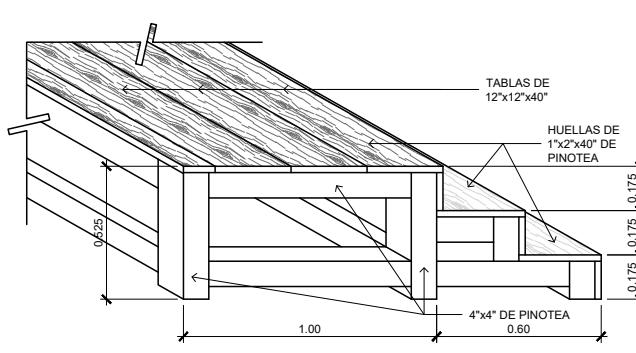
DETALLES DE CIELO RASO

NOTA DE SUMINISTRO

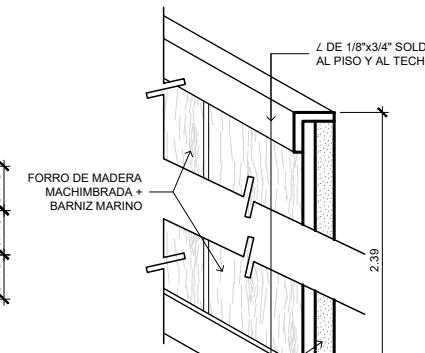
1. IRA PROVISTA DE UN PUPITRE UNA SILLA Y UN ARCHIVADOR
2. IRA PROVISTA VISTA DE UNA MESA DE DIBUJO Y 2 SILLAS
3. SE INSTALARÁ UNA TOLDADA DE VINIL VER PLANTA
4. SE INSTALARÁN 2 FOCOS DE ROSETA DE 40 Y 100W
5. SE INSTALARÁN 2 LÁMPARAS FLUORESCENTES DE 40W C/U (4 TUBOS)
6. TODAS LAS VENTANAS SERÁN DE CELOSAS + VÉRAS DE HIERRO COLADO EXIST.
7. SE INSTALARÁN DOS (2) UND. DE ACONDICIONADO (TIPO VENTANA) DE 12000 BTU
8. LA PUERTA PRINCIPAL SERÁ DE METAL DECORADA
9. LAS PAREDES DEL SERV. SANIT. SERÁN DE PLYCEM EN ARMAZÓN DE METAL
10. SE INSTALARÁ UNA TOLDADA EN LA PARTE FRONTAL - VER PLANTA
11. LA PUERTA DE SER SANIT. SERÁ FORRO DE PLYWOOD DE 1-1/4" LISOS A/C, EN ARMAZÓN DE MADERA DE CEDRO ESPINO



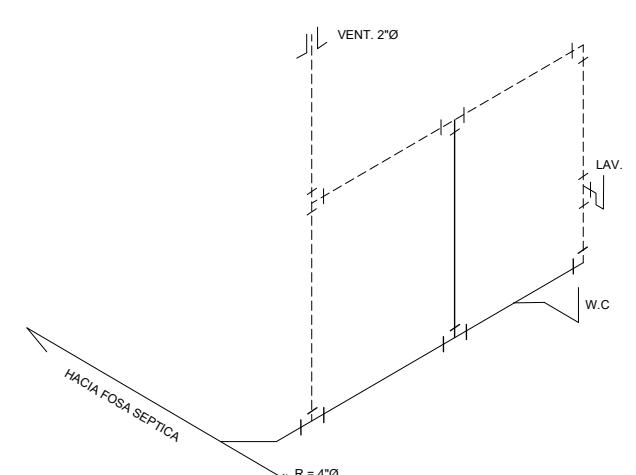
ELEVACIÓN PRINCIPAL



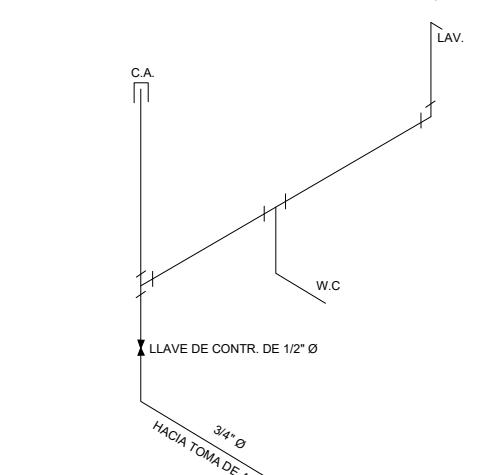
ISOMÉTRICO DE ESCALERA



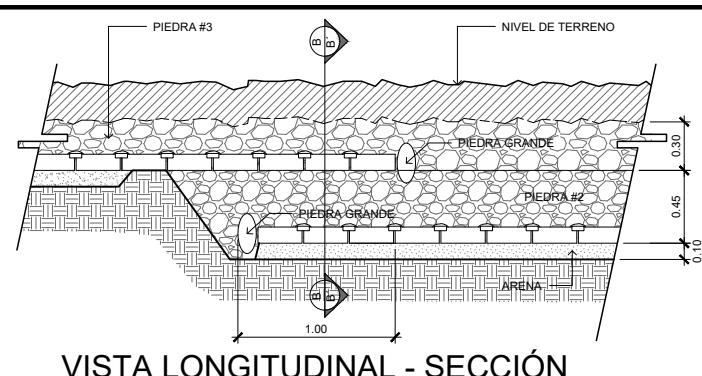
DET. DE PARED INT. DE CASETA



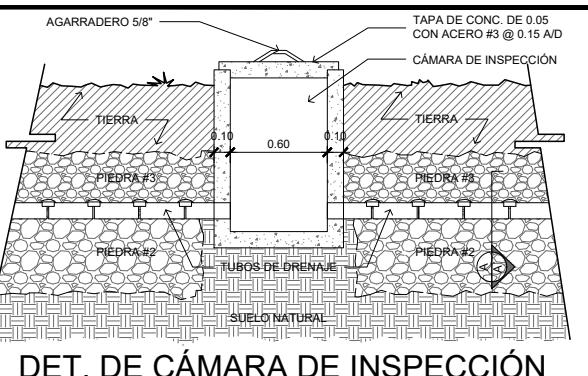
ISOMÉTRICO DE AGUAS NEGRAS



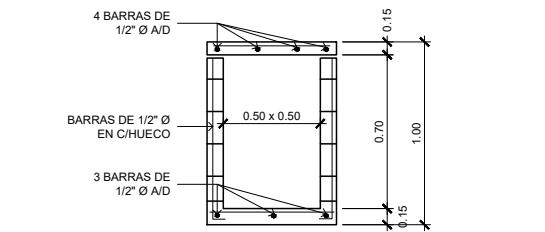
ISOMÉTRICO DE AGUA POTABLE



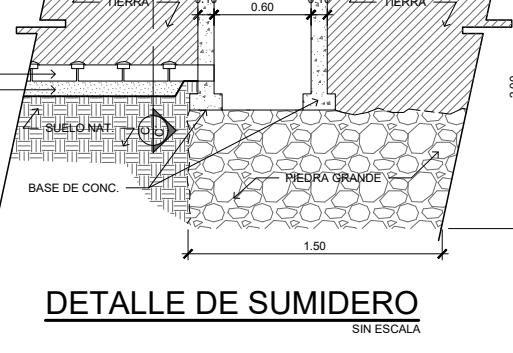
VISTA LONGITUDINAL - SECCIÓN



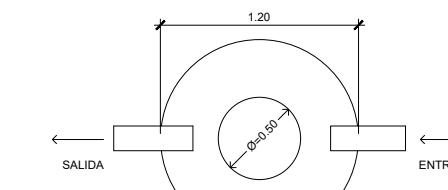
DET. DE CÁMARA DE INSPECCIÓN



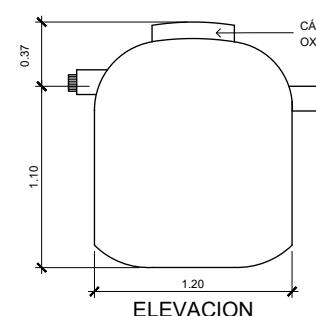
DET. DE CÁMARA DE INSPECCIÓN



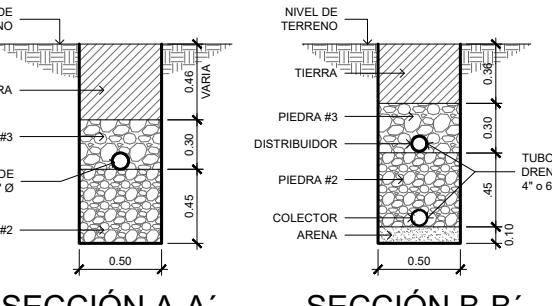
DETALLE DE SUMIDERO



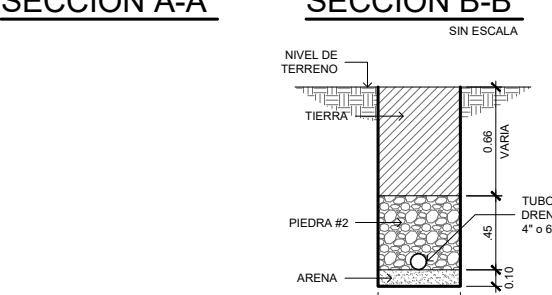
PLANTA



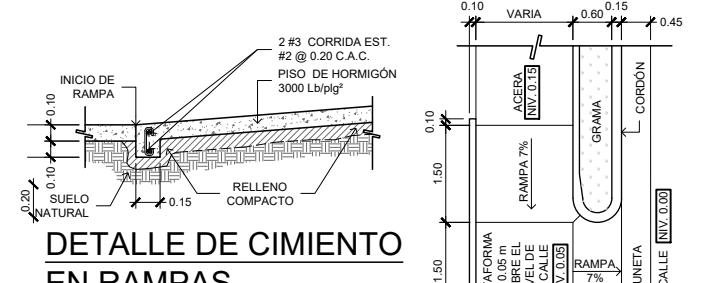
FOSA SÉPTICA DE POLIETILENO



SECCIÓN A-A'



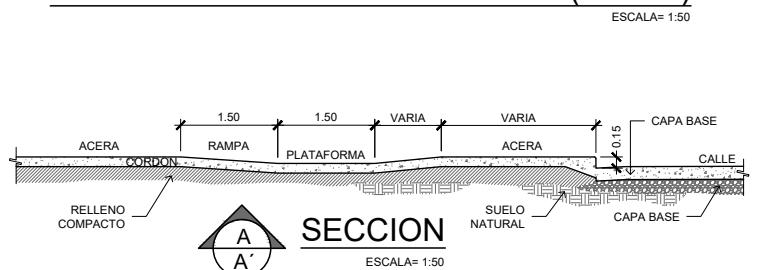
SECCIÓN C-C'



DETALLE DE CIMENTO EN RAMPAS



PLANTA DE RAMPAS EN ACERAS (TIPO 1)



NOTA TÉCNICA :

EL DETALLE CONSTRUCTIVO TIPO #1, APLICA SOLAMENTE EN LUGARES DONDE NO SE LOCALIZA TRAGANTE O COLECTOR PLUVIAL. EL MISMO SE LOCALIZARA @ 1.00 m MÍNIMO DEL INICIO DEL TALUD DEL TRAGANTE PLUVIAL. TODAS LAS RAMPAS SERÁ EN ACABADO RÚSTICO SIN PINTAR.

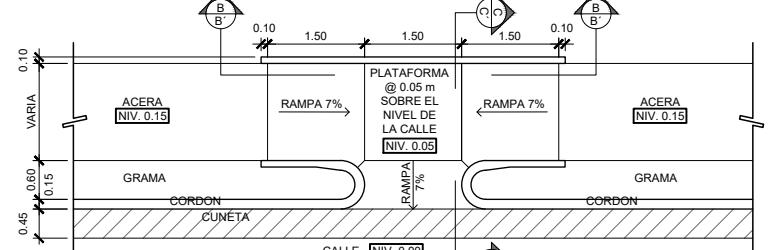
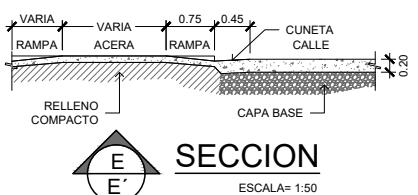


PLANTA DE RAMPAS VEHICULARES EN ACERAS

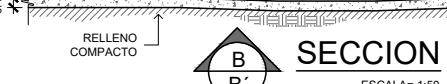
NOTA SOBRE ACERAS :

• LAS ACERAS TENDRÁN SUPERFICIE UNIFORMES, PLANAS, CONTINUAS, CON ACABADOS ANTIDESILIZANTES SIN ESQUINAS E INCLUIRÁN RAMPAS DE ACCESO EN LAS ESQUINAS Y EN LOS PASOS PEATONALES NO MAYOR DEL 12%.

• EN TODAS LAS SECCIONES QUE COMPRENDEN ACERAS LAS MISMAS SERÁN DE 1.50m DE ANCHO Y DE UN PERALTE NO MAYOR DE 0.15m



PLANTA DE RAMPAS EN ACERAS (TIPO 1)



SECCION

ESCALA= 1:50

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV. 0.15

CORDÓN

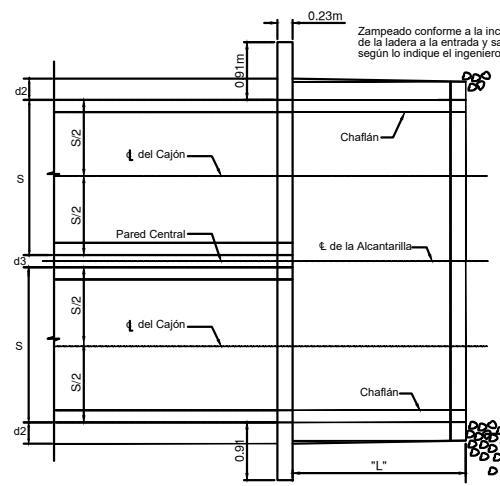
RAMPA 7%

GRAMA

CUNETA

CALLE NIV. 0.00

ACERA NIV.



PLANTA PARA ALCANTARILLAS CON EXTREMOS EN SESGO
(Usese igual refuerzo en las losas superiores e inferiores)

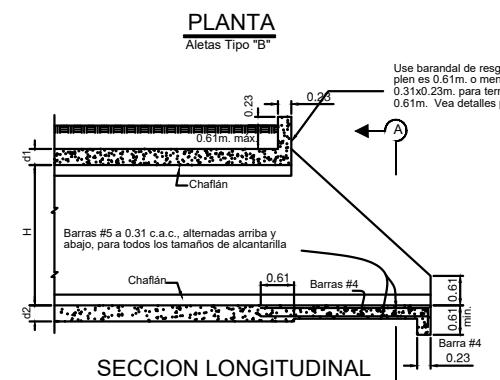
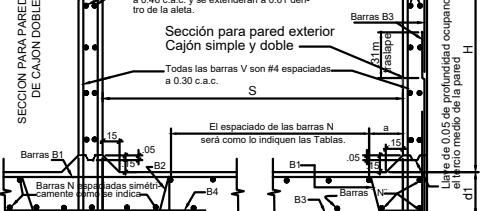
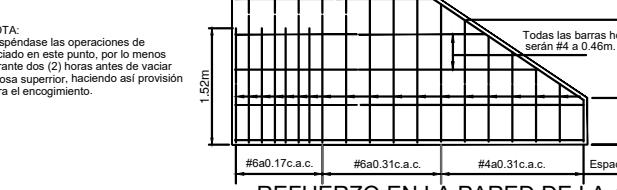
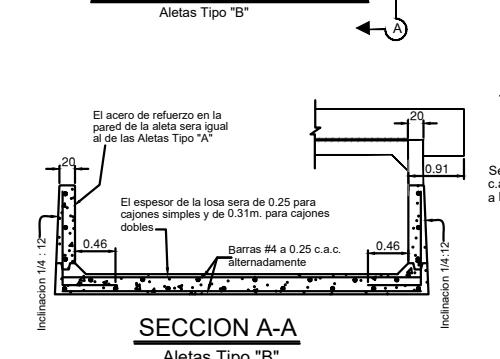


DIAGRAMA QUE MUESTRA LAS TABLAS A USAR PARA VARIAS ALTURAS DE TERRAPLEN

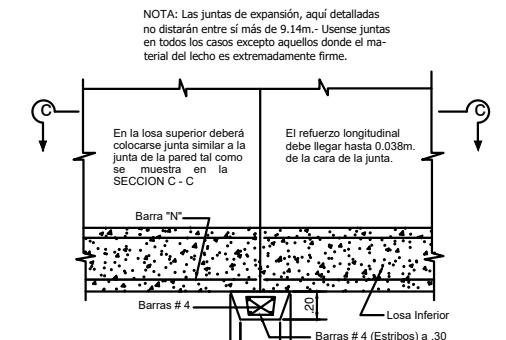


REFUERZO EN LOS CIMENTOS
Aletas Tipo "A"

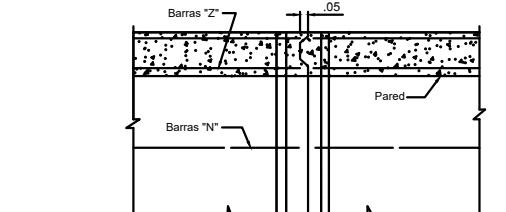


REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ

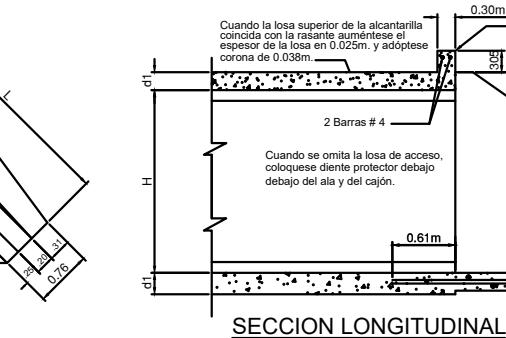
PLANO TÍPICO PARA ALCANTARILLAS DE CAJÓN SIMPLES Y DOBLES (HOJA 1008)
GRUPO # 2
(BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)



SECCION A TRAVES DE LA ALA DEL CAJON



DETALLES DE JUNTA DE EXPANSION



SECCION LONGITUDINAL
Aleta tipo "A"

NOTAS GENERALES

DISEÑO: Especificaciones Patrones de la A.A.S.H.O. de 1949 para Puentes de Carreteras y revisiones T7 (49), T9 (49), T14 (50) y T16 (50) excepto cuando se indique.

Esfuerzos Unitarios:

Hormigón: $f_s = 1.410 \text{ Kg/cm}^2$

$f_c = 84 \text{ Kg/cm}^2$

$U = 0.10 \text{ f}_c$ con excepción de las barras superiores de la losa.

$U = 0.06 \text{ f}_c$ para las barras próximas a la parte superior de las losas con más de 0.31m de hormigón debajo.

CARGA VIVA: H15 - S12 - 44

CONSTRUCCION: Especificaciones de 1949 para Construcción de Caminos y Puentes, Agencia de Trabajos Federales de los E.E.U.U. Administración de Caminos Públicos (FP - 41)

HORMIGON: Todo el hormigón será Clase "A" y será para vaciado en seco. - Achaflanense todas las aristas expuestas 0.02m. a menos que se indique otra cosa.

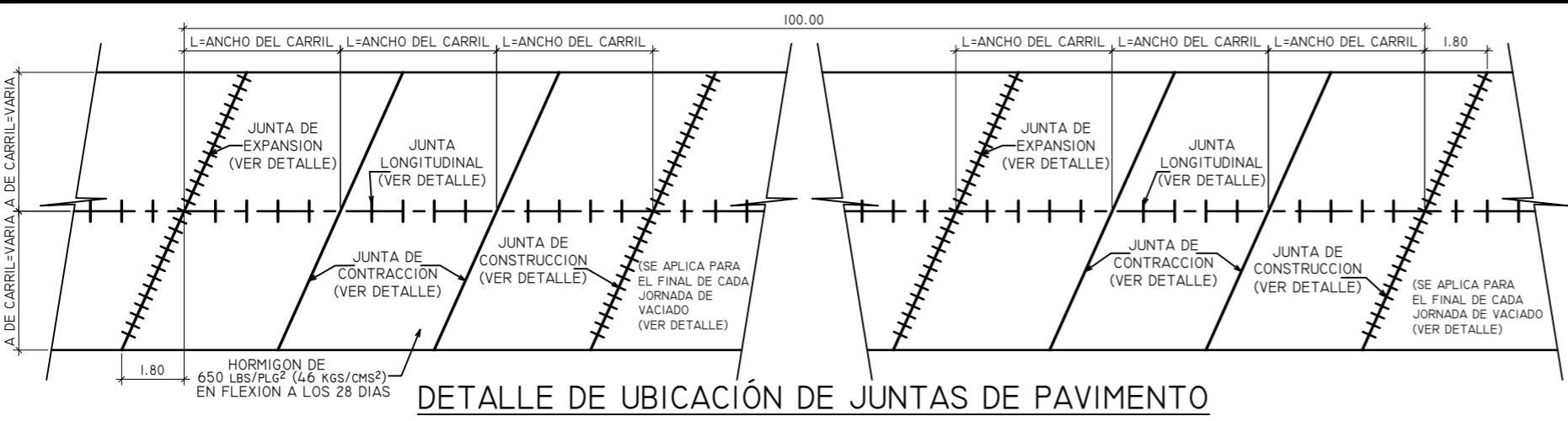
ACERO DE REFUERZO:

Consistirá en barras deformadas de acuerdo con las Especificaciones A305 - 50T de la A. S. T. M. Todas las dimensiones relativas al refuerzo son al centro de las barras. - Las barras se colocarán a 0.05m. de la cara del hormigón más próxima, a menos que se indique otra cosa. - Todas las barras se mantendrán rígidas y al espaciamiento mostrado en los planos durante la colocación del hormigón. Las barras de las paredes y de la parte inferior de las losas se empalmarán traslapándolas 24 diámetros. Las barras próximas a la parte superior de las losas que tengan más de 0.31m. de hormigón debajo se traslaparán 30 diámetros al hacer el empalme. - En las Aletas se colocarán drenes, según lo ordene el Ingeniero.

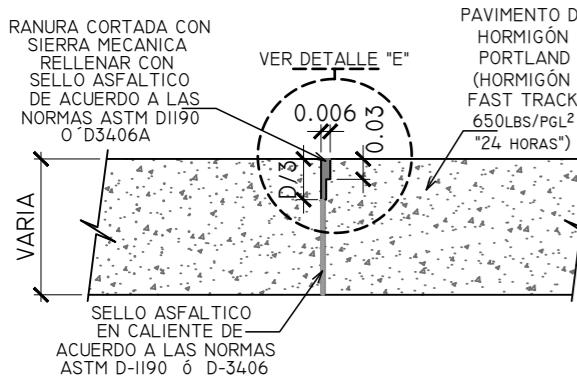


PLANO TÍPICO PARA ALCANTARILLAS DE CAJÓN SIMPLES Y DOBLES (HOJA 1008)
GRUPO # 2
(BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)

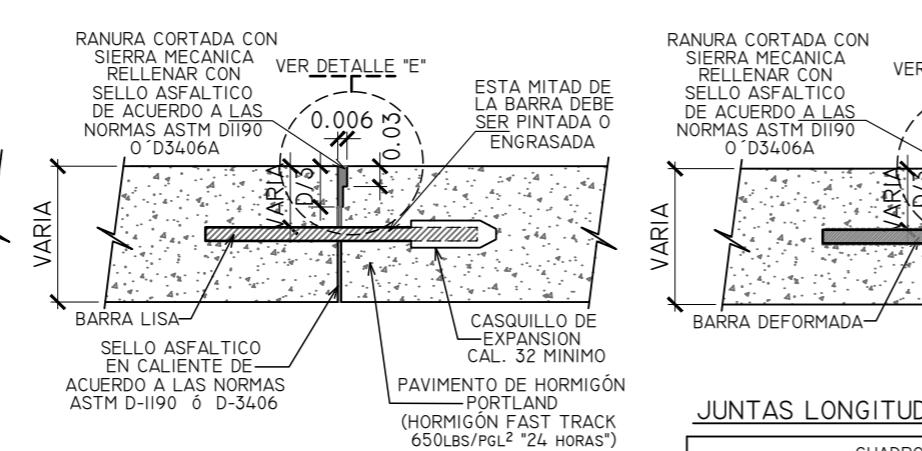
TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION									
TABLA No.1									
PARA TERRAPLEN HASTA DE 3.05m.									
BARRAS DE REFUERZO									
B1 B2 B3 B4 N									
en Luz en Mts.									
x Altura en Mts.									
d1 Esp. de losa mts.									
d2 Esp. de pared mts.									
d3 Esp. pared cen.-mts.									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño									
Espaciamiento									
Tamaño</									



DETALLE DE UBICACIÓN DE JUNTAS DE PAVIMENTO



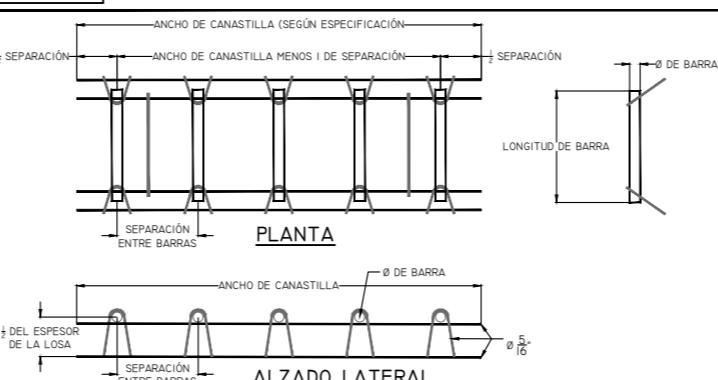
JUNTA DE CONTRACCION



JUNTA DE EXPANSION

CUADRO DE BARRAS PARA JUNTA LONGITUDINAL DE CONSTRUCCION			
ESPESORES DE LA LOSA (M)	DIAMETRO DE LA BARRA (M)	LONGITUD DE LA BARRA (M)	SEPARACION ENTRE BARRA (M)
0.15	Nº 4	0.45	0.65 c. @ c.
0.20	Nº 4	0.60	0.90 c. @ c.
0.25	Nº 5	0.70	1.20 c. @ c.
0.30	Nº 5	0.90	1.50 c. @ c.

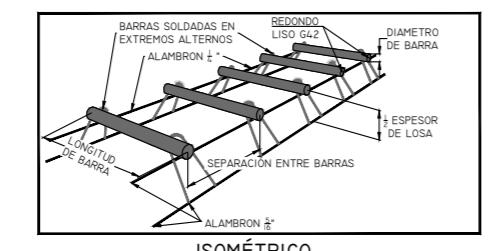
NOTA:
ASEGURAR QUE LA BARRA LISA QUEDA LIBRE DE ADHERENCIAS O DE ASTILLAS QUE IMPIDAN SU MOVILIDAD

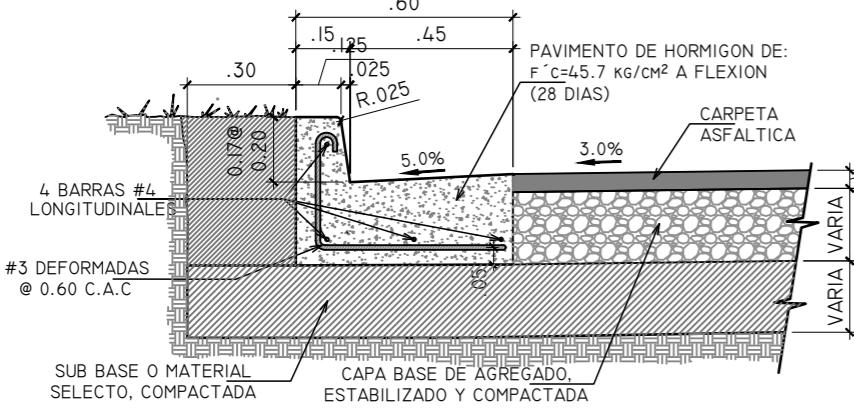
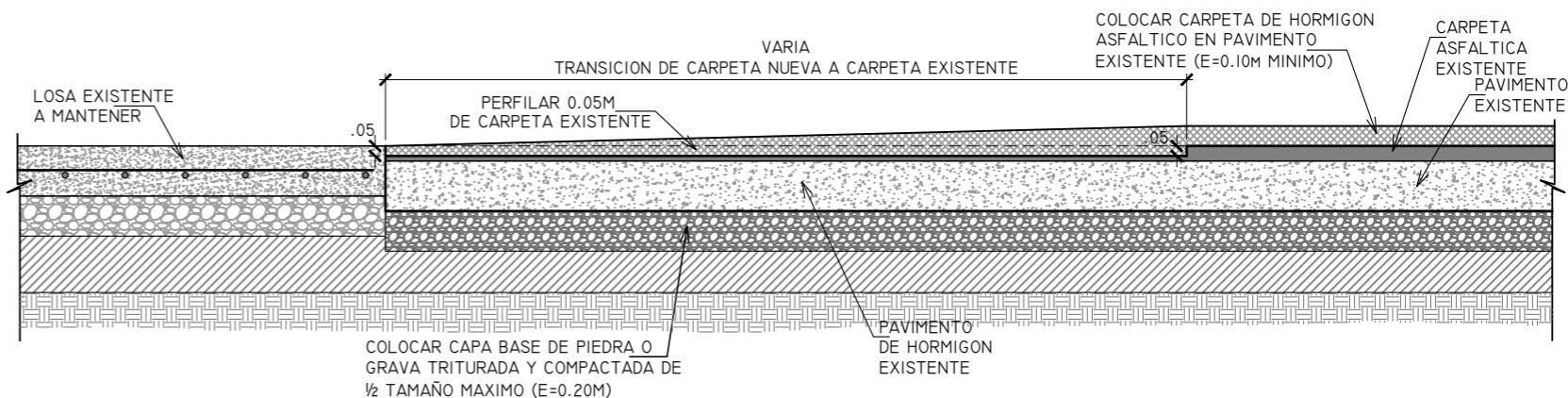
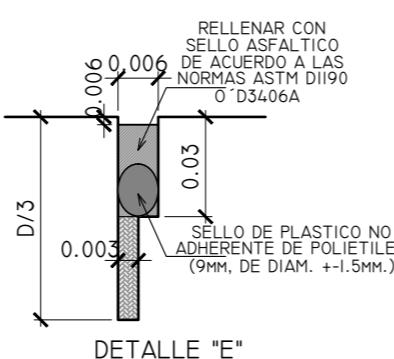
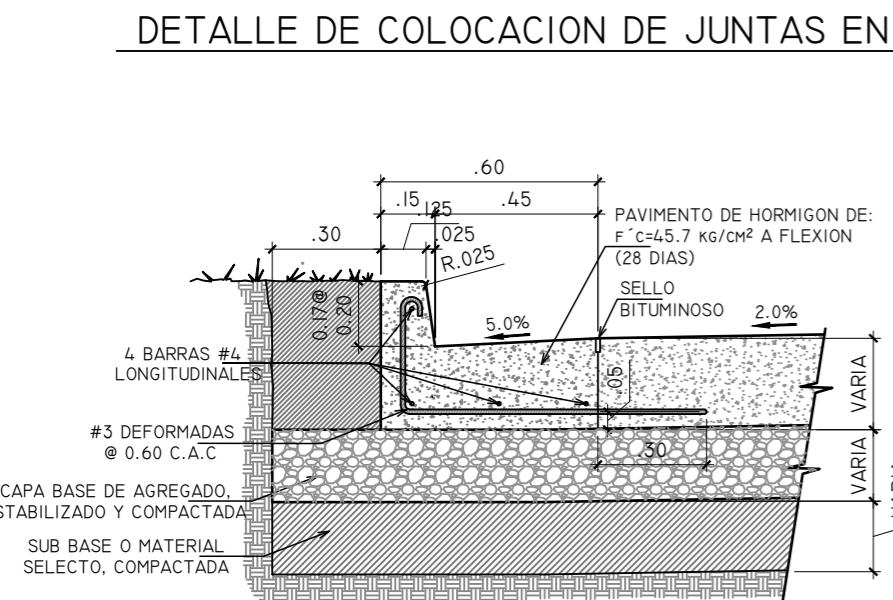
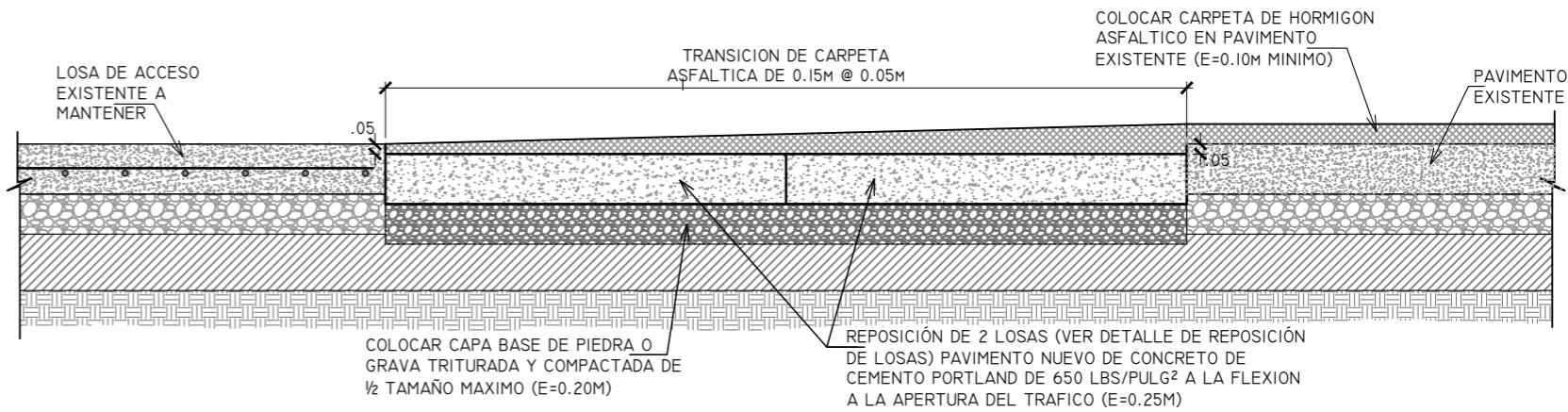
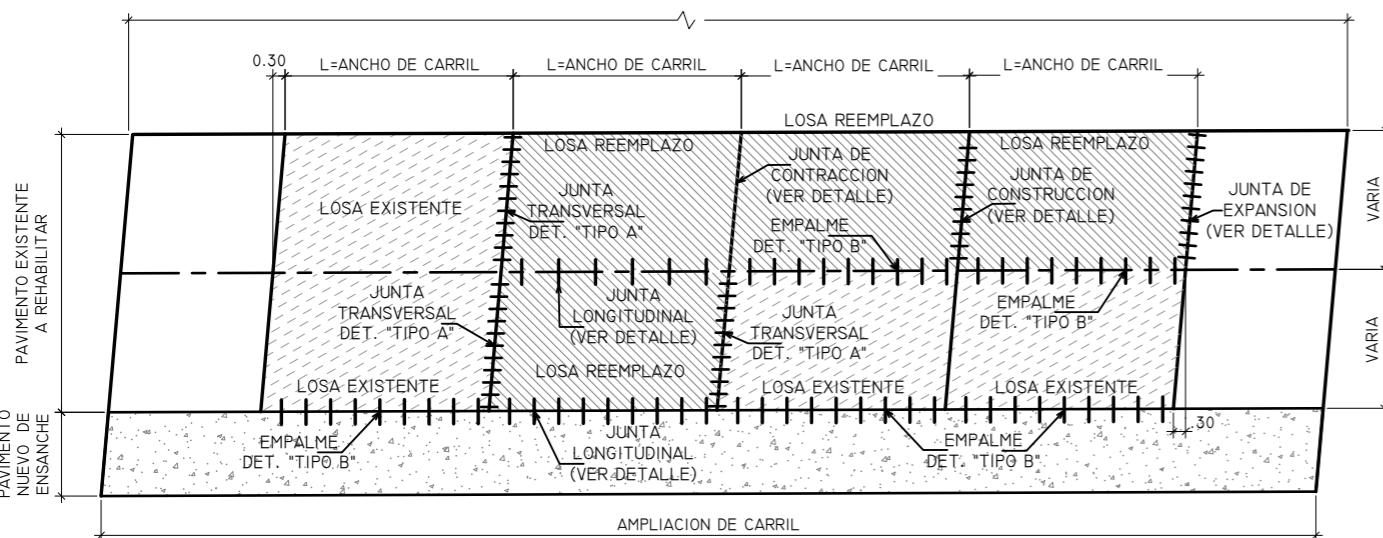


JUNTAS TRANSVERSALES DE CONSTRUCCION

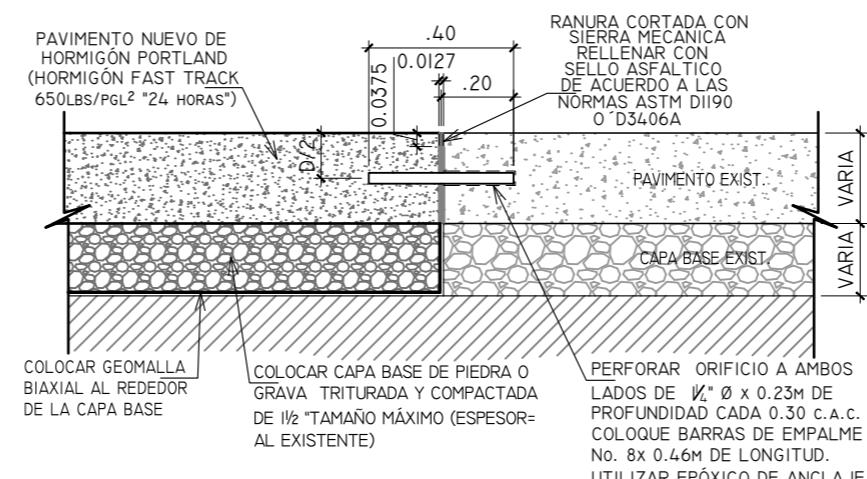
DIMENSIONES DE LAS PASAJUNTAS (MM)		
DIAMETRO	LARGO	SEPARACION
19 MM	410 MM	300 MM
25 MM	460 MM	300 MM
32 MM	460 MM	300 MM
38 MM	510 MM	380 MM
45 MM	560 MM	460 MM

DIMENSIONES RECOMENDADAS PARA PASAJUNTAS

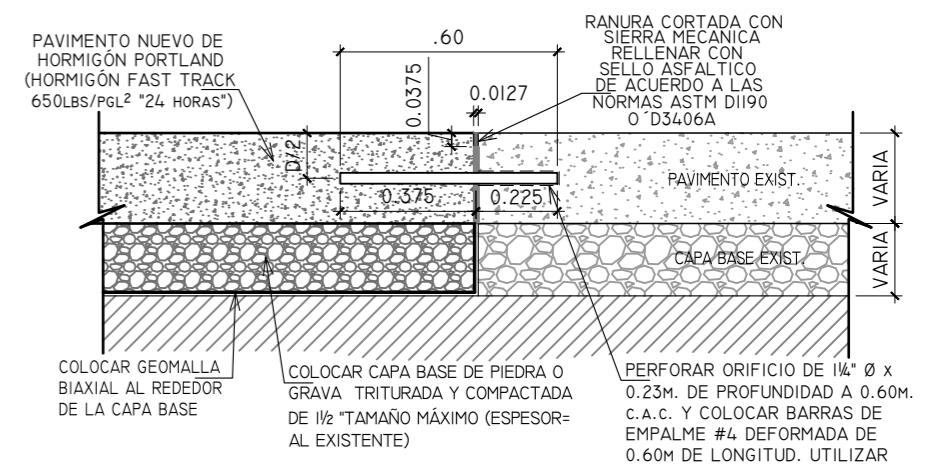




PARA CALLES DE CARPETA ASFALTICA



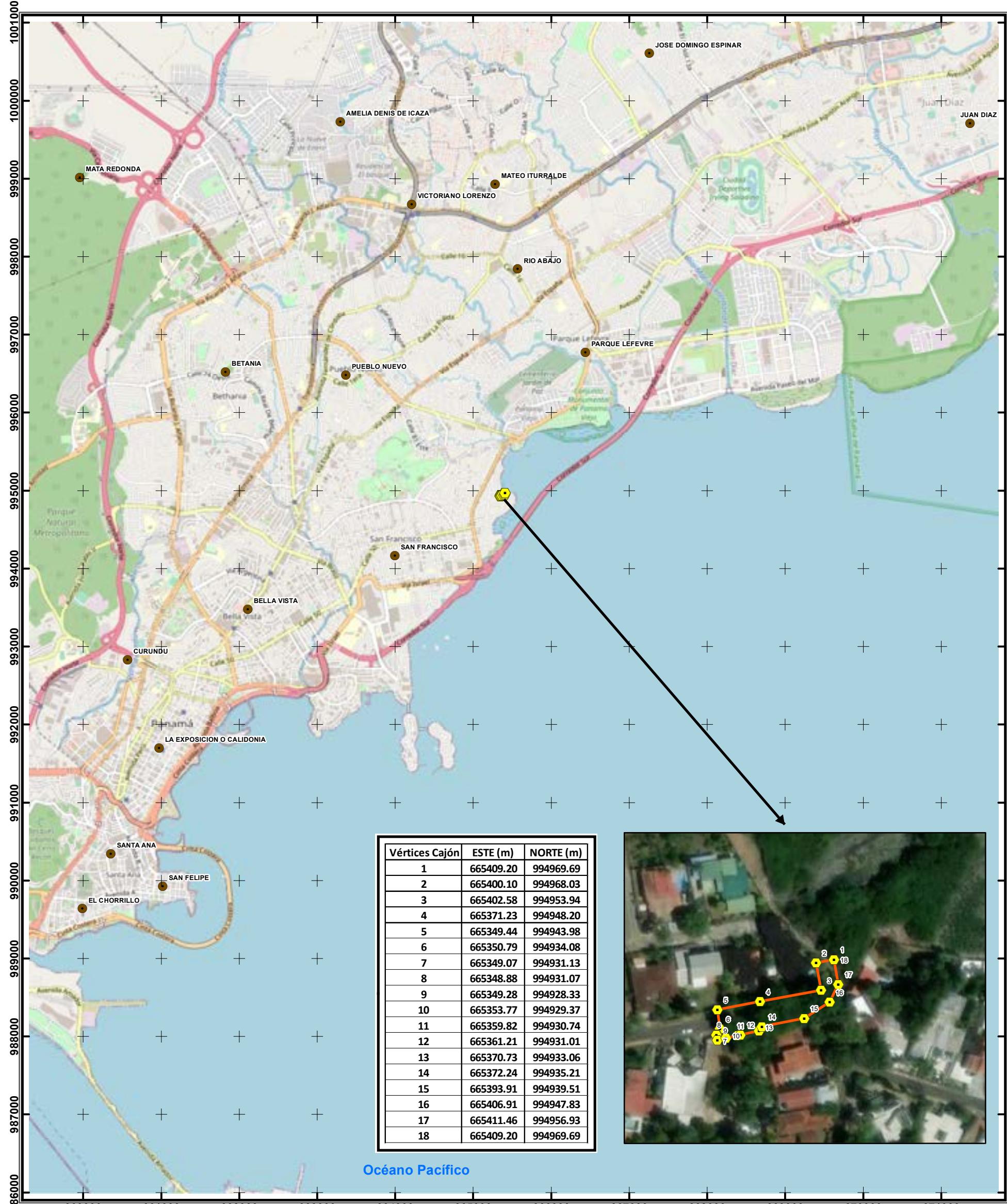
PAVIMENTO NUEVO CON PAVIMENTO EXISTENTE



PAVIMENTO NUEVO CON PAVIMENTO EXISTENTE



Anexo N°3. *Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000.*



Localización Regional



Escala 1:50,000

0 0.5 1 km

UTM
Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Vértices Cajón
- Poblados
- Cajón



Anexo N°4. Cronograma de ejecución del Proyecto

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ - RENGLÓN #2 - **CONSORCIO CALLES DE PANAMA R1-R2**

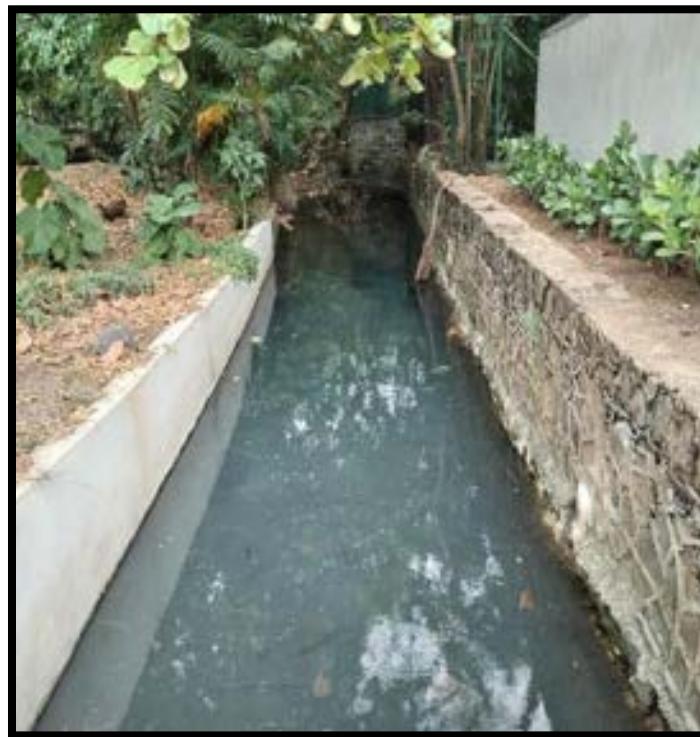


				CRONOGRAMA BASE PRELIMINAR																							
		ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ - RENGLON #2 - CONSORCIO CALLES DE PANAMA R1-R2																									
Id	EDT	ACTIVIDAD	DURACION	COMIENZO EST.	FIN EST.	año 1												año 2						año 3			
						M-1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21
748	1.6.15	CALLE 15 - CALLE 51 ESTE	160 días	22/04/24	28/09/24																						
798	1.6.16	CALLE 16 - CALLE 49 ESTE	160 días	22/05/24	28/10/24																						
848	1.6.17	CALLE 17 - CALLE 53 OESTE	190 días	30/10/23	06/05/24																						
898	1.6.18	CALLE 18 - CALLE AUGUSTO SAMUEL BOYD (CALLE 49B OESTE)	215 días	14/12/23	15/07/24																						
948	1.7	PUNTOS CRITICOS DEL GRUPO #2	330 días	13/01/24	07/12/24																						
949	1.7.1	Estudio, diseño y construcción del punto critico - Parque Urraca	150 días	11/07/24	07/12/24																						
950	1.7.2	Estudio, diseño y construcción del punto critico - Hosanna	150 días	11/06/24	07/11/24																						
951	1.7.3	Estudio, diseño y construcción del punto critico - Calle 50	150 días	13/01/24	10/06/24																						
952	1.7.4	Estudio, diseño y construcción del punto critico - Nikos Café	150 días	02/02/24	30/06/24																						
953	1.7.5	Estudio, diseño y construcción del punto critico - Via Cincuentenario con calle 79	150 días	23/03/24	19/08/24																						

CRONOGRAMA BASE PRELIMINAR	Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Fecha límite		Progreso manual	
	División		Tarea inactiva		solo duración		solo fin		Tareas críticas			
	Hito		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas		División crítica			
	Resumen		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo		Progreso			



Anexo N°5. Vistas Fotográficas del área



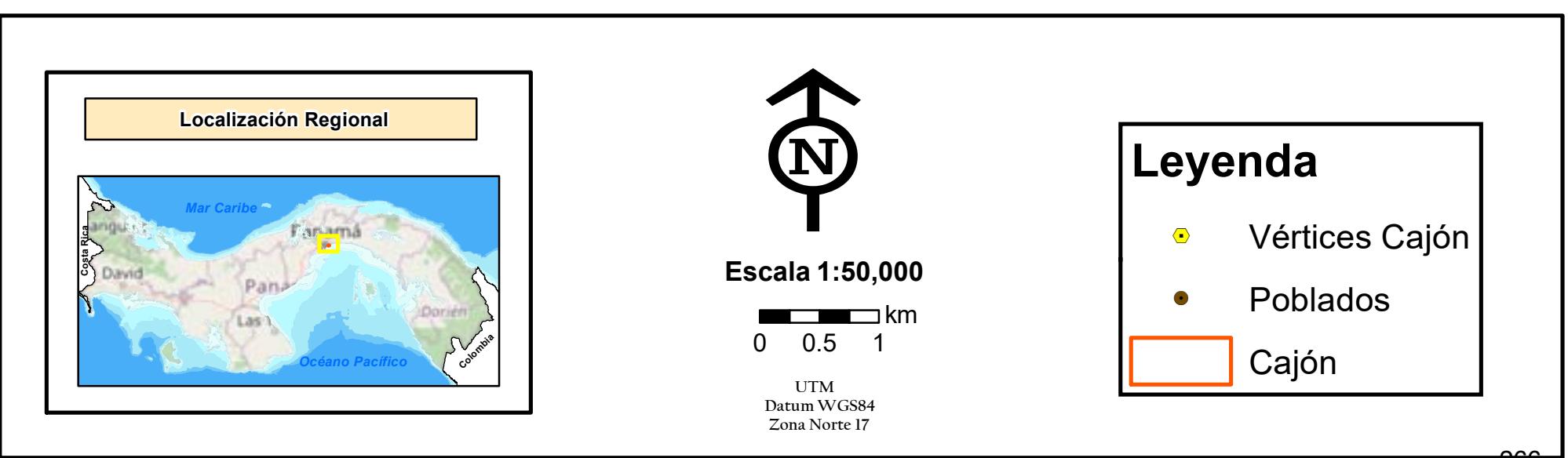
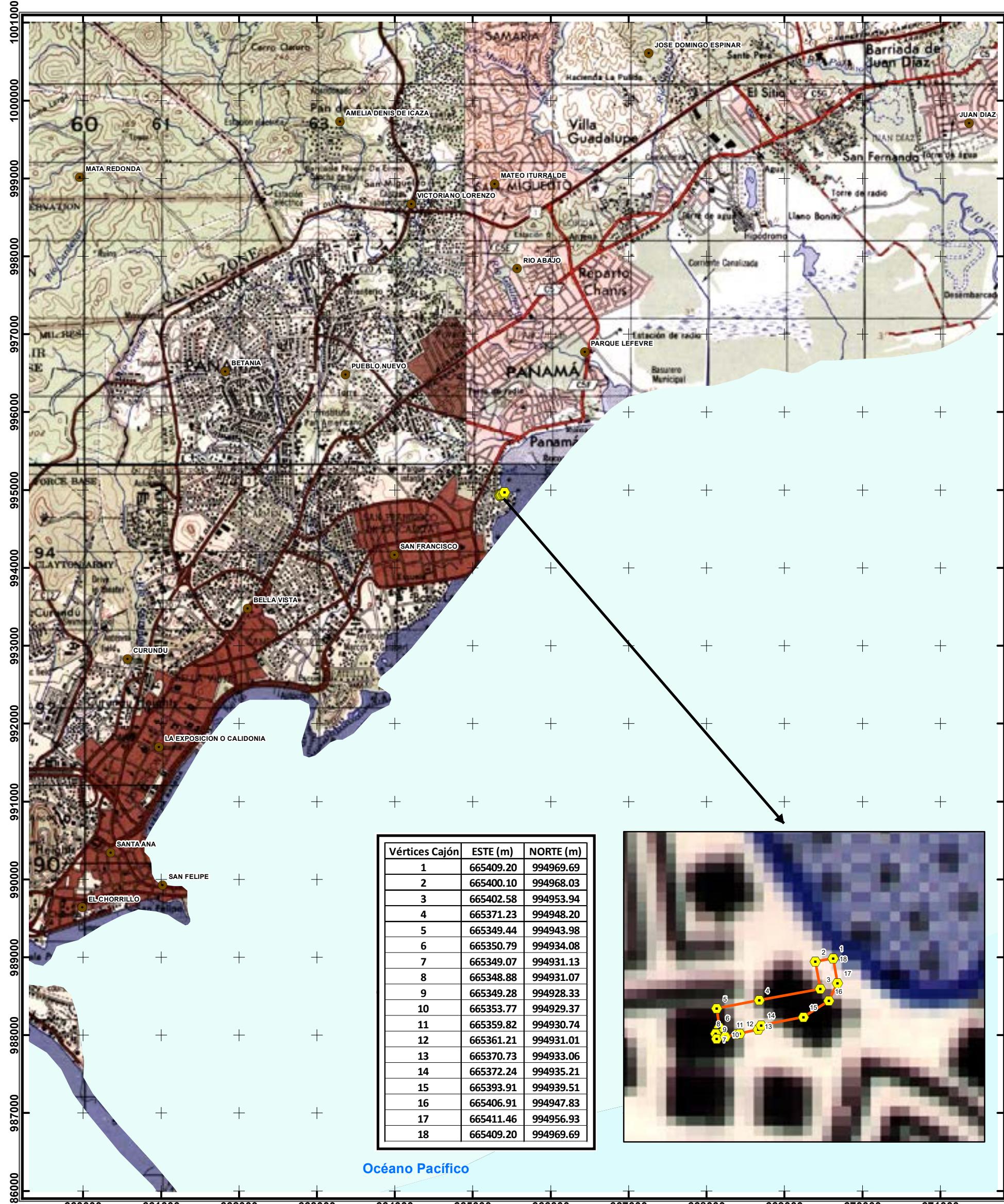
Fotografía N°2. Vista de Canal Pluvial existente al final de Calle Las Amapolas



Fotografía N°6. Vista de la vía existente (Calles Las Amapolas).

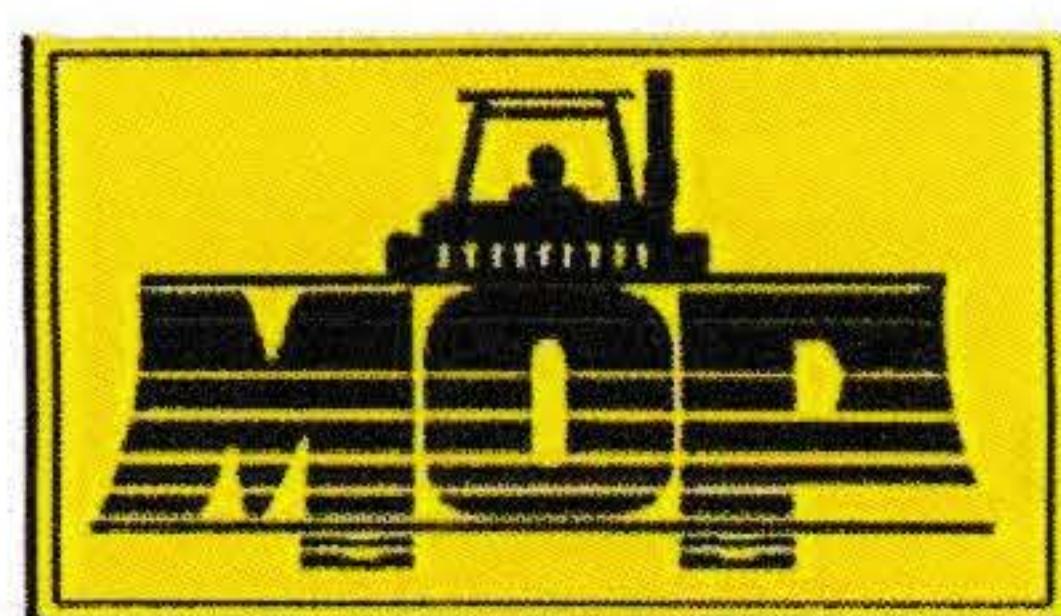


Anexo N°6. Mapa Topográfico del Proyecto en escala 1:50,000.





Anexo N°7. Estudio Hidrológico e Hidráulico.



FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2

CONTRATANTE

ESTUDIO HIDROLÓGICO

FECHA: NOVIEMBRE 2021

CONTRATISTA

**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN
Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE
PANAMÁ, RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA
VISTA Y SAN FRANCISCO)**

CONTRATO UAL-40-2022



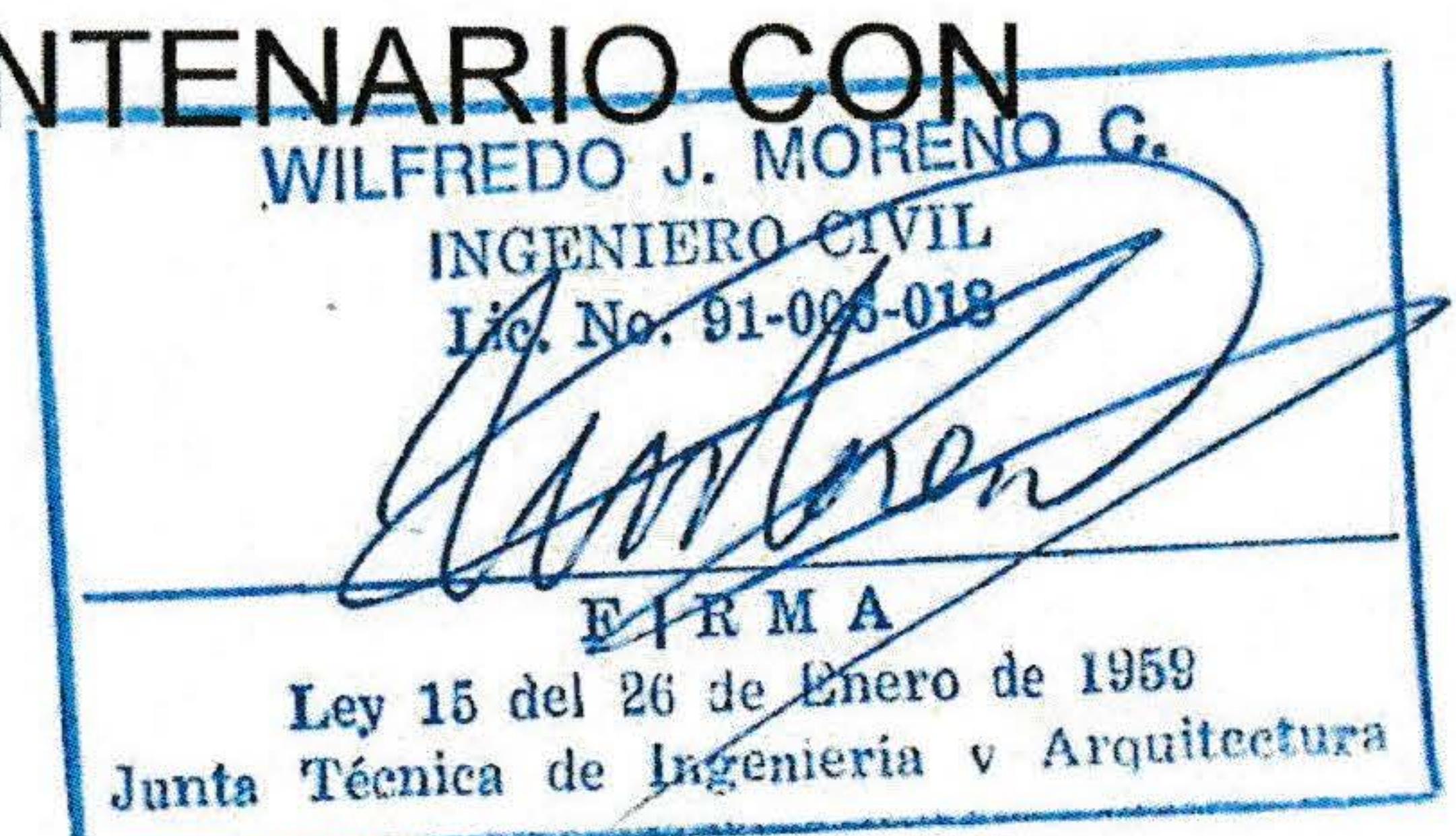
INRECI, S.A.
"INGENIEROS –
CONTRATISTAS"



CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R 1- R 2

ESTUDIO DE DRENAJE

**CAJÓN PLUVIAL VÍA CINCUENTENARIO CON
CALLE 79**



ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DISEÑO HIDRÁULICO PLUVIAL PARA EL ESTUDIO, DISEÑO,
CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)

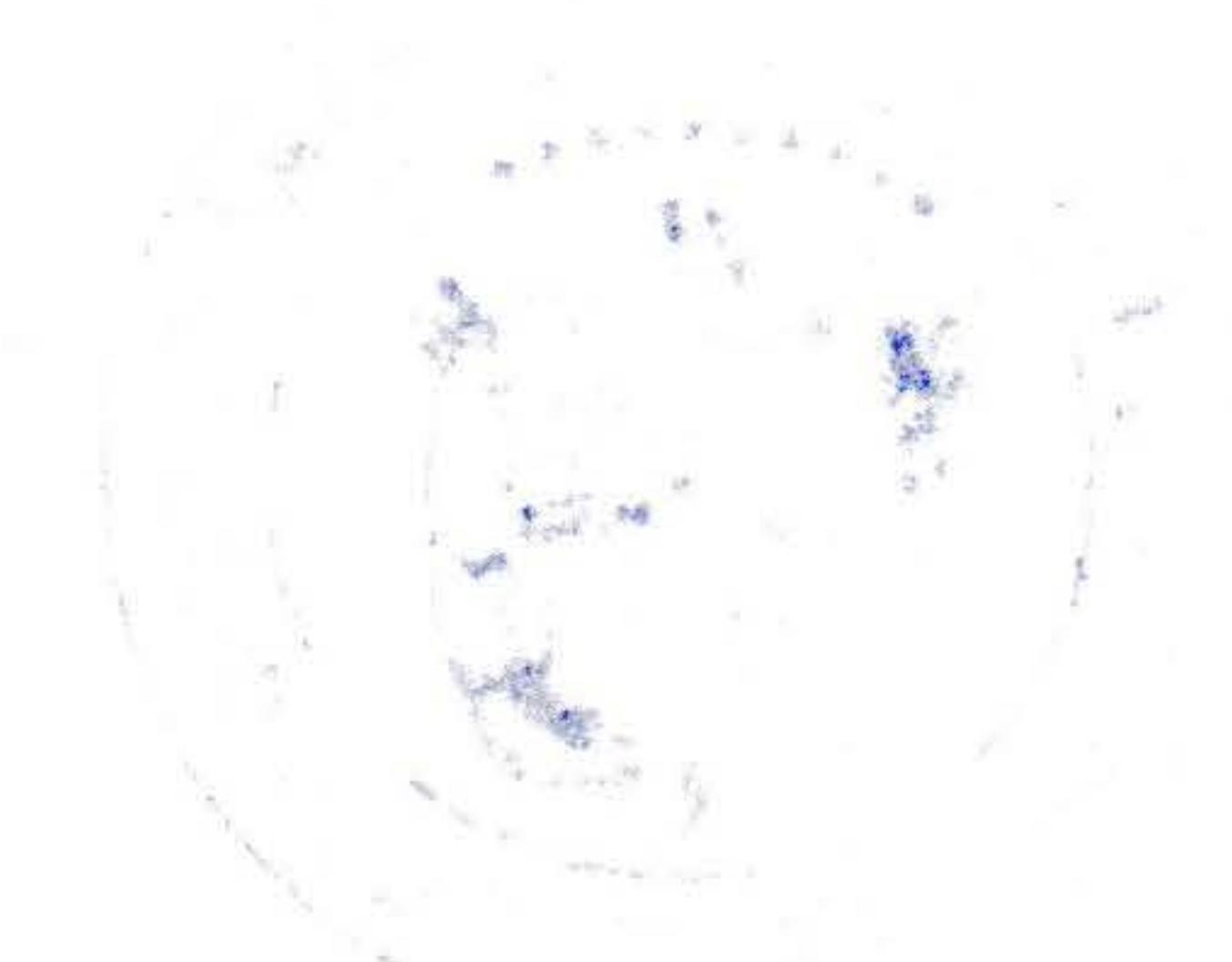
La suscrita, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO,
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula
de Identidad Personal No. 8-712-599.

CERTIFICO: Que este documento es copia de copia de
su original.

Panamá,

26 ABR 2023

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo
Notaria Pública Cuarta





CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

ÍNDICE		
1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVO Y ALCANCE DEL ESTUDIO	3
3.	LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO	4
4.	NORMATIVA Y CRITERIO DE DISEÑO	5
5.	TOPOGRAFÍA DE REFERENCIA	5
6.	ESTUDIO HIDROLÓGICO	7
6.1.	DESCRIPCIÓN	7
6.1.1.	CRITERIOS Y METODOLOGÍAS UTILIZADOS	8
6.1.2.	TIEMPO DE RETORNO	8
6.1.3.	PLUVIOMETRÍA	9
6.2.	CÁLCULO DE INTENSIDAD DE LLUVIA	9
6.3.	TIEMPO DE CONCENTRACIÓN	10
6.3.1.	CALIFORNIA CULVERTS PRACTIC	10
6.3.2.	KIRPICH	10
6.3.3.	RECOMENDADO POR EL MOP	11
6.4.	CAUDAL DE DISEÑO	11
6.4.1	ÁREA DE DRENAJE	12



FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

CONSULTORIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

6.4.2.	COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA C	12
7.	PARÁMETROS DE DISEÑO	13
8.	DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN	13
8.1.	OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN	13
8.1.1.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE CUENCA EN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN	14
8.1.2.	CÁLCULO DEL TIEMPO DE CONCENTRACIÓN EN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN	14
8.1.3.	CÁLCULO DEL CAUDAL POR EL MÉTODO RACIONAL EN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN	14
8.1.4.	CÁLCULO HIDRÁULICO RESULTANTE EN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN	15
	ANEXO	16
	MAPA DE CUENCAS	17



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Obras Públicas, tiene entre sus objetivos, realizar el Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá, Renglón # 2, en una serie de Calles de los Corregimientos de Bella Vista y San Francisco, dentro de los cuales se encuentran tres puntos críticos.

Para tales propósitos, el Ministerio de Obras Públicas contrata al Consorcio Calles de Panamá R 1-R 2, el cual dentro de sus alcances está el de desarrollar todos los estudios, investigaciones, levantamientos topográficos, diseños finales, estudios hidráulicos e hidrológicos, planos de construcción, especificaciones técnicas para ejecutar los trabajos de construcción que se requieran para solucionar las inundaciones que se generan en dicho punto crítico.

2. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO.

El objeto de esta memoria es de hacer el estudio hidrológico e hidráulico para el diseño de una alcantarilla de cajón que se encuentra ubicada en la calle Amapolas (calle 79), Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá.

Las tareas necesarias para el alcance de los trabajos a realizar para la ejecución del diseño y construcción de la alcantarilla de cajón ubicada en la calle Amapola (calle 79), Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, incluyen: todas las investigaciones, Evaluaciones, Levantamientos Topográficos, Estudios Hidráulicos, Estudios Hidrológicos, Estudios Ambientales y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para alcanzar el siguiente objetivo:

- Limpieza y desraigue
- Remoción total de árboles
- Limpieza de cámaras pluviales existentes
- Excavación no clasificada (corte y relleno)
- Excavación en general para cajón (desechable)
- Hormigón reforzado para cajones
- Geotextil para separación
- Pedraplén de piedra, colocado por cabria



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

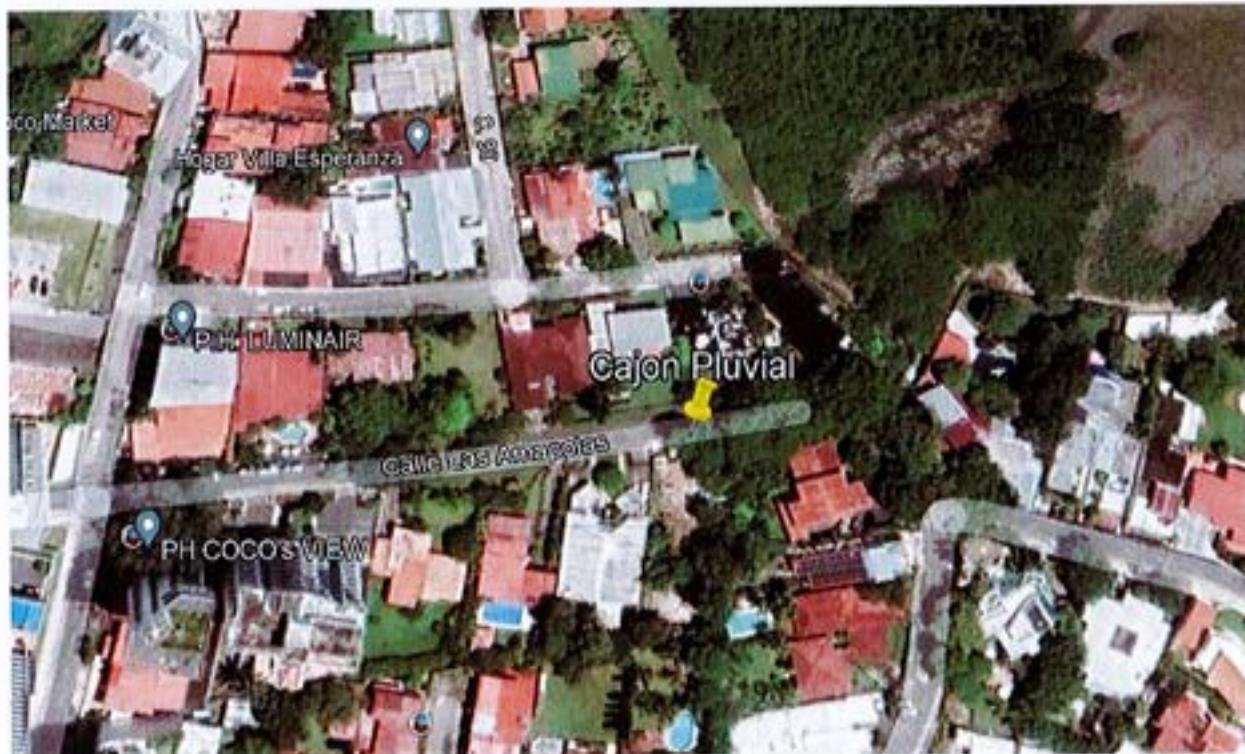
CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

- Limpieza de alcantarilla de cajón existente
- Limpieza de tubos de 0.30m @ 0.90 m de Ø
- Limpieza de tragantes tipo P-2
- Diseño y construcción de un cajón pluvial de 83 m de longitud

3. LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO



UBICACIÓN DEL CAJÓN



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

4. NORMATIVA Y CRITERIOS DE DISEÑO

La normativa de referencia para el diseño geométrico a utilizar, corresponde a la Guía AASHTO (A policy on Geometric Design of Highways and Streets), Las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas, segunda Edición revisada 2002 y sus suplementarias aplicables, Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras con Enfoque de Gestión de Riesgos y Seguridad Vial, 3ra Edición, 2011, Reglamento de Diseño Estructural de la República de Panamá, Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, Edición de abril de 2021, Compendio de Leyes y Derechos 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 y Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, Tercera edición abril 2021.

Los parámetros relevantes a aplicarse son los siguientes:

1. Sección Transversal:

Nombre de La Calle

Amapolas o Calle 79

2. La velocidad de diseño mínimo es de: a. 40 kph

3. Radio Mínimo: a. 35 metros y e máx.= 6%.

4. Pendiente longitudinal máxima = 12%

5. Distancia de Visibilidad (Frenado): a. 50m para 40kph

6. Distancia de Visibilidad (Rebasado) a. 140 m para 40kph

7. CBR de Diseño mínimo de 5%

5. TOPOGRAFÍA DE REFERENCIA.

La información manejada será de tipo anteproyecto, cuya topografía de referencia será la dada por el levantamiento del alineamiento existente.

La topografía en general del proyecto se puede decir que es totalmente plana con pendientes leves.



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

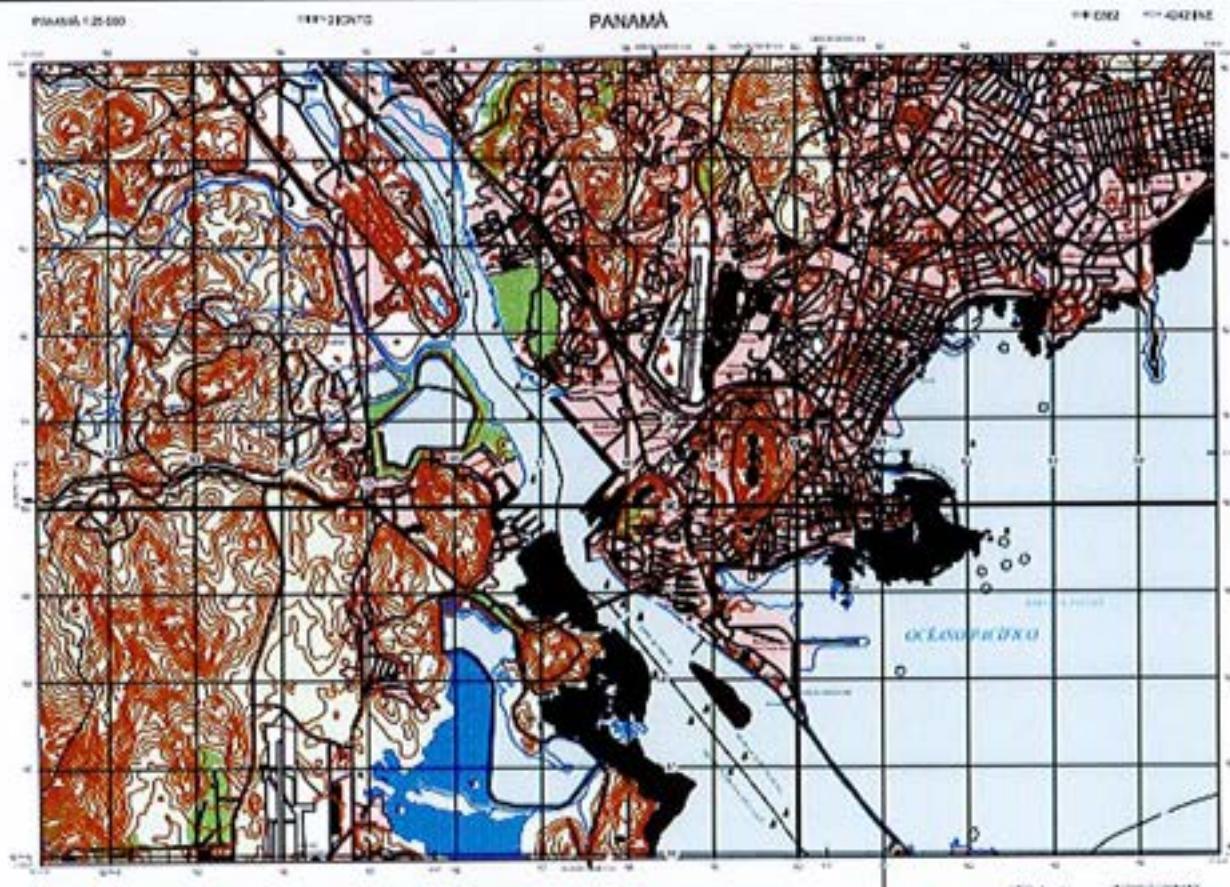
**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

Para mayor referencia de la topografía se consultó con los mosaicos geográficos del instituto geográfico Tommy Guardia que nos permitió manejar con más detalle la determinación de las cuencas y poder acceder a mayor información de tipo general de la topografía.

TABLA 1. MOSAICOS DE REFERENCIA

MOSAICO	ID DE REFERENCIA
PANAMÁ	4242 I NE
PANAMÁ VIEJO	4342 IV NW



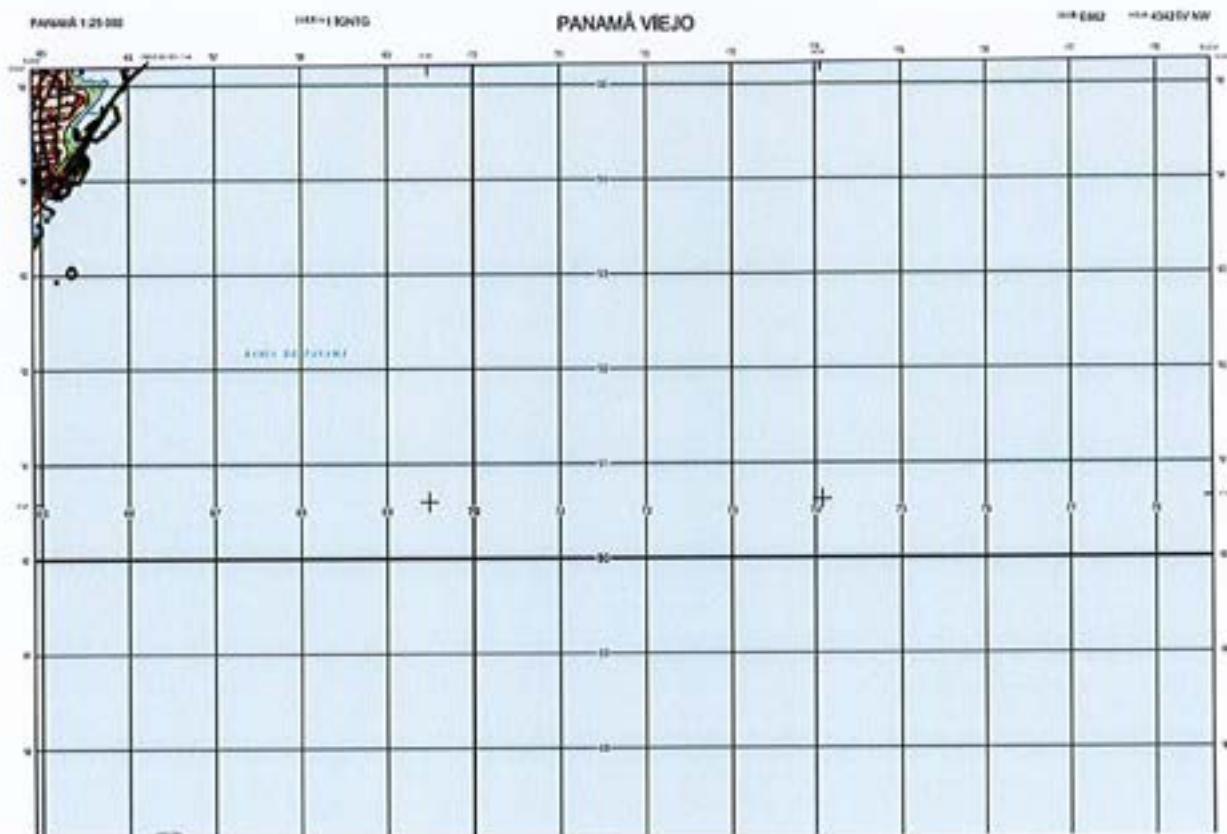


ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------



6. ESTUDIO HIDROLÓGICO.

6.1 DESCRIPCIÓN

Como resultado del Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano, el territorio continental e insular de la república de Panamá, con un área de 75,524 km², se ha dividido en 52 cuencas hidrográficas. De estas cuencas, 18 están en la vertiente del mar Caribe (30% del territorio nacional) y le corresponden números impares comenzando desde la 87 hasta la 121; y 34 pertenecen a la vertiente del océano Pacífico (70% del territorio nacional), con números pares desde la 100 hasta la 166. Cabe destacar que las áreas de las cuencas de la república de Panamá varían entre 133.5 km² correspondiente al río Platanal (cuenca N° 107) y 4,984 km² del río Bayano.



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

6.1.1 CRITERIOS Y METODOLOGIAS UTILIZADOS.

El propósito del presente apartado es el de resumir los criterios de diseño hidrológico / hidráulico que serán implementados en el Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá, (Punto Crítico Vía Cincuentenario) que se encuentra ubicada en la Calle Amapola (Calle 79), Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá. Un adecuado diseño de drenaje está relacionado con la precipitación pluvial extrema, la cual es esencial para un adecuado nivel de seguridad operativo de las estructuras.

El diseño de las obras de drenaje superficial es un componente crítico para un sistema vial y más aún para una canalización artificial de agua. El presente apartado resume criterios en relación a los siguientes aspectos de diseño:

- Selección del período de retorno de la Tormenta de Diseño
- Estimación del Caudal de Diseño
- Dimensionamiento de la Estructura.

Para el estudio e implementación del diseño del cajón pluvial fueron evaluados los siguientes parámetros:

- Ubicación de la estructura a diseñar
- Información Hidrológica
- Parámetros Morfológicos y Características de la cuenca de drenaje
- Identificación de cauces de drenaje y su incidencia en la obra con base en la topografía existente

6.1.2 Tiempo de Retorno

La decisión de diseño más importante relacionada con la obra de drenaje corresponde a la selección del período de retorno de los eventos de diseño. Una consideración normalmente aceptada está relacionada con el proceso de verificación del diseño para la obra de drenaje, el cual se asocia al uso de un evento de menor frecuencia que el recomendado (tormenta de mayor magnitud). Siguiendo las recomendaciones del pliego de cargos, el período de recurrencia que será adoptado se presenta a continuación.



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

CONDICIONALES DE PERÍODO DE RETORNO DEPENDIENDO DE LAS ESTRUCTURAS

TIPO DE ESTRUCTURA	PERÍODO DE RETORNO
Cajones pluviales, cauces de ríos y quebradas	1: 50 años

6.1.3. Pluviometría

Basándonos en el << Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos, los parámetros recomendados en el diseño del sistema de calles y drenajes pluviales de acuerdo a lo exigido en el Ministerio de Obras Públicas. >> (PAG 78.) dice: las intensidades de lluvia que deben adoptarse para la ciudad de Panamá y que vienen siendo utilizadas por el MOP en sus diseños, se encuentran en las fórmulas contenidas en el Estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, elaborado en el año de 1972.

Estas fórmulas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones pluviales en un periodo de 57 años, cuyos datos fueron obtenidos 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, para períodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.

Recomendamos el uso de estas fórmulas, de Intensidad de Lluvia, para la Vertiente del Pacífico del País.

6.2 Cálculo de intensidades de lluvia.

Para el cálculo de intensidad de lluvia se han tomado de las ecuaciones según el Manual de Requisitos para Aprobaciones de planos del MOP (Panamá, 2003) como sigue.

La fórmula para el cálculo de la intensidad de lluvia la presentamos a continuación:



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1-R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

a) Vertiente Pacífico

Periodo de retorno = 1 cada 50 años

$$i = \frac{370}{33 + TC}$$

En donde:

- i = Intensidad de lluvia en pulg. /hora.
- TC = Tiempo de concentración en minutos.

6.3 Tiempo de concentración

Para el cálculo de dicho tiempo, se han utilizado las fórmulas para el método recomendado por el Ministerio de Obras Públicas, Fórmula del Departamento de Caminos de California y la adoptada por el SCC - Servicio de Conservación de Suelos.

6.3.1 California culverts practic.

$$T_c = 0.8886((L^{3})/H)^{0.385}$$

- T_c = tiempo de concentración en horas
- L = Longitud del cauce en Km.
- H = Diferencia de elevación o caída en metros

6.3.2. Kirpich.

$$T_c = (0.01947(L^{0.77})(S^{-0.385}))$$

T_c = Tiempo de concentración (min)

L = longitud de flujo (m)

S = Pendiente promedio (m/m).



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

6.3.3. Recomendación del MOP

$$T_c = 0.8886 \{ (L^3) / H \}^{0.385}$$

Donde:

T_c = tiempo de concentración en horas

L = Longitud del cauce en Km.

H = Diferencia de elevación o caída en metros

6.4 CAUDAL DE DISEÑO

El caudal de diseño es estimado mediante la aplicación del Método Racional. El método es comúnmente utilizado para cuencas de contribución con áreas menores a 250 (Ha). Según la OMM (Organización Meteorológica Mundial) en su Guía de Prácticas hidrológicas Cálculo de las descargas de los sistemas de drenaje, la aplicación del Método Racional es recomendada en:

- Cálculo de los caudales en el diseño de drenaje de cuencas pequeñas.
- El Método Racional cuenta con una amplia base experimental para su aplicación, según la permeabilidad del terreno y relieve de la cuenca.
- El método racional se aplica a pequeñas cuencas con un breve tiempo de concentración
- El método racional es el más empleado debido a la escasez general de datos de escorrentía en pequeñas cuencas

La ecuación del Método Racional es:

$$Q = C I A$$

Donde:

Q: caudal punta de cálculo (l/s)

A: área de drenaje (Ha)

I: Intensidad de lluvia en mm/h

C: Coeficiente de escorrentía de la cuenca



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

6.4.1. Área de drenaje

El área de drenaje es estimada según mosaico topográficos del Instituto Tommy Guardia y complementada con la topografía disponible levantada en campo.

6.4.2 Coeficiente de escorrentía superficial C:

El coeficiente de escorrentía C define la proporción del componente superficial de la precipitación en la intensidad (I).

El coeficiente de escorrentía superficial se puede adoptar en función del tipo de terreno siguiendo las recomendaciones de "Hidrología Aplicada – Ven Te Chow". La tabla siguiente muestra los principales valores de este parámetro.

TABLA 15.1.1
Coeficientes de escorrentía para ser usados en el método racional

Característica de la superficie	Período de retorno (años)						
	2	5	10	25	50	100	500
Áreas desarrolladas							
Asfáltico	0.73	0.77	0.81	0.86	0.90	0.95	1.00
Concreto/techo	0.75	0.80	0.83	0.88	0.92	0.97	1.00
Zonas verdes (jardines, parques, etc.)							
Condición pobre (cobertura de pasto menor del 50% del área)							
Plano, 0-2% Promedio, 2-7% Pendiente, superior a 7%	0.40	0.43	0.45	0.49	0.52	0.55	0.62
Condición promedio (cobertura de pasto del 50 al 75% del área)							
Plano, 0-2% Promedio, 2-7% Pendiente, superior a 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
Condición buena (cobertura de pasto mayor del 75% del área)							
Plano, 0-2% Promedio, 2-7% Pendiente, superior a 7%	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51	0.58
Áreas no desarrolladas							
Área de cultivos							
Plano, 0-2% Promedio, 2-7% Pendiente, superior a 7%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.57
Pastizales							
Plano, 0-2% Promedio, 2-7% Pendiente, superior a 7%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
Bosques							
Plano, 0-2% Promedio, 2-7% Pendiente, superior a 7%	0.22	0.25	0.28	0.31	0.35	0.39	0.48

Note: Los valores de la tabla son los estándares utilizados en la ciudad de Austin, Texas. Utilizados con autorización.

COEFICIENTES DE ESCORRENTÍA



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

No obstante, para este proyecto El Ministerio de Obras Públicas exige la utilización de los siguientes valores mínimo de C:

C = 0.85	Para diseños pluviales en áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento
C = 0.90-1.00	Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas
C = 1.00	Para diseños pluviales en áreas pluviales en áreas completamente pavimentadas.

En el caso que nos ocupa, nuestra cuenca está enmarcada dentro de áreas urbanas por lo que se tomará un coeficiente de escorrentía de 1.0 (según prescripciones de pliego).

7. PARÁMETROS DE DISEÑO HIDRÁULICO

Para el diseño de canales regulares se usará la ecuación convencional de chezy manning, junto con los valores de rugosidad recomendados por el MOP o (Chow, 2004).

Para este diseño se tomará en cuenta las dos condiciones hidráulicas contempladas en los términos de referencia y que son las siguientes:

- Velocidad media entre $1.00 \text{ m/s} < v < 5.00 \text{ m/s}$,
- Relación tirante hidráulico h/H de 0.80.
- Coeficientes de escorrentía C de 1.00 en áreas pavimentadas

8. DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN

8.1 OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN

De acuerdo al diseño del Cajón en la Calle Amapola (Calle 79) y al análisis de la cuenca se obtuvo la siguiente obra de drenaje transversal tipo cajón.

Estación	Longitud (m)	Dimensiones (m)	Pendiente	Lado
0k + 475	83.0	2.50 x 1.50	0.008	Longitudinal



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

8.1.1 CARACTERÍSTICA FÍSICA DE CUENCA EN OBRA DE DRENAGE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN

A través de los mapas y mosaicos del Instituto Geográfico Tommy Guardia se ha podido definir el área y longitud de drenaje para el cajón pluvial en estudio.

CAJON	ESTACIÓN	AREA (M ²)	AREA (Ha)	Long. Del Cauce (m)	Long. Del Cauce (km)	Long. Del Cauce (pies)	Long. Del Cauce (millas)	Delta Elev. (m)	Delta Elev. (pies)
CI-1	OK + 475.00	248300.00	24.83	994.87	0.944	3099.17	0.590	15.0	49.20

8.1.2 CÁLCULO DE TIEMPO DE CONCENTRACIÓN DE OBRA DE DRENAGE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN

Aplicando la fórmula para el cálculo del Tiempo de Concentración descrita en el punto 6.3, se obtiene el siguiente resultado.

CAJON	ESTACIÓN	KIRPICH				CALIFORNIA CULVERTS PRACTIC			RECOMENDACIÓN DEL MOP		
		TC=0.0195*(L)^0.77*(S)^-0.385				TC=0.87*((L)^3/H)^0.385*60			TC=0.8886*(L^3)/H)^0.385*60		
		TC (min)	L (m)	Delta	S (m/m)	TC (min)	L (km)	H (m)	TC (min)	L (KM)	H (m)
CI-1	OK+ 475.00	18.78	944.87	15.0	0.0159	17.22	0.944	15.0	17.59	0.944	15.0

8.1.3 CÁLCULO DE CAUDAL POR MÉTODO RACIONAL PARA CUENCA DE OBRA DE DRENAGE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN

Aplicando la fórmula para el cálculo de Intensidad de la Lluvia descrita en el punto 6.2 y la fórmula para el cálculo del caudal por el método racional descrita en el punto 6.4, se obtiene los siguientes resultados.

CAJON	ESTACIÓN	KIRPICH				CALIFORNIA CULVERTS PRACTIC				VERTIENTE DEL PACIFICO			
		i=370/(33+TC)*25.4				i=370/(33+TC)*25.4				i=370/(33+TC)*25.4			
			C=0.85				C=0.85				C=0.85		
1	OK+ 475.00	24.83	18.78	181.484	12.517	17.22	187.146	12.907	17.59	185.784	12.814		



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

8.1.4 CÁLCULOS HIDRAULICOS RESULTANTES PARA OBRAS DE DRENAGE TRANSVERSAL TIPO CAJÓN

GEOMETRÍA		TIEMPO CONCENTRACIÓN		CAUDAL		GEOMETRÍA DEL CAJÓN					DISEÑO						
ESTACIÓN	CAJÓN	H (M)	LONG. (KM)	AREA (Ha)	I (mm/h)	Q (m³/s)	DIMENSION (M)	BASE (M)	ALTURA (M)	Z (M/M)	S (M/M)	L (M)	Y (M)	Ah (M²)	PH (M)	V. (M/S)	Yd/Y (M/M)
OK+ 475.0	100	15.0	0.944	24.83	185.784	12.814	2.50 x 1.50	2.50	1.50	0.00	0.008	83.00	1.074	2.69	4.648	4.772	0.716



Ingeniero Civil

CONSORCIO CALLES DE PANAMÁ R 1- R 2



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

CONTRATANTE	ESTUDIO HIDROLÓGICO	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CONTRATISTA
-------------	---------------------	-----------------------	-------------

ANEXOS



ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ,
RENGLÓN # 2 (CORREGIMIENTO DE BELLA VISTA Y SAN
FRANCISCO)

CONTRATO UAL-40-2022

**CONSORCIO
CALLES DE
PANAMÁ R 1- R 2**

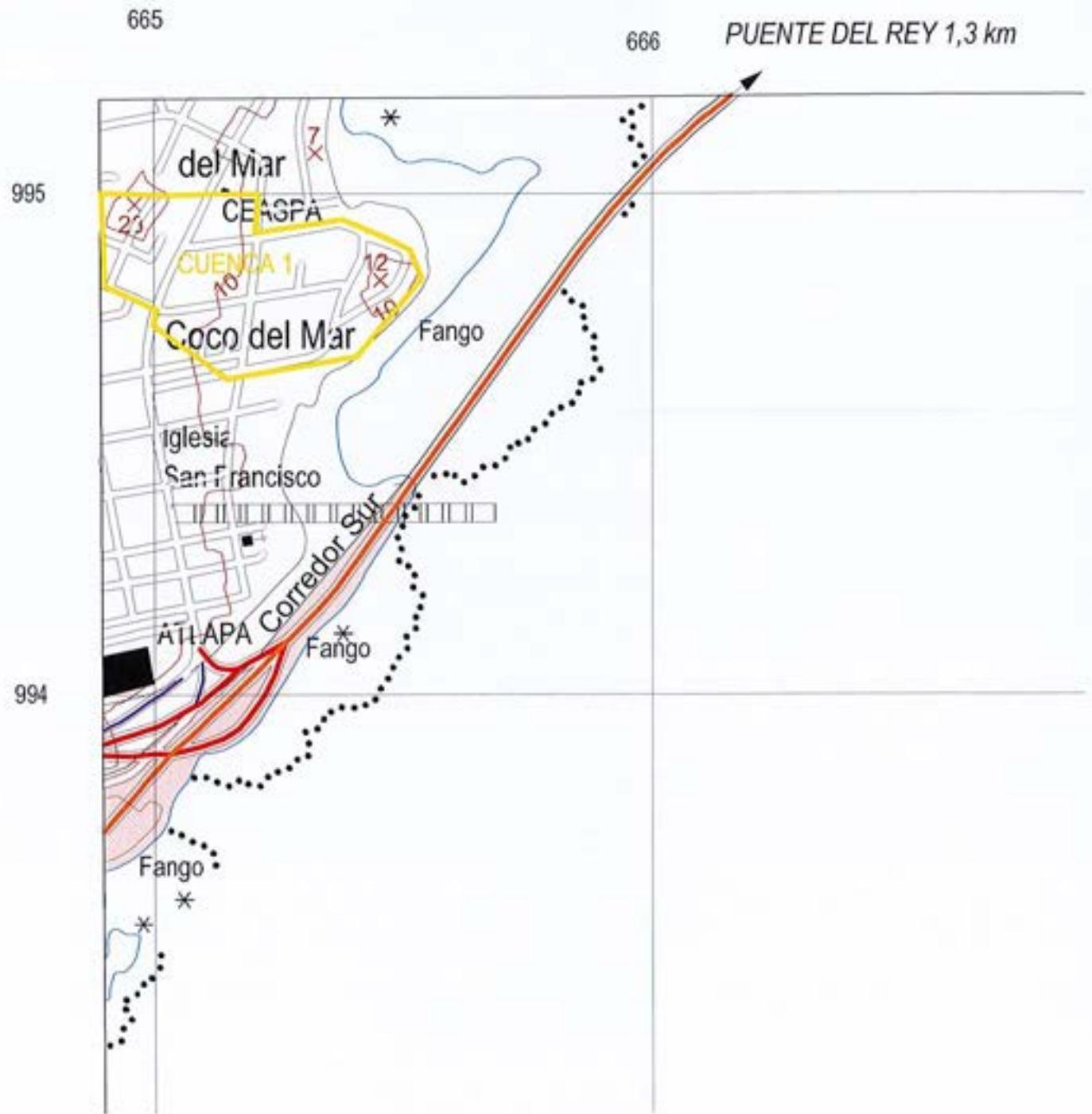
CONTRATANTE

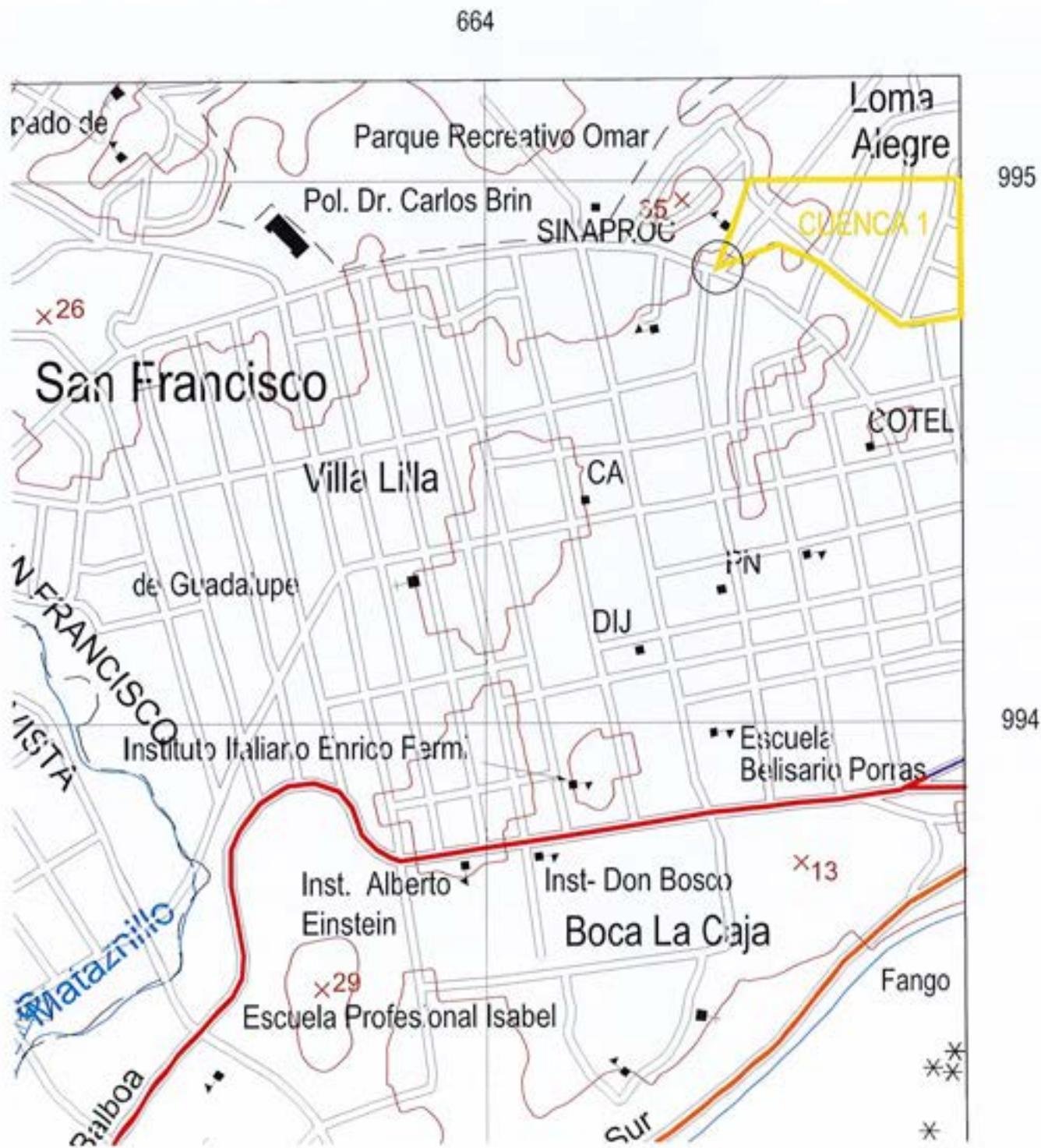
ESTUDIO HIDROLÓGICO

FECHA: NOVIEMBRE 2021

CONTRATISTA

PLANOS DE CUENCAS







Anexo N°8. Muestreo y Análisis de calidad de agua natural



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011
e-mail: w_wwts@hotmail.com
wwwtsa@cwp Panama.net

REPORTE DE ENSAYOS # 0135-23

Fecha de emisión: 24 de abril, 2023

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ministerio de Obras Públicas Correo: Dcastillero@aqualabspanama.com	Solicitud:	Cotización Aprobada: No.0152-23 Plan de muestreo: Muestra simple colectada, preservada y transportada por el cliente al laboratorio. Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO. Direcciones: PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO - CALLE 79, SAN FRANCISCO. PROVINCIA DE PANAMÁ. REPÚBLICA DE PANAMÁ.
Empresa:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 0239-23

Fecha de Colecta:	27/marzo/2023	Fuente:	Cajón Final – Las Amapolas		
Fecha de Recepción:	27/marzo/2023	Sitio:	Cajón Final – Las Amapolas		
Fecha de análisis:	28/marzo/23 al 20/abril/2023	Colectada por:	Cliente		
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E	635657	
Tipo de Colecta:	Simple		N	994940	
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio.				

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	Decreto No.75
Coliformes Fecales (<i>a</i> 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9223 B	7,4•10 ⁶	±0,5•10 ³	NA
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	< 10
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	3-5
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	13,0	±1,3	< 50

Condiciones ambientales del laboratorio:

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

Clave:

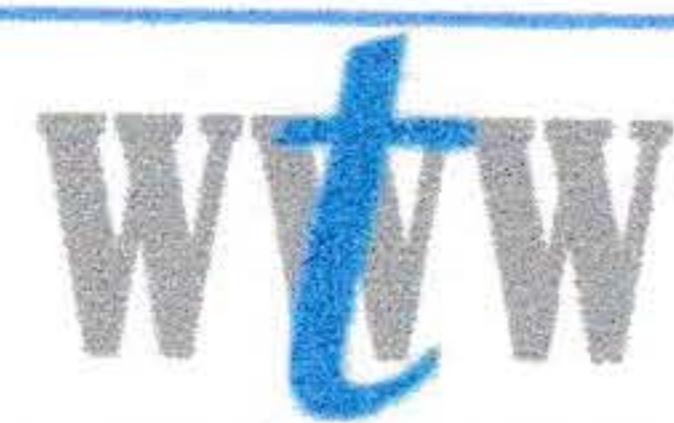
UFC: Unidades formadoras de colonias.

U: Incertidumbre expandida con un factor *K* = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

NA: No Aplica

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

^δ Valores máximos permisibles del Decreto ejecutivo No. 75 (del 4 de Junio del 2008); "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011
e-mail: w_wwts@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS # 0135-23

Fecha de emisión: 24 de abril, 2023

3. ANEXOS

I. DATOS DE LAS MUESTRAS

IDENTIFICACIÓN	TIPO DE MATRIZ	COORDENADAS
Cajón Final de Calle Las Amapolas	Agua superficial	17P 635657 UTM 994940

II. DATOS DE LAS MEDICIONES DE CAMPO

Parámetros	Unidades	Afluente Adyacente al Proyecto	U(x) (95 %, K=2)
Potencial de Hidrógeno	---	7,61	± 0,02
Temperatura	°C	29,6	± 0,03
Oxígeno Disuelto	mg/L	3,69	± 0,10





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011
e-mail: w_wwts@hotmail.com
wwwtsa@cwp Panama.net

REPORTE DE ENSAYOS # 0135-23

Fecha de emisión: 24 de abril, 2023

3.1 Recibo de la Muestra.



WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.

Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A. Parque Lefevre

wwwtsa@cwp Panama.net

Tel.: 214-6712

Nº Control:

RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES **Nº 1121**

CLIENTE: Aqualabs, S.A.

FECHA: 27-3-2023

COTIZACIÓN: _____

Codificación del Cliente	Nº de Recepción de muestra	PRESERVACIÓN	Temperatura	MATRIZ	Parámetros
<i>Cajón final de Calle Los Ampolles</i>	<i>0239-23</i>	<i>Hielo</i>	<i>3,2°C</i>	<i>AC</i>	<i>A/G, SST, DBO5, CF(UFC)</i>

Observaciones: _____

PERSONAL QUE ENTREGA: Fran A Chay

Firma

PERSONAL QUE RECIBE: Johann Lizar

Firma

FO-51v2

4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Firma:

Lic. Dayra Castillo
Química

*Lic. Dayra Castillo
Química Idónea
No. 0788*

Licda. Madeleyn A. Cáceres E.
Microbióloga

*CIENCIAS BIOLÓGICAS
Madeleyn A. Cáceres E.
C.T. Idoneidad N° 1491*

Este reporte NO DEBE ser reproducido de manera parcial para evitar que sea interpretado fuera de contexto. Cualquier reproducción del original firmado de este reporte contará con el aval de WWWTS solamente si media autorización escrita expresa.

FIN DE REPORTE



Anexo N°9. Informe de Calidad de Aire

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**PROYECTO: Estudio, Diseño, Construcción,
Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de
Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario
- Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).**

ELABORADO POR:
AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

D. Castillero
Químico
Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNO
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
ACTIVIDAD	Gestionar las obras públicas y servicios de infraestructura pública y construir y mantener la red vial nacional.
PROYECTO	Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).
DIRECCIÓN	San Francisco, Provincia de Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	25 de marzo de 2023.
FECHA DE INFORME	27 de marzo de 2023
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
Nº DE COTIZACIÓN	—
Nº DE INFORME	INF-023-12-031. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO CON CALLE 79, SAN FRANCISCO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 665281 UTM 994818.
NORMA APLICABLE	OPS-OMS-Valores guías. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m ³ . USEPA (24hr) = 150µg/m ³ .
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m ³ .
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m ³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	5,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	84,0
TEMPERATURA (°C)	32,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Emisiones de vehículos que transitan por el área.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5.

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO.

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO CON CALLE 79, SAN FRANCISCO.	6,20	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico - Técnico de Muestreo

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO.



Punto # 1. PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO CON CALLE 79, SAN FRANCISCO.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA[®] CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250,
0-2500 mg/m³)
Serial Number: 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 μm).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C Test Engineer: A Dye.
25 %RH Date of Issue: January 5, 2023.

Equipment:

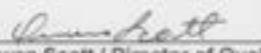
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	Target Error < 15%
8.55 mg/m ³	8.90	1%	

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Fin del Documento



Anexo N°10. Informe de Ruido Ambiental

Laboratorio Ambiental
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROYECTO: Estudio, Diseño, Construcción,
Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de
Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario
- Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

D. Castillero
Químico
Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNO
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
ACTIVIDAD	Construcción.
PROYECTO	Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N°2. Punto Crítico Vía Cincuentenario - Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).
DIRECCIÓN	San Francisco, Provincia de Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	25 de marzo de 2023.
FECHA DE INFORME	27 de marzo de 2023
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	--
Nº DE INFORME	INF-23-012-030. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

IV. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

SITIO # 1	PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO CON CALLE 79, SAN FRANCISCO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 665281 UTM 994818.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hr.
EQUIPO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/H)	5,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	84,0
TEMPERATURA (°C)	32,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	La percepción sensorial del ruido se ve influenciada por el sonido de aves, el paso de algunos vehículos y el sonido del viento al mover la masa vegetal de los árboles.

V. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Sitio # 1: PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO CON CALLE 79, SAN FRANCISCO.

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	50,2	60,0	Cumple
Lmax	59,6		
Lmin	46,9		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero del 2004.



VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

VII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO CON CALLE 79, SAN FRANCISCO.

VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA**. Los resultados obtenidos en Leq para el sitio “**Punto Crítico Vía Cincuentenario con Calle 79, San Francisco**” fueron de **50,2 dBA**, el cual cumple con éste DE.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nº4015

Fecha de calibracion: 17 de marzo de 2023

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INTRUMENTS
Digital Sound Sonometer

Serial Nº: 201019383

Calibration Tech. Note:

Model: 407732

Extech Manual - 407750 Page-8

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

Serial Number 315944

Test

Results: ok
Resolution/Accuracy: ± 2dB / 0.1dB
Level Calibrator: 94db / 1Khz
Exposure Reading: 94.0db
Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz
Scale: 30 - 130 dB
Final Reading: 94.1db

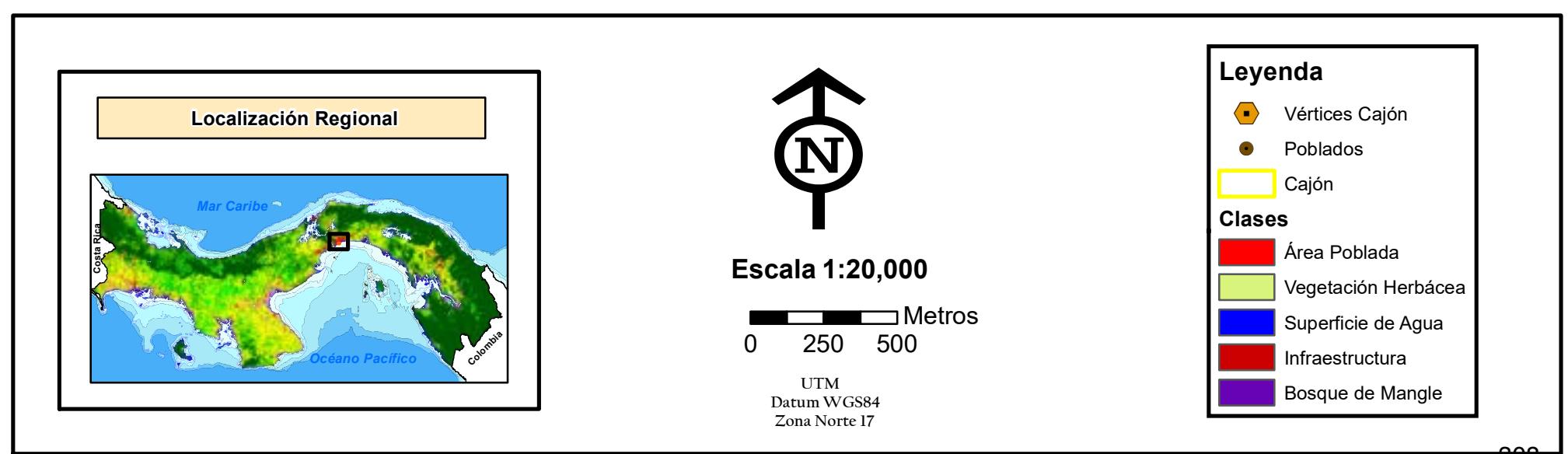
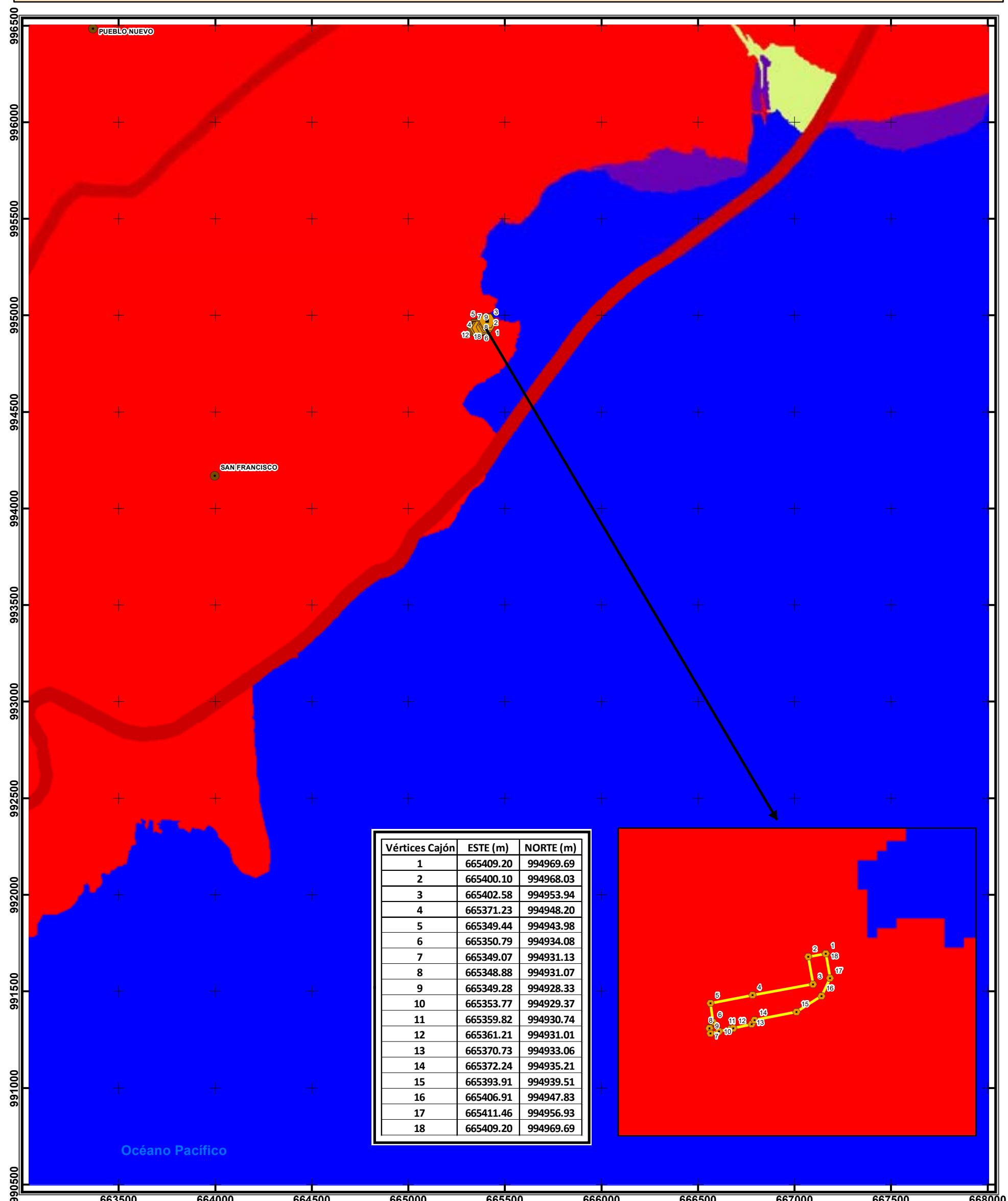


Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Fin del Documento



Anexo N°11. Mapa de cobertura Vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000.





Anexo N°12. Estudio Arqueológico

Evaluación Arqueológica

**EsIA Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón N° 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79
(Diseño y Construcción de Canal Pluvial)**



**Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro 04-09 DNPH**

1- Resumen ejecutivo

Se presenta la línea base arqueológica para como parte del proceso de evaluación ambiental de este proyecto con el que se propone la ampliación de 83 metros hacia el mar, de un cajón o canal pluvial preexistente; mismo que se ubica al final de la Calle Las Amapolas en Coco del mar, Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá. El promotor del proyecto es el Ministerio de Obras Públicas.

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios conlleva una sanción económica hacia el responsable de dichos actos y, de forma extensiva inclusive hasta el Promotor del proyecto.

Objetivos

- Identificar el potencial arqueológico del polígono de proyecto.
- Presentar recomendaciones para evitar o mitigar las afectaciones que el desarrollo de este proyecto pudiese ocasionar al recurso patrimonial.

Resultados

El polígono de proyecto se ubica en un área de manglar. Se prospectó superficialmente la porción accesible del polígono (por tema de firmeza del suelo y nivel de marea); el suelo está conformado por limo y se observan desechos esparcidos entre el mangle. No se observaron elementos materiales de interés patrimonial. Tampoco se anticipa que el desarrollo del proyecto propuesto genere una inminente afectación a contextos arqueológicos.

2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (Cooke 1976), a saber, la región Occidental o Gran Chiriquí, la región Central o Gran Coclé y la región Oriental o Gran Darién. Esta propuesta representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El polígono de proyecto (área de impacto directo) se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en la porción panameña han sido realizados muy escasos estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa final del período prehispánico, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos humanos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

La historia cultural del actual territorio nacional se remonta al denominado período Paleo indio testimoniado por la presencia en el registro arqueológico de puntas de lanza en forma de cola de pez y algunas semejantes a las Clovis; a estos hallazgos puede asignárseles una antigüedad aproximada de 10,000 años antes de Cristo. Durante esta etapa los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente basado en la apropiación de recursos alimenticios ya sea a través de la recolección, caza y/o pesca. Mismos que habitan campamentos temporales, así como también abrigos rocosos y –posiblemente también– algunas cuevas.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes: pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente período está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este período se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

La mayoría de los yacimientos reportados en esta área cultural¹ corresponden a la etapa aldeana, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos. Fitzgerald

¹ A la que, por su ubicación, corresponde el polígono de proyecto.

(1998) plantea que hacia los años 500 y 1000 d.C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos. Este sistema de organización sociopolítico perdurará en el territorio hasta la llegada de los españoles. Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos²); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. Panamá Viejo es el sitio más cercano al polígono de proyecto y en el encontramos evidencia de ocupación humana a partir del 500 dC. Hasta la etapa de contacto.

3- Metodología y técnicas aplicadas

- a) Revisión documental de fuentes relacionadas con aspectos arqueológicos del área cultural en que se localiza este proyecto.
- b) Trabajo de campo: Tomando en cuenta las características del suelo en el polígono de proyecto, se llevó a cabo una prospección superficial de conformidad con la normativa vigente. Se hizo un recorrido pedestre en las porciones libres de agua según el nivel de marea al momento del recorrido. Debe considerarse que el polígono se ubica en una zona intermareal. Se desestimó la necesidad de realizar sondeos. Se tomaron fotografías del lugar con una cámara digital.
- c) Procesamiento de datos.

4- Área de Estudio

El polígono de proyecto se ubica en el sector de Coco del Mar, área donde han sido reportados hallazgos arqueológicos de la época precolombina ya que hacia este sector el asentamiento de la antigua aldea se extendía desde Panamá Viejo casi hasta el litoral colindante con la salida del Corredor Sur. Cuanta con una superficie artificialmente nivelada que limita uno de sus cuatro lados con una quebrada; cuneta con una cerca perimetral, una casa habitación abandonada, varios árboles y se observó un contenedor escáner con sus piezas desmanteladas. El área libre de construcción corresponde a poco más del 50% y es probable que la cimentación de la vivienda no haya alterado gran cantidad del sustrato de terreno original.

5- Resultados

Se realizó una prospección superficial en el polígono de proyecto durante la marea baja. Se observaron desechos contemporáneos consistentes con basura. Si bien es cierto que hay

² Ya sea como alimentos o como materia prima para manufacturar objetos diversos.

algunos manglares en el sector, también es cierto que hubo una actividad antrópica que transformó el sector donde se ubica el polígono de proyecto y su entorno inmediato.

No se observaron indicios de actividad antrópica del periodo precolombino.

6- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

Aunque a lo interno del polígono de desarrollo no se anticipa una inminente afectación de recursos arqueológicos previamente identificados, en visto de que este se ubica en un sector donde sí han ocurrido hallazgos arqueológicos no se descarta la remota probabilidad de que pueda encontrarse algún contexto arqueológico relacionado con actividades pesqueras.

Se recomienda que un arqueólogo profesional realice una charla de inducción al personal de campo relacionado con las tareas de movimiento de tierra. También que elabore un plan de acción en caso de hallazgos fortuitos.

7- Bibliografía

Biese, Leo P. 1964. The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Bray, Warrick. 1990. Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. En Boletín Museo del Oro. N°29. octubre-diciembre:3-51. Banco de la República. Museo del Oro. Santa Fe de Bogotá.

Bird, Junius y Richard Cooke. 1977. Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá

Brizuela Casimir, Alvaro M. 1998. Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano. 2005. Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá.

Casimir de Brizuela, Gladys. 1972. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004. El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard. 1976. Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez. 2004. Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo.

Fitzgerald B., Carlos M. 1998. Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Linné, Sigvald. 1929. Darien in the past. The archaeology of eastern Panama and north-western Colombia.

Martín Rincón, Juan G. 2002. Panamá La Vieja y el Gran Darién. En Arqueología de Panamá La Vieja. Agosto.

Mendizábal, Tomás. 2004. Panama Viejo: An analysis of the construction of archaeological time in eastern Panama. Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres.

Miranda, Máximo. 1974. Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia Dussán de Reichel. 1962. Investigaciones arqueológicas en la costa pacífica de Colombia. I. El sitio de Cupica. En Revista colombiana de antropología N° X. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá.

Romoli, Kathleen. 1987. Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling. 1964. The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para 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.

Ley 175 General de Cultura. 3 de noviembre de 2020.

8- Anexos

Planos

Localización Regional del Proyecto (hecho en Google earth)



Polígono de proyecto (hecho en Google Earth)



Fotografías

Vistas Generales del Área









Anexo N°13. Encuestas Informativas

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Chapita Calle Fecha: 25-4-23

Nombre: Wang Juan, cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto-ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Si construcción

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.02

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Amapala - Fecha: 25-4-23

Nombre: Barrera Dr., cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Si la basura en la que queda

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 03

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: América (Calle) Fecha: 25-4-23

Nombre: José Domínguez, cédula: 2-7-59-334

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

NO

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Las construcciones

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: **Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).**

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 09/6 Amícola Fecha: 25-4-23

Nombre: Constancia Arias, cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Las Bajurrias - San Francisco Fecha: 25/04/2023

Nombre: Dr. Ramírez, cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Sí, personas han contraído dengue.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: San Francisco Fecha: 25/04/2023

Nombre: Carlos Héctor, cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No, Será algo positivo

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Nº

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: **Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.**

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los Pioneros San Francisco Fecha: 25/04/2023

Nombre: Juay Canavaggio, cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años

De 20 a 24 años

De 25 a 29 años

De 30 a 34 años

De 35 a 39 años

De 40 a 44 años

De 45 a 49 años

De 50 a 55 años

De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí, de manera positiva

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Sí, aguas servidas en los manglares.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: **Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.**

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle 79 Fecha: 05-4-23

Nombre: Irene Pérez Cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si lo hacen correctamente no debería

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? El lado derecho tiene concreto, necesitan palmas y tienen quebrada; raíces manglar de terciadas el piso, desvío de las aguas.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

1. Tendrá el muro que desvío pluvial quebrado y la basura (lodo de Suelo), ya que tomó alrededor de 1000 mts que no. Muchas Gracias!
constan en las medidas originales de la finca -

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Estor Gallo Fecha: 25/04/2023

Nombre: Alexandra Maldonado, cédula: PE - 6 - 894

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No cree
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo Negativo Ambos No sabe
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
No.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 15

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Estor N. 100 Fecha: 25/04/2023

Nombre: Mart Osterander, cédula: 8-510-864

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? 1. Se inunda 2. Cortan árboles

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No se

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Ester N de Calvo Fecha: 25/4/2023

Nombre: Abel Osorio, cédula: 5-14-257

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input checked="" type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No, al contrario.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo Negativo Ambos No sabe
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
No.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 12

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Las Bogenias - San Francisco Fecha: 25/04/2023

Nombre: Ricardo E. Vásquez F., cédula: 8-146-658

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí, positivamente.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Sí, Inundaciones por Falta de filtración.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí, solo hay que saber como minimizar el impacto.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.13

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: San Francisco Fecha: 25/04/2023

Nombre: Policía Nacional, cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años

De 20 a 24 años

De 25 a 29 años

De 30 a 34 años

De 35 a 39 años

De 40 a 44 años

De 45 a 49 años

De 50 a 55 años

De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 14

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Imapula (calle) Fecha: 25-4-23-

Nombre: Coralia Mungo de Pino cédula: 8-81-574

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? sí

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 15

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: **Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).**

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: dolores Amador Fecha: 25-4-23
Nombre: Edwin Sanchez, cédula: 9-729-79.

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input checked="" type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No creo que se cree tráfico
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? NO
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo Negativo Ambos No sabe
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 16

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Amöpolo Fecha: _____

Nombre: Enrique Narela, cédula: PE - 5 - 589.

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si para bien

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? construcción

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.14

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Coco Viene

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Arriaga Fecha: 26-11-23

Nombre: Enrique Araúz, cédula: 8-514183

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

El proyecto ah! está bien.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? no.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 18

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

23

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Amador Fecha: 26-4-23
Nombre: Olga Arce mena cédula: 8-192-251

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:
De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años
De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años
De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años
De 60 años y más
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No está de acuerdo con el proyecto
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? NO
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

El proyecto no está claro.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.19

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: **Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.**

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle 79 este Fecha: 26-4-23
Nombre: Gabriela Brey cédula: A A 697 8072

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input checked="" type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Sí, se evitará inundaciones.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? La contaminación del mar, mucha basura
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo Negativo Ambos No sabe
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
Sí, para prevenir las inundaciones.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*".

19

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Agustino Fecha: 26-4-23
Nombre: Iris Alvarado, cédula: 8-380-835

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:
De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años
De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años
De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años
De 60 años y más
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Sí, todo se incluye, pero se debe limpiar
previamente los alcantarillados para que funcione
el proyecto.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No, en su área, para la calle Ju
anriva hay muchas ratas y basura.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
Sí, el agua afectaría a las personas adultas.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.21

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

14

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 3^{er} N^o S^uV Fecha: 26-4-23

Nombre: _____, cédula: _____

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En el momento que inicia y termina en un lapso muy largo y afecta a todo el Proyecto en general mejorando las aguas pluviales de la zona

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Muchas ratas, mucha basura del vecino y del club Nubro y de otros edificios. Problema de la mala disposición de las personas

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No,

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 02

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: **Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.**

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Amapola Fecha: 26/4/20
Nombre: Francisco Vásquez, cédula: 8-787-593

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:
De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años
De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años
De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años
De 60 años y más
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Depende de quanto llueve, la naturaleza, ya que es una protección natural
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo Negativo Ambos No sabe
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
Probablemente Sí,

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 23

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*".

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP). #3

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Guardia Fecha: 26-9-22

Nombre: Jesús Cortés, cédula: 8-352-425

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:
De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años
De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años
De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años
De 60 años y más
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí, beneficio para la comunidad

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? La Costa está contaminada

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Yo beneficiaría ya que ayuda al agua a correr.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.24

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

33

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Dr. Nicanor Gómez Fecha: 26-4-23

Nombre: Alberto De Obaldia, cédula: 8-941-1296

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Positivamente, ya que minimiza la basura hojas y basuras.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No, en el área.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No, trivariante.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*".

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

PH Caleta

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle Estrella Nueva Fecha: 26-4-23
Nombre: Edgar Zerpa, cédula: S-16-1958

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:
De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años
De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años
De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años
De 60 años y más
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
si afectaría positivamente para temporada de lluvias
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo Negativo Ambos No sabe
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?
Positivamente, es bueno para la comunitad.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.26

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle 79 San Francisco Fecha: 24-4-23

Nombre: Isaac Gómez, cédula: 10-707-2391

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí, beneficiará para que no haya inundaciones

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No, no hay nada por aquí

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No creco que afecte el ambiente al contrario ayudará a la comunidad

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.21

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No.*

2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial).

De Cal 79

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Esther heira Fecha: _____

Nombre: Juan Esteban Meza cédula: AY457271

1. Sexo: Masculino Femenino
2. Edad:
De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años
De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años
De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años
De 60 años y más
3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años
5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Sí, Si rompe ca rroter, afectará el tráfic
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? *No.*
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No, si no se arrojará desechos al mar.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO.28

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto: *Estudio, Diseño, Construcción, Rehabilitación y Financiamiento de Calles del Distrito de Panamá. Renglón No. 2. Punto Crítico Vía Cincuentenario – Calle 79 (Diseño y Construcción de Canal Pluvial)*".

22 B.

Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP).

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Cola Aguilina Fecha: 26-4-13

Nombre: Alex Ríos, cédula: 3-713-1445

1. Sexo: Masculino Femenino

2. Edad:

De 15 a 19 años De 20 a 24 años De 25 a 29 años

De 30 a 34 años De 35 a 39 años De 40 a 44 años

De 45 a 49 años De 50 a 55 años De 56 a 59 años

De 60 años y más

3. Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria No escuela

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años Entre 3 – 5 Años Entre 5 – 10 Años Más De 10 Años

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

afectará positivamente, no se estancará agua en la alcantarilla.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No, tranquila el área

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo Negativo Ambos No sabe

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No, es pequeño.

Muchas Gracias!